

# Ciencia



## Un 'arácnido' provee agua y alimento en condiciones extremas

El dispositivo tecnológico cuenta con diez paneles solares que alimentan sus sistemas de producción de agua, a partir de la humedad presente en los vientos.

EMANUEL ENCISO CAMACHO PARA EL TIEMPO - Emanuel.encisoc@utadeo.edu.co

Un arácnido gigante, de aproximadamente un metro de altura y unos tres metros de radio, ronda los pasillos de la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

No se trata de un cuento de horror de Edgar Allan Poe ni tampoco de un artefacto tecnológico posapocalíptico del universo de la serie *Black Mirror*, sino del Tekrarium, un sistema autosostenible de producción de alimento y agua que podría ser la respuesta a la problemática de desnutrición que viven cerca de 821 millones de personas en el mundo, según cifras de la Organización Mundial de la Salud publicadas en septiembre de este año.

La propuesta, gestada en el Taller Vertical Prometeo, un laboratorio de investigación y creación interinstitucional de los programas de Diseño Industrial de Utadeo e Ingeniería Electrónica de la Universidad Central, busca llevar alimento y bebida a lugares con condiciones climáticas y de terreno extremas, tan solo aprovechando los recursos disponibles que allí se encuentran.

Este artefacto mitológico reúne todas las complejidades ingenieriles, en diálogo con la tecnología y el diseño. Su forma en hexágono y naturaleza modular permiten que su ensamble en campo sea sencillo, al tiempo que sus cuatro soportes dinámicos, similares a las patas de una araña, son efectivos para su movimiento frente a las irregularidades del terreno.

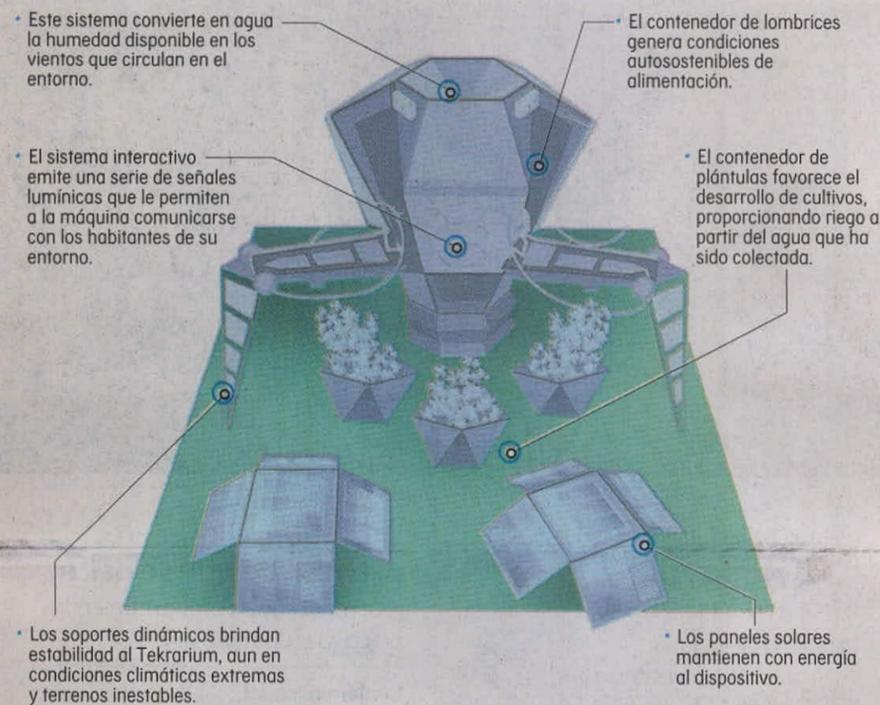
Esta araña de estructura metálica, que cuenta con unos vistosos paneles de acrílico verde fosforescente, con biselados en forma de espiral, a modo de pequeñas galaxias, se encuentra conformada por 10 celdas solares que proveen de energía a la máquina y alimentan sus tres subsistemas.

Según lo relata Javier Jiménez, quien lideró el diseño y la producción de este dispositivo, el primero de ellos consta de un contenedor de agua, líquido que captura de la humedad del aire, aprovechando los vientos que se presentan.

Aunque hasta el momento solo se han hecho pruebas en laboratorio, se estima que durante las horas de la madrugada, este artefacto puede llegar a producir hasta medio litro de agua,

### UN 'ARÁCNIDO' TECNOLÓGICO

El dispositivo permite la producción sostenible de agua y alimento alternativo en condiciones climáticas y de terreno extremas.



FUENTE: Alula Dirección Creativa



“Se estima que en la madrugada, el artefacto llegará a producir hasta medio litro de agua, según las condiciones atmosféricas del lugar”.

Javier Jiménez  
DISEÑO-PRODUCCIÓN DE TEKRIARIUM

dependiendo de las condiciones atmosféricas del lugar. Así mismo, también tiene la posibilidad de captar agua lluvia.

Por su parte, un segundo subsistema se encarga de producir fuente de alimento alternativo. La entomofagia o el consumo de proteína a partir de insectos es mal vista por algunas culturas, como la nuestra. Sin embargo, algunos de estos animales pueden contener más proteína que la carne que tradicionalmente comemos, al tiempo que son fáciles de procesar por nuestro organismo y de buen sabor.

El Tekrarium cuenta con un contenedor de cultivo de estos

insectos y, tras obtener información sobre el entorno, simula las condiciones ideales de su hábitat.

Pero el sistema de alimentación no se agota allí. El dispositivo cuenta con contenedores de plántulas, algunas de ellas medicinales que son nutritivas constantemente con el agua producida.

Un último sistema es el de interacción con la comunidad, pues a través de una interfaz de luces, el Tekrarium logra comunicarse con las personas que están en su entorno, creando lazos de pertenencia.

Para Jiménez, “el dispositivo

es una escultura tecnológica que está acorde con las cosmovisiones de los pueblos, convirtiéndolo en un objeto vivo que se integra a las identidades culturales”.

Adicionalmente, su tecnología de localización brinda información en tiempo real sobre el estado del dispositivo y de los elementos orgánicos que contiene, empleando la tecnología del internet de las cosas (IoT).

En una segunda fase, los investigadores de Prometeo buscan probar el Tekrarium en condiciones climáticas y de terreno extremas, como las de La Guajira, con el fin de verificar su eficiencia.

Así mismo, han pensado en una segunda versión del dispositivo, la cual se especialice en cada uno de los subsistemas de producción y emplee otro tipo de energías renovables, como la eólica o la proveniente de residuos orgánicos.

Finalmente se prevé que pueda además responder a las necesidades de la población en un contexto de desastre natural, como terremotos o huracanes.



DAVID TOVAR  
@planetovar

### ¿Por qué no hay premio Nobel en matemáticas?

El premio Nobel es sinónimo de genialidad, sacrificio y dedicación. Todos los años, instituciones en Suecia y Noruega seleccionan los aportes más significativos a la humanidad en áreas como medicina, literatura, química, economía, física, y, por supuesto, el Nobel de la Paz. Sin embargo, los matemáticos que dedican gran parte de su tiempo a plantear creativas soluciones a complicados problemas no tienen su propio premio Nobel. ¿Cuál es la razón? Pues bien, para desvelar la historia detrás de este curioso hecho, debemos contextualizar un poco el porqué y para qué se crearon los premios Nobel.

Alfred Nobel era químico, ingeniero e inventor sueco mundialmente reconocido por sus más de 350 inventos, de los cuales el más famoso es la dinamita. El obituario de su hermano, Ludvig Nobel, publicado en uno de los periódicos franceses, se titula: ‘El comerciante de la muerte está muerto’. Alfred Nobel no quería ser recordado de la misma manera que su hermano, por lo que en sus últimos años de vida escribió varios testamentos que especificaban que su fortuna fuera destinada a personas que aportarían “grandes beneficios a la humanidad”.

Aunque históricamente se ha creído que la falta de un premio Nobel en matemáticas se debe a un engaño amoroso producto del romance entre la esposa de Alfred Nobel con el famoso matemático Gosta Mittag-Leffler, es necesario hacer la salvedad de que Alfred Nobel nunca estuvo casado, además de que gracias a detallados análisis históricos y familiares de Alfred Nobel, se sabe que su notable afinidad con áreas del conocimiento que tuvieran una aplicación mucho más directa en la industria y un beneficio cultural de mayor impacto en la sociedad serían beneficiados con el famoso premio Nobel.

Curiosamente, Alfred Nobel no consideraba las matemáticas un campo relevante con el cual se pudiera ver beneficiada la humanidad; de hecho, el mismo Albert Einstein confesó alguna vez que las matemáticas no eran muy útiles para los físicos, y por supuesto cambió de opinión años después. Varios matemáticos han ganado este prestigioso premio en áreas como literatura y economía, siendo los más recordados el matemático británico Bertrand Russell (nobel de literatura) y John Nash (nobel de economía), quien fue interpretado por el actor australiano Russell Crowe en la fantástica película *Una mente brillante*.

Codirector Grupo de Ciencias Planetarias y Astrobiología - Universidad Nacional de Colombia.

## Pregrados y Posgrados

### INSCRIPCIONES ABIERTAS

www.utadeo.edu.co

Acreditación Institucional Multicampus

Bogotá - Cartagena - Santa Marta

Resolución No. 04624 del 21 de marzo de 2018 - Vigencia 6 años



# UTADEO

UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO

VIGILADA MINEDUCACIÓN