



## SOLAR DECATHLON: innovación, responsabilidad y sostenibilidad

Autor: **Sammy Daniel Velásquez Capcha**  
Estudiante de Ingeniería Civil PUCP / Miembro de Asociación Civilizate



### ABSTRACT

En este artículo, se podrá conocer acerca del concurso Solar Decathlon que se desarrolla desde el 2002. Se trata de un concurso pensado para iniciativas de viviendas sostenibles de universidades de todo el mundo. Además, el presente artículo permite conocer la forma de calificación, información acerca de la última edición de este concurso, así como el ganador de la mejor vivienda sostenible y demás categorías. Asimismo, se trata de motivar a los estudiantes a desarrollar este tipo de proyectos interdisciplinarios, con el fin de aportar en la conservación del medioambiente y el desarrollo óptimo de la sociedad.

### Palabras claves

Solar Decathlon, Cali 2015, vivienda sostenible, medio ambiente, Casa Uruguaya, Ayni, villa solar, desarrollo sostenible, arquitectura, ingeniería.

En los últimos años, todos escuchamos acerca de la contaminación ambiental, el calentamiento global, entre otros problemas que afectan al medio ambiente. Sin embargo, muchas veces desconocemos que, en este momento, profesionales alrededor del mundo se encuentran buscando soluciones a dichos problemas: muchas de estas propuestas de solución están basadas en el desarrollo sostenible. Desde el 2010, la definición de desarrollo sostenible tuvo un cambio con respecto a los pilares en los cuales se basaban inicialmente; se adicionó la perspectiva política a los pilares económico, ecológico y social. Uno de los métodos para realizar un desarrollo sostenible es mediante la construcción de viviendas sostenibles; estas viviendas plantean desarrollar hogares eco-amigables a un bajo costo para las familias. En las siguientes líneas, se mostrará el principal concurso de viviendas sostenibles y la vivienda ganadora de la última edición.

### Solar Decathlon

Una de las iniciativas más importantes en el mundo sobre el desarrollo sostenible mediante la construcción de viviendas es el Solar Decathlon. Se trata de una propuesta creada en 2002 por el Departamento de Energía de los Estados Unidos y el Laboratorio Nacional de Energías Renovables (NREL, por sus siglas en inglés), cuya finalidad es promover la construcción de viviendas sostenibles. En su primer concurso (2002), se realizó entre universidades de Estados Unidos; sin embargo, a partir de la segunda edición (2005), se incorporaron también universidades de Europa. En su última edición, realizada el 2015, participaron 20 universidades de 8 países de alrededor del mundo.

La edición más reciente se desarrolló en Colombia y tuvo como sede a la Universidad del Valle, en Cali. El Solar

Decathlon 2015 se realizó del 4 al 15 de diciembre en una villa solar, la que fue construida, especialmente, para este evento. En esta villa, se invirtió un promedio de 7 millones de dólares para la construcción de las viviendas; sin embargo, lo más resaltante es que será utilizada, luego del concurso, como un laboratorio urbano solar, el primero en Colombia.

Igualmente, la ciudad de Cali albergó a los 14 equipos finalistas del concurso, equipos provenientes de diversos países, como Inglaterra, Uruguay, España, Perú, entre otros. Dichos equipos, de carácter multidisciplinario, habían trabajado en el diseño y la construcción de viviendas eco-sostenibles. Además, todos los equipos empezaron la construcción de las viviendas en sus países de origen, para luego transportarlas a Cali, donde serían ensambladas para su exposición en la villa solar.

El concurso tiene diversas pruebas que aportan en la evaluación de cada vivienda, las cuales otorgan un puntaje determinado para obtener, finalmente, al ganador. Las pruebas para la evaluación son las siguientes:

- **Arquitectura.** Consiste en evaluar los diseños, la eficiencia espacial, los materiales correctos para estrategias bioclimáticas, dependiendo del contexto predispuesto; en la última edición, se evalúa un entorno de zona Tropical.
- **Ingeniería y Construcción.** Consiste en evaluar la viabilidad e integración entre el diseño de la estructura, la electricidad, la plomería y el sistema solar para una vivienda de las características sostenibles.
- **Eficiencia Energética.** Consiste en evaluar que el diseño favorezca en la reducción del consumo energético.
- **Consumo Energético.** Consiste en medir la autosuficiencia de energía eléctrica disponible en la vivienda a través de la generación y el consumo eléctrico.
- **Confort.** Consiste en medir las condiciones interiores de la casa mediante pruebas de temperatura, humedad, acústica, iluminación y calidad del aire.
- **Sostenibilidad.** Consiste en contemplar la reducción del impacto ambiental y evaluar las estrategias para manejar los temas de arquitectura, ingeniería y construcción, diseño urbano, eficiencia energética y asequibilidad.
- **Funcionamiento.** Consiste en medir la eficiencia y funcionalidad de los electrodomésticos de la vivienda. Asimismo, consiste en medir la disponibilidad de agua caliente, la actividad social y el balance hídrico.
- **Marketing y comunicaciones.** Consiste en evaluar la eficiencia y efectividad de estrategias de marketing y comunicaciones implementadas por cada equipo para generar conciencia social, y mostrar los beneficios de construir viviendas de estas características.



