



Del equipo de "La Casa Uruguaya": Isabel Corujo, el director Eliseo Cabrera, Nicolás López y María Inés Gari.

CAPAZ DE CONTROLARSE A DISTANCIA POR CELULAR Y AUTOABASTECERSE DE ENERGÍA CON PANELES SOLARES, Y CON BAJO CONSUMO ELÉCTRICO POR SU EFICIENTE AISLACIÓN TÉRMICA, "LA CASA URUGUAYA", IDEADA POR ESTUDIANTES Y DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD ORT, GANÓ EL SOLAR DECATHLON 2015, UNO DE LOS PRINCIPALES CONCURSOS INTERNACIONALES DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA SUSTENTABLE

LA VIDA CÓMODA Y ECOLÓGICA

Es difícil encontrar un principio en esta historia. ¿Todo empezó con la iniciativa de un grupo de estudiantes, con el sueño de una arquitecta recién egresada o con el capricho de un profesor? Probablemente todas las variantes sean ciertas y el inicio dependa del narrador; pero en lo que sí coincidiría cualquier guión es en la llegada de

una fecha clave, el 28 de noviembre de 2014, que sirvió como detonante de lo que vino después. Ese día, en la tarde, un equipo de ocho docentes y 25 alumnos de la Universidad ORT se enteraron de que habían clasificado al Solar Decathlon 2015, uno de los concursos universitarios de arquitectura, diseño e ingeniería sustentable

más importantes del mundo, creado por el Departamento de Energía de Estados Unidos.

La edición 2015 del "Solar" —como la llaman los participantes— es la sexta desde que surgió el concurso en 2002 y tuvo dos factores diferenciales respecto a las anteriores: por primera vez se realizó en una ciudad de Lati-

noamericano —Cali (Colombia)— y por primera vez ganó un equipo latinoamericano, el de Uruguay, que diseñó "La Casa Uruguaya".

Del 4 al 15 de diciembre, en la Villa Solar (el espacio destinado a exhibir los prototipos dentro de la universidad colombiana Del Valle), el jurado evaluó aspectos como la eficiencia espa-



cial y energética, la estrategia bioclimática, la autosuficiencia, el confort, la calidad de aire, la innovación y la funcionalidad de cada uno de los proyectos. En el concurso también había alemanes, ingleses, españoles, estadounidenses, mexicanos, panameños, peruanos y locales. "La Casa Uruguaya" cumplió con todas las exigencias y más: fue la primera en construirse, la primera en desmontarse y la que más puntos tuvo en la tabla general al final del certamen.

La construcción tiene 75 m² y está pensada para familias de hasta cinco integrantes. La materia prima principal es la madera, que separa las zonas comunes—sala de estar, cocina y baño— de las tres habitaciones y la sala multifuncional. Toda la construcción se basa en el concepto de "casa adentro de casa", porque la estructura principal está cubierta por una "segunda piel" con partes de madera, membrana impermeable y un alero que impide la entrada de sol, que la aísla completamente del entorno. La casa se autoabastece de energía solar, tiene un diseño de mobiliario ergonómico y un sistema de domótica e inteligencia artificial que orienta al usuario y lo concientiza en cuestiones de sustentabilidad en la vida cotidiana. La fabricación tiene un costo estimado de 50.000 dólares y su armado se destaca por su practicidad; cualquiera, con un buen manual, puede hacerlo. El objetivo, dice el proyecto, "es construir casas confortables con menos recursos y más eficientes



con un menor consumo de energía". De ahí su lema, "Más por menos", que parafrasea la emblemática frase "Less is more", del arquitecto alemán y ex director de la Bauhaus Ludwig Mies van der Rohe.

En los próximos días, "La Casa Uruguaya" volverá a Montevideo después de su estadía en Cali y se sumará a la exposición permanente del Latu, mientras sus creadores diseñan otros proyectos para introducirla en el mercado y fabricarla en serie.

