

# INNOVACIÓN SUSTENTABLE

LAURA MIROSLAVA AGUILAR VARGAS

FOTO: PROPORCIONADA POR LAURA MIROSLAVA AGUILAR VARGAS

FOTO DE LA PÁGINA ANTERIOR: RENDER DE SINPO



Laura Miroslava Aguilar Vargas<sup>1</sup>

## SINPO: UNA ALTERNATIVA REAL

**E**n la Ciudad de México se generan actualmente alrededor de diez toneladas de basuras diarias. El tercer lugar de la clasificación de estos desechos es de plásticos y de cartón. Se trata de basura que en muchos casos puede no utilizarse o reducirse. En mi trabajo terminal de licenciatura me di cuenta que en el 70 por ciento de los casos estos productos no son realmente necesarios. Me di a la tarea de investigar los momentos en los cuales se genera esta basura y me encontré con la vida acelerada de la ciudad: no nos permitimos sentarnos a disfrutar nuestras bebidas y alimentos, por el contrario, los compramos, los comemos en el camino y los desechamos; es la forma más fácil.

Sinpo (sin popote) sintetiza el vaso, la tapa y el

popote en un solo contenedor, de esta manera pretende reducir la basura generada en la Ciudad de México. Integramos tres productos en uno, productos que además tienen una vida útil muy volátil: inmediatamente después de terminada la bebida se convierten en basura.

Los materiales usados en la fabricación de Sinpo son 100 por ciento reciclables. Existen otros productos sustentables hechos de materiales biodegradables; sin embargo, tienen una manufactura más complicada y sus características novedosas los hacen más caros en el mercado. A diferencia

1. LAURA MIROSLAVA AGUILAR VARGAS ES EGRESADA DE LA LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL POR LA UNIDAD XOCHIMILCO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA.

ÁNGEL RAÚL GALINDO RUIZ  
FOTOGRAFÍA: VICENTE  
CUAUHTONAL GALLEGOS  
MEZA

de ellos Sinpo está elaborado en plástico PET, eso hace su precio más competitivo.

Después de su uso el plástico puede integrarse en las campañas de reciclaje. Separan la resina para generar diferentes productos, como mobiliario urbano o plástico para embalaje.

Sinpo también beneficia a los comerciantes, reduce sus costos. En lugar de comprar tres

productos para un mismo servicio, se compra uno. Al usuario lo beneficia en comodidad, es muy fácil plegarlo y volverlo a abrir, no pierde su elasticidad. Al medio ambiente también al evitar usar tapas y popotes.

En varias ocasiones me cuestionaban por sustituir un plástico por otro plástico, y más después de la gama de materiales orgánicos existentes. Mi respuesta fue la competitividad en el mercado. Un vaso fabricado con un material que elevará sus costos no es precisamente una alternativa viable, el comercio preferirá el producto más barato. Es así como Sinpo se convierte en una alternativa real.

## UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN PARA EL *AMBYSTOMA MEXICANUM*

Ángel Raúl Galindo Ruiz<sup>2</sup>

**H**ice mi servicio social con la *Autoridad de la Zona Patrimonio Mundial Natural y Cultural de la Humanidad en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta*, desde entonces tenía interés en trabajar por el rescate del ajolote. Por diferentes razones no



logré aportar lo que me habría gustado y decidí continuar en el tema durante el tronco terminal, donde proponemos un diseño con base en la resolución de un problema. Busqué en varios lugares hasta que un amigo del *Tronco Interdivisional*, quien se dedicaba a rescatar ajolotes, me recomendó ir al *Centro de Investigaciones Biológicas y Acuícolas de Cuernavaca (CIBAC) de la UAM-X*.

Allí conocí al maestro *Fernando Arana*, en una curiosa experiencia en las chinampas donde chocamos con una lancha y terminamos empapados. Él me recomendó, a su vez, platicar con la doctora Gabriela Vázquez, del Laboratorio de Limnología del *Departamento de El Hombre y su Ambiente*. De entre los miles de problemas con sus instrumentos de laboratorio elegimos la medición de los ajolotes. Hay muchas problemáticas y necesidades, pero el primordial me pareció la medición.

Un ambistómetro es un objeto que mide especímenes vivos. Está diseñado para su empleo en el *Ambystoma mexicanum*, mejor conocido como ajolote. Cumple la necesidad de los biólogos de tomar la medición de estos animales para llevar un control, sin estresarlos. Ellos toman centenas de mediciones de especímenes en un día.

Antes se medían los ajolotes con un *ictiómetro* casero; era una tabla de madera unida con otra en

2. ÁNGEL RAÚL GALINDO RUIZ ES DISEÑADOR INDUSTRIAL POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA.

ángulo de 90°, a esa se pegaba, ya sea con clavos o cinta canela, una regla escolar de 30 cm. Este método era poco útil: la madera se descarapelaba por el agua, guardaba microbios, se hinchaba, se despegaba la regla, se despintaba la graduación, los clavos se oxidaban, se tenía que estirar al espécimen y el instrumento los estresaba y dañaba. Era un procedimiento arduo para los biólogos.