De izquierda a derecha: Proyecto Ayni (Perú), Mi House (Colombia), Kuxtal (México), Calicivita (Colombia). Fuente: [www.solardecathlon2015.com.co/competencias/equipos](http://www.solardecathlon2015.com.co/competencias/equipos)

La Casa Uruguaya, ganador del Solar Decathlon 2015. Fuente: [www.montevideo.com.uy](http://www.montevideo.com.uy)

- **Diseño Urbano y Factibilidad.** Consiste en fomentar la implementación de un diseño urbano denso, con el objetivo de lograr una propuesta novedosa a viviendas de bajo costo.
- **Innovación.** Consiste en estimar las incorporaciones de soluciones novedosas y creativas para mejorar los estados convencionales en los temas previamente evaluados.

De esta manera, el Solar Decathlon Cali 2015 premió a la mejor vivienda en el acumulado y, además, a otras cuatro en categorías adicionales. Así, la mejor vivienda de esta edición fue La Casa Uruguaya, diseñada y construida por estudiantes de la Universidad ORT de Uruguay. En la categoría de funcionamiento de la casa, el primer puesto lo obtuvo el equipo de VRISSA de la universidad Sena Valle del Cauca (Colombia). En la categoría condiciones de confort, el premio lo obtuvo el equipo HisCali de la alianza de la Universidad Santiago de Cali (Colombia) y Universidad de Sevilla (España). En cuanto al balance energético, los ganadores fueron 5 equipos: Calicivita, La Casa Uruguaya, Unal, VRISSA y Yarumo. En la última categoría de eficiencia energética, el equipo laureado fue Panamass de la alianza de la Universidad Tecnológica de Panamá y la Western New England University (Estados Unidos).

### La Casa Uruguaya

La Casa Uruguaya es la vivienda ganadora del Solar Decathlon 2015; este proyecto multidisciplinario fue diseñado y construido por alumnos, egresados y docentes de la Universidad ORT de Uruguay, provenientes de diversas facultades, como arquitectura, ingeniería, ciencias sociales, entre otras.

Esta vivienda fue diseñada en respuesta a la mala calidad de la vivienda social en Uruguay, con el objetivo de mejorar la calidad sin aumentar el presupuesto destinado, actualmente, para su construcción. La vivienda tiene un sistema Smart Grid o Red Eléctrica Inteligente, con el uso de paneles solares, el cual permite el correcto funcionamiento de los electrodomésticos y la óptima iluminación de los ambientes. Además, cuenta con un sistema de reciclaje de aguas pluviales. Por último, los excedentes de ambos sistemas son utilizados para el uso de los ambientes exteriores de la vivienda.

La Casa Uruguaya está construida, principalmente, por madera extraída y producida en Uruguay. Asimismo, los paneles, que serán utilizados en paredes, cielo raso y pisos, fueron fabricados en medidas estándar (1.22 x 2.44 metros) para que sean fáciles de manipular; esto favorece la construcción de la vivienda, puesto que se reduce considerablemente la mano de obra. Por otro lado, la casa está diseñada para generar un ambiente agradable dentro de esta, pese al entorno climático que se presenta en el exterior; esto se logra por las capas interna y externa de los paneles que generan, entre ellas, un microclima que favorece al confort en el interior.

Cabe mencionar, igualmente, que este proyecto fue planificado para el uso de una familia con 5 miembros; por ello, cuenta con muebles que cumplen diversas funciones a la vez, como escritorios que se convierten en camas o mesas de comedor que se convierten en sillones. Además, cuenta con un baño con facilidades para ser utilizado en simultáneo por varias personas, al tener una separación entre los aparatos sanitarios.

## Conclusiones y comentarios

En resumen, el Solar Decathlon es un concurso para mostrar diversos proyectos vanguardistas con fundamentos de desarrollo sostenible, donde muchos estudiantes y profesionales pueden aportar con el desarrollo de la sociedad desde un punto amigable con el medio ambiente. Si bien la edición del 2015 fue la primera vez que un equipo peruano (Proyecto Ayni, UNI) pudo participar, se necesita que las universidades en el Perú promuevan este tipo de proyectos en sus estudiantes, aporten en las investigaciones e incentiven proyectos multidisciplinarios que contribuyan no solo con la educación sino con el cuidado del medio ambiente y el desarrollo de la sociedad. Las viviendas sostenibles son una solución a las construcciones informales y precarias que existen en el país, principalmente porque nos permiten desarrollar casas eco-amigables y a bajo costo.

### REFERENCIAS

- » Archdaily (2015). "La Casa Uruguaya" gana el Solar Decathlon América Latina y el Caribe 2015. Consultado el 16 de mayo del 2016. Referencia: <http://www.archdaily.pe/pe/778921/la-casa-uruguaya-gana-el-solar-decathlon-america-latina-y-el-caribe-2015>
- » La casa uruguaya: Solar Decathlon (2015). Consultado el 15 de mayo del 2016. Referencia: <http://lacasauruguay.com.uy/es/>
- » Premio Odebrecht: Constructores de la Sostenibilidad [PDF]. (2015). Ed. 2015, pp 2-12. Lima, Perú.
- » Solar Decathlon (2015). Consultado el 14 de mayo del 2016. Referencia: <http://www.solardecathlon2015.com.co/>