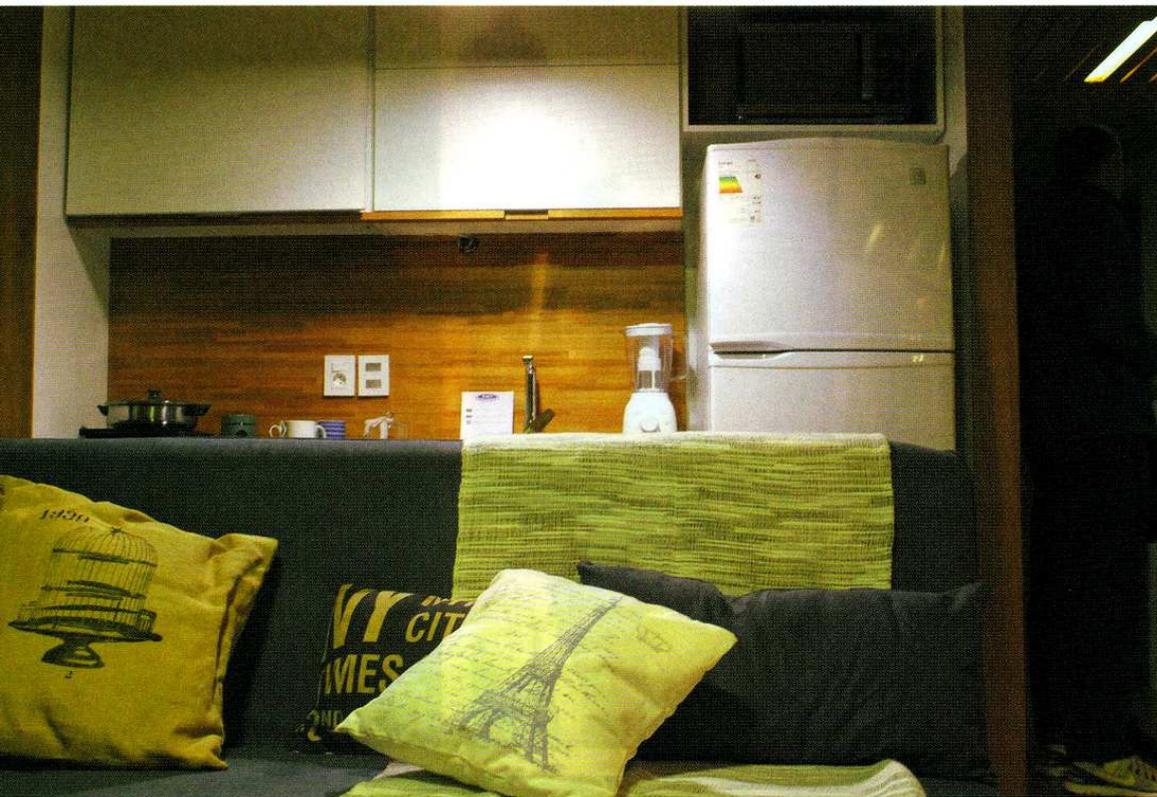
UNA OPTATIVA. Cuando en 2010 el gobierno alemán presentó en Uruguay

la "Casa Alemana", el prototipo que en ese entonces había ganado la última edición del Solar Decathlon, el arquitecto Eliseo Cabrera (fundador y presidente de la Cámara Solar del Uruguay, y docente y coordinador del Programa de Desarrollo Profesional en Energías Renovables y del curso de Arquitectura Bioclimática de la Universidad ORT) fue el encargado de la difusión, de explicar cómo funcionaba.

Desde que surgió el concurso en 2002, Cabrera usa ejemplos de proyectos que participaron en el Solar como casos de estudio en sus clases.

Siempre tuvo la idea —a veces la llama sueño o capricho— de presentarse. Y en 2014, cuando se enteró de que al año siguiente se iba a realizar en Colombia, propuso a la Facultad de Arquitectura de la ORT incorporar la materia Solar Decathlon como optativa para los alumnos interesados que tuvieran casi todo cuarto ciclo aprobado. "Cuando presenté la electiva, pasé el primer filtro, que es una especie de evaluación a ver si es pertinente o no en el programa global. Después los alumnos se anotan, y si son muy pocos los interesados,





todos estábamos formados para explicar cada detalle de la construcción y de su funcionamiento”, dijo Nicolás.

La casa tiene tres características principales. En primer lugar es bioclimática. Para eso tiene una pérgola y un sobretecho impermeable que reducen la incidencia del sol directo en las paredes; está construida dentro de una “caja” que la aísla del calor y el frío, e incluye espacios vidriados que permiten la iluminación natural.

La segunda característica es su sistema de domótica, que incluye puertas móviles que generan ventilación entre el techo principal y el sobretecho y que se cierran automáticamente en caso de lluvias. Tiene además, sensores que se manejan a través de smartphones y que brindan sugerencias al usuario sobre eficiencia energética.

marchaste. Recuerdo que dos días antes de terminar el período de inscripción había apenas dos inscriptos. Ya daba por hecho que mi materia no había generado ningún interés”, dijo el docente a galería. Pero fue el último día que recibió el llamado de bedelía confirmándole la aprobación. “Cabrera, mire que mañana a las 16 tiene clase”, le dijeron. Finalmente se anotaron 16 alumnos.

Sus clases empezaron la última semana de agosto de 2014 y su meta era armar un proyecto que cumpliera con las premisas del Solar Decathlon. “Siempre pensé en presentarlo, pero nunca en clasificar. La idea era sentar un precedente y establecer una cultura de participación de Uruguay en este concurso”, recordó Cabrera. Cuando se acercó la fecha final de postulación, en octubre, tuvo la necesidad de incorporar estudiantes de otras áreas, y el llamado se extendió a futuros ingenieros, diseñadores, comunicadores y administradores, además de profesores de otras licenciaturas. Así se formó el equipo final: “los 33 de ‘La Casa Uruguaya’”, como se definen. Entre ellos estaban Isabel Corujo, de 27 años, recién egresada de Arquitectura; Nicolás López (31), estudiante de Gerencia y Administración; María Inés Gari (24), alumna de la Licenciatura en Diseño de Interiores; y el arquitecto español Daniel Ruiz, que hacía pocos meses había competido en el Solar 2014 en Versailles.



El 30 de octubre entregaron la propuesta y un mes después supieron que habían clasificado y que, por ende, las cosas iban en serio. Sobre todo porque el anuncio incluía un presupuesto de 80.000 dólares para construir el prototipo a exhibir el año siguiente en la Universidad del Valle, en Cali. Fue recién ahí que los uruguayos se apropiaron de un objetivo más ambicioso: ganar.

LA CASA DE PIE. El equipo diagramó el prototipo con apoyo de Ñandé, una empresa dedicada al desarrollo, producción y comercialización de casas

prefabricadas con madera de origen nacional, y una serie de sponsors en el rubro de la construcción y el diseño de mobiliario. El 3 de setiembre de 2015 se armó completa por primera vez; fue en la explanada del shopping Tres Cruces y en el marco del V Foro Nacional de Ciudades Sustentables.

EL MONTAJE SE CONCRETÓ EN OCHO JORNADAS. “La Casa Uruguaya” se expuso ahí durante cuatro días y recibió 4.000 visitas. “En Tres Cruces quisimos reproducir la situación que íbamos a vivir en diciembre en Colombia. Entonces armamos visitas guiadas y

En tercer lugar, la elección de los materiales tiene su explicación dentro de la sustentabilidad: las ventanas son de PVC y están equipadas con doble vidrio hermético, y, según explica el proyecto, la elección de la madera “contribuye a la reducción de los gases de efecto invernadero”.

EN CALI. La propuesta del Solar Decathlon 2015 tuvo tres particularidades que la diferencian de las ediciones anteriores: las casas debían ser de interés social, tener entre 60 y 80 m² y un costo menor a 80.000 dólares. Los grupos llegaron a la Uni-

versidad del Valle a partir del 23 de noviembre, y hasta el 2 de diciembre tuvieron tiempo de construir sus prototipos. Dos días después, la Villa Solar abrió sus puertas al público: en los 10 días de concurso fueron 70.000 visitantes.

“La universidad es gigante, llena de vegetación, calor, humedad, pastizales. El predio de exposición del Solar era de tres hectáreas y cada uno de los 16 equipos —finalmente se presentaron 14— tenía una parcela propia”, dijo Nicolás. Ahí, todos los días eran evaluados por el jurado en rubros como mediciones, arquitectura, ingeniería y construcción, eficiencia energética, consumo energético, confort, funcionamiento, comunicación y marketing, diseño urbano y factibilidad, innovación y sostenibilidad. Además de analizar las casas, los jueces le to-

un sistema de filtro de agua que también era parte de los muros y trabajaba mucho con botellas vacías recicladas. Otro de los prototipos tenía un sistema de fachadas que se giraban, se convertían en un balcón y así la casa ganaba metros cuadrados”. María Inés destaca “la casa experimental que presentó la universidad de Bogotá. Era una estructura cúbica y por el piso corrían rieles que permitían mover todo el piso. La cocina era móvil y podías cocinar afuera. Y los dormitorios se amoldaban con movimientos de paredes. También era llamativa la propuesta de Medellín, que bajaba el costo general bajando el costo del ladrillo. Ellos mismos los fabricaban con una composición de barro súper compacta y diferente al ladrillo convencional de campo. Los encastraban como si fueran piezas de Lego”. “Son

DESDE ADENTRO

Tres integrantes del equipo de “La Casa Uruguaya” identifican los puntos fuertes del proyecto que los llevó a la cima del Solar Decathlon 2015:

ISABEL CORUJO (egresada de Arquitectura): “Desde el punto de vista arquitectónico me parece muy interesante su diseño bioclimático. Su forma de cubito, todo envuelto por una piel y aislado del entorno, la protege de factores externos como que le de directamente el sol o la lluvia, y alarga muchísimo la vida de la madera. Otro punto fuerte es que proponemos un sistema de corriente de aire cruzada por la disposición de las ventanas y otro de climatización por aire acondicionado. Como la casa es muy térmica, el aire se prende por un ratito, consume poco —entre 400 y 600 watts—, y después la temperatura se mantiene sola”.

NICOLÁS LÓPEZ (estudiante de Administración): “Lo que más destaca es que cada metro cuadrado está muy pensado, y está llena de soluciones. Destaco el sistema práctico de reparación del cableado eléctrico y el de recolección de aguas pluviales. Igualmente, lo que más me atrapó fue la domótica, que es el cerebro de la casa y funciona mediante un sistema Android. Desde el celular podés controlar algunos funcionamientos, como el prendido de la luz o, por ejemplo; y si hay una ventana abierta y tenés el aire acondicionado prendido, te manda mensajes de advertencias. La decisión final siempre la tiene el usuario, pero creemos que en ese intercambio también se lo educa”.

MARÍA INÉS GARI (estudiante de Diseño de Interiores): “En cuanto al interiorismo, creo que el punto fuerte es el uso de la madera como materia prima y lograr explotarla en todas sus formas. La madera está en el techo, en el piso, en las paredes. Su cambio de color o tipo a veces marca el cambio de zonas y los usos de los muebles. También destacó el aprovechamiento del espacio para hacer rendir más el metro cuadrado. En el dormitorio, por ejemplo, no hay ni un escritorio ni una cama convencionales, sino una especie de mueble que cumple las dos funciones”.

El arquitecto Eliseo Cabrera, docente de Arquitectura Bioclimática en la Universidad ORT, encabezó el equipo de 33 estudiantes y profesores que ganó el Solar Decathlon 2015 en Cali.

FOTO: ADRIÁN ECHEVERRÍA

maban defensas orales a todos los alumnos, sin la presencia de los profesores. Y así se iba estableciendo la tabla general.

Las fortalezas de “La Casa Uruguaya” fueron su innovación, balance energético, sustentabilidad, confort y funcionamiento. Fue, además, la favorita del público. Finalmente ganó por una diferencia de menos de dos puntos.

El equipo de “La Casa Uruguaya” aprovechó la competencia para nutrirse con las innovaciones y soluciones de otros planteles. Isabel recuerda que “la casa de los alemanes tenía

soluciones ingeniosas que pueden llevarnos a reformular parte de nuestro proyecto”, agregó.

Ahora la casa diseñada por alumnos de la ORT está dentro de un contenedor y viajando en barco desde Cali a Montevideo. Se va a exponer en el Latu durante la Semana de la Ciencia —en mayo— y después formará parte de su exhibición permanente. Mientras tanto, el equipo de estudiantes está formando empresas en distintos rubros para que “La Casa Uruguaya” siga caminando en el mercado local.

LUISINA RÍOS