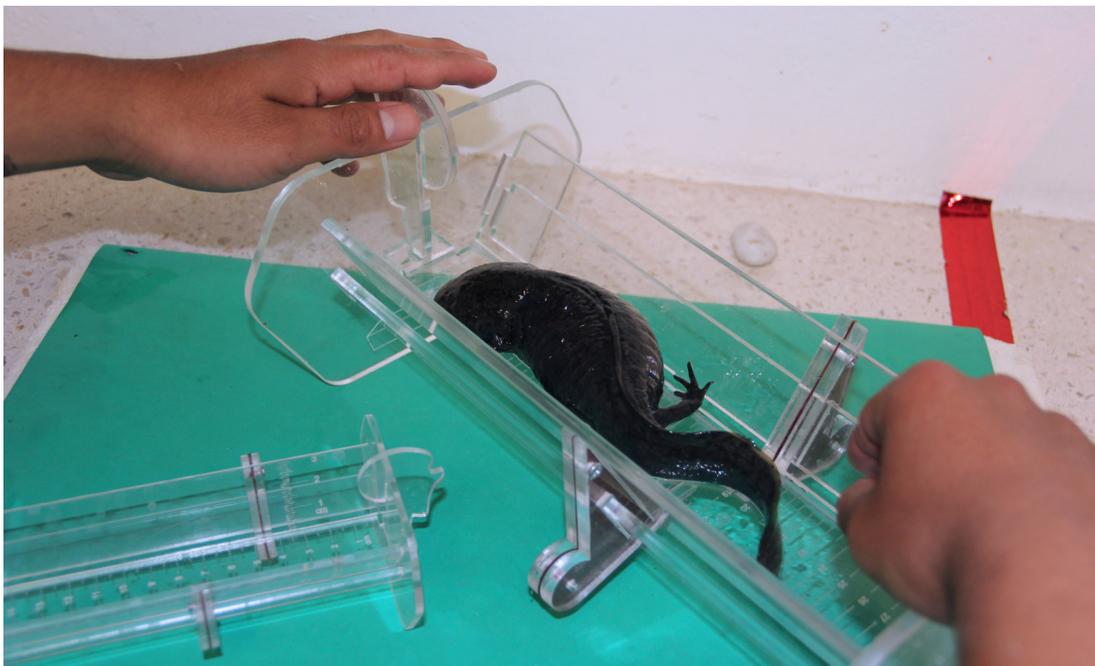
El ambistómetro es totalmente lavable, evita la transmisión de enfermedades entre los ajolotes (es muy importante, porque sus enfermedades son principalmente de piel y altamente contagiosas), es de construcción sanitaria –es decir, es desmontable y lavable-, soporta detergentes pesados como el cloro o desengrasantes, no se borra su graduación, no intercambia polímeros ni libera sustancias por el policarbonato, reduce el estrés de los ajolotes y proporciona seguridad. Reduce el tiempo de medición de cada ajolote de tres minutos a cuarenta segundos, con un nuevo procedimiento a partir de este producto. El ambistómetro es totalmente desplegable y puede guardarse en una funda que también diseñé pensando en el trabajo de campo.

Estoy contento con esta experiencia, me gustó mucho trabajar con biólogos. La UAM nos enseña ese trabajo Interdivisional, y tenemos respuestas a problemas de diferentes disciplinas de igual manera que ellos tienen respuestas para nosotros. No

podemos resolver ningún problema solos, necesitamos de la multidisciplinaria, de profesionales del diseño, de las artes, de las ciencias biológicas, de la salud y de las ciencias sociales para lograr un puente y tener resultados completos.

La observación profunda y detallada es muy importante, lo mismo que plantearse el problema de una manera más inspiradora. Cuando expuse mi objeto a la audiencia les pedí imaginar mi problema: hice la imagen visual de sacar a los ajolotes del agua, medirlos, estirarlos, ver como se sacudían, expliqué la importancia de tomar las medidas, y después les pedí pensar ¿cómo medirlo sin tocarlo? ¿cómo medirlo sin estresarlo, sin matarlo o hacerle daño? Además pensando en que fuera económico y en la interacción con el objeto. A partir de ahí poco a poco creas la idea. Es importante tener en cuenta esto en el proceso de diseño.

El mercado en el que puede colocarse el ambistómetro es limitado. El objetivo son instituciones dedicadas a la investigación y medición de ajolotes o especímenes vivos, como la salamandra o especies acuáticas. Aunque existe esta limitante me da mucha satisfacción haber creado un objeto de alto impacto para una tarea tan importante como es la conservación.



AJOLOTE Y AMBISTÓMETRO EN EL LABORATORIO DE LIMNOLOGÍA DE LA UAM-X. FOTOGRAFÍA: VICENTE CUAUHTONAL GALLEGOS MEZA

## TRITURAR EL VIDRIO, UNA FORMA DE REUTILIZAR

Carlos González de los Santos <sup>3</sup>

El objetivo de mi proyecto terminal es a partir de la reutilización de vidrio. Generalmente el vidrio de botella es reutilizable, de ahí que me encontrara ante la problemática del vidrio sodocálcico, el de las ventanas, por ejemplo. Empecé a mapear los lugares donde se genera ese desperdicio y a recolectar. Mi inquietud era qué hacer con ese vidrio.



CARLOS GONZÁLEZ DE LOS SANTOS EN EL TALLER DE VIDRIO

FOTO PROPORCIONADA POR CARLOS GONZÁLEZ DE LOS SANTOSA

Investigué sobre los residuos de vidrio y, aunque encontré el tratamiento ante la Ley de Residuos Sólidos, en la práctica todas las personas dedicadas a la limpieza se contradecían. Descubrí una ruta clandestina del vidrio, de alguna forma el mercado está apalabrado