Género | Sep 3, 2021

Programa CONSTELAR seleccionó 12 proyectos de emprendedoras

Mujeres recurren a la ciencia para proponer soluciones innovadoras a problemas ambientales

por Ambar Segura Vargas

La formación en STEM recibida por Alejandra Ortega en el TEC le permitió a ella y sus compañeros idear un emprendimiento con causa ambiental. (Créditos: Alejandra Ortega)

La creatividad y la preocupación por el medio ambiente fue lo que impulsó a tres jóvenes mujeres costarricenses a recurrir a la ciencia y tecnología para formular sus emprendimientos. Alejandra Ortega, en conjunto con sus compañeros de universidad, desarrollaron materiales biodegradables. Débora Zúñiga le está dando un uso a los residuos de la industria piñera y Johana Akerman busca disminuir la presencia de compuestos farmacológicos en los cuerpos de agua.

Estos tres proyectos están entre los 12 seleccionados del programa CONSTELAR, el cual es el primero en su tipo enfocado en emprendedoras del área de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés). Este tendrá una duración de 14 semanas, en las cuales las mujeres podrán fortalecer sus propuestas y aumentar las posibilidades de ser una empresa estable, exitosa y financieramente viable.

A pesar de que América Latina es una de las regiones con mayor proporción de mujeres investigadoras en el mundo (un 44%) -según un estudio del proyecto *STEM and Gender Advancement* (SAGA)-, específicamente **en el área de STEM, hay un gran desequilibrio en la participación de mujeres.**

Según la Academia Nacional de Ciencias de Costa Rica, las mujeres en este campo representan menos del 30%. **Desde temprana edad, las niñas y jóvenes se encuentran con barreras -como los estereotipos de género- que les desalienta a inclinarse por vocaciones científicas y esto, a su vez, limita sus posibilidades individuales y el país se priva de talento para solucionar problemáticas a partir de la innovación.**

Desde el campo STEM, por ejemplo, se pueden realizar infinidad de proyectos para mitigar los efectos del cambio climático y esto es lo que están haciendo mujeres emprendedoras como Alejandra, Débora y Johana en nuestro país.

Al proponer una solución ambiental, sus proyectos están contribuyendo a la economía circular y, con ello, a disminuir emisiones de gases efecto invernadero, también a la limpieza de los cuerpos de agua y, por tanto, a incrementar la resiliencia de estos ecosistemas.

Materiales biodegradables

Alejandra Ortega, emprendedora de *Smatter*, comenta que **su proyecto consiste en la creación y desarrollo de materiales biodegradables a partir de recursos existentes**. “Estamos utilizando los recursos más renovables que hay, los más limpios, más orgánicos, que vienen de la naturaleza”, comentó.

Específicamente, ella y sus colegas del Tecnológico de Costa Rica (TEC) han creado **un polímero (plástico) a base de biomasa y un material -similar en textura al cartón- a base de microorganismo llamado *Mycowave*.**

El polímero creado por *Smatter* no requiere de condiciones especiales para degradar como el compostaje, donde se necesitan bacterias específicas y temperaturas controladas. Este material se ha enterrado y, en solamente tres meses, ha desaparecido. De hecho, no se ha encontrado ningún remanente, lo cual Ortega considera importante ante el cambio climático.

En el caso del *Mycowave,* al ser creado a base de microorganismos, es vivo y amigable con el ambiente. “El mantra de nosotros es siempre lo mejor posible para el ambiente. No estamos usando ahorita ningún químico en lo absoluto”, dijo Ortega.

Actualmente, *Smatter* está enfocando sus esfuerzos en el uso del *Mycowave* en la industria de la agricultura, ya que ven la amplia necesidad de brindar opciones de materiales como el desarrollado.

El Mycowave de Smatter es similar en apariencia al cartón y su función es ayudar a la degradación de materiales. (Foto: Alejandra Ortega).
(Créditos: Alejandra Ortega)

Residuos de piñeras

La necesidad de solventar un problema que está relacionado con el medio ambiente fue lo que llevó a Débora Zúñiga -graduada de Ingeniería Química de la Universidad de Costa Rica (UCR)- a crear *Tropical Matter*.

Al ser Costa Rica el primer exportador de piña a nivel mundial, se genera una gran cantidad de desechos, los cuales no se están tratando de forma adecuada. En el país existen aproximadamente 53.000 hectáreas de piña sembrada y, por cada hectárea, se producen de 220 a 250 toneladas de residuos.

El manejo de los residuos de la industria piñera queda a responsabilidad de la empresa, según Zúñiga. “Una empresa medianamente responsable esperará a que la biomasa se pudra o la quemará con secantes, lo cual genera un problema con el bromacil. Este es altamente contaminante y sucede que, al llover, se lava y va a dar a los mantos acuíferos”, explicó la ingeniera química.

La quema de estos residuos genera gas metano y dióxido de carbono, gases de efecto invernadero que van directamente a la atmósfera contribuyendo así al calentamiento global.

También, los residuos pueden desarrollar plagas como la mosca de establo, la cual puede afectar al ganado y a las personas. La forma más eficiente, según Zúñiga, que han encontrado las piñeras para hacerse cargo de sus residuos es triturarlos y enterrarlos, de esta forma no se propagan las moscas.

Esta problemática ambiental llevó a Zúñiga a buscar la forma de darle un uso a la planta de la piña y ver de qué manera extraer sus fibras. “No se está aprovechando toda esta biomasa, podrían ser cantidades grandes de subproductos que se pueden extraer de estos residuos”, comentó.

El uso que ella les da a los residuos con su emprendimiento es utilizando estas fibras para confeccionar materiales textiles y va en dos líneas: “un material alternativo al cuero con base a las fibras de la mata de la piña y en conjunto a un aglutinante (pegamento) que forma parte de este material, el cual sustituye a un plástico derivado del petróleo”.

Por otra parte, *Tropical Matter* busca vender la fibra de residuos de la piña como materia prima para otras industrias.

Tropical Matter creó un material alternativo al cuero, completamente biodegradable a base de residuos agrícolas, vegano, sin plásticos derivados del petróleo. (Foto: Déborah Zúñiga). (Créditos: Déborah Zúñiga)

Compuestos farmacológicos

Un contaminante de los cuerpos de agua, que normalmente se ignora, son los compuestos de origen farmacológico. Johana Akerman creó un dispositivo biotecnológico que está hecho a base de hongos. Estos hongos tienen propiedades para degradar estos dañinos compuestos.

Akerman comentó que **la presencia de compuestos farmacológicos en las aguas es una problemática que está teniendo efectos en la vida silvestre**, ya que estos no logran ser degradados por las plantas de tratamiento y están terminando incluso en los mares. Por ejemplo: en los cultivos de tilapias se utilizan hormonas con el fin de que hayan más machos que hembras (por su tamaño), estas hormonas no se tratan y está teniendo efectos en los cocodrilos presentes en los ríos. Hoy en día se ve una mayor presencia de cocodrilos machos.

Por otra parte, Akerman menciona que estos compuestos llegan a las aguas por medio de la excreción en orina y heces de los seres humanos. Se ha evidenciado la presencia de metanfetaminas (drogas ilícitas) en aguas, lo cual está causando que los peces -bajo la influencia de estos compuestos- pierdan la capacidad de alimentarse y reproducirse, por lo que tendremos mares con menos peces en unos 10 años.

En el ambiente acuático se está sintiendo los impactos de este tipo de contaminación, por lo que Akerman -con su emprendimiento- espera tratar de mitigar los efectos.

Los hongos son reconocidos por su capacidad de degradar materiales. Por ello, se pueden utilizar para el tratamiento de aguas residuales de origen farmacéutico. (Foto: Johana Akerman).
(Créditos: Johana Akerman)

CONSTELAR

El programa CONSTELAR es liderado por Impact Hub San José en alianza con El Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) y la Fundación Costa Rica Estados Unidos de América para la Cooperación (CRUSA), también cuenta con apoyo de Spyre Group.

Su objetivo es “proporcionar a las participantes conocimiento gerencial y técnico, estrategias para el balance vida-trabajo y confianza en sí mismas como mujeres emprendedoras”.

Alejandra Ortega, líder de *Smatter,* espera que este programa le permita entender mejor el negocio, aprender a desenvolverse en reuniones de negocios y aumentar la seguridad en sí misma, mientras que Débora Zúñiga de *Tropical Matter* comentó que las consultorías de CONSTELAR le están permitiendo entender mejor el mundo de los negocios.

Por su parte, Johana Akerman espera -en un futuro y con ayuda de CONSTELAR- “ofrecer un servicio que realmente afecte la contaminación química que está llegando al ambiente”. Ve el programa como un inicio fuerte e integral, que la llena de muchas expectativas.

En CONSTELAR existe la posibilidad de optar por capital semilla. Con respecto a esto, Akerman menciona que espera quedar participando para un apoyo económico, lo cual le permitiría seguir con las investigaciones ya planeadas.

0 comentarios Ordenar por **Más antiguos**

Agrega un comentario...

Plugin de comentarios de Facebook

Recientes Popular

Las defensoras de la vida que se extingue en el lago Titicaca

julio 27, 2022

Monteverde está dejando de ser bosque nuboso

julio 22, 2022

Libro hace “zoom” a las historias de la naturaleza y la gente que la protege

julio 22, 2022

Estudiantes del TEC trabajan en darle una segunda vida a las baterías de litio

julio 22, 2022

Transforme la angustia en acciones a favor del clima

julio 22, 2022

Siguiente »

Búsqueda

Texto

Buscar ...

Autor

Todos los autores

Buscar

Preguntas Frecuentes

Suscríbase a nuestro boletín!

Únase a nuestro boletín informativo para obtener las noticias y actualizaciones más recientes de Ojo al Clima.

Nombre

Correo

Suscríbase!

Publicado bajo una licencia libre. Usted es bienvenido a utilizar nuestro material para fines no comerciales, acreditando a "Ojo al Clima" con un link al artículo citado. Por favor consúltenos para utilizar el material para fines comerciales.

Diseño por: **5e Creative Labs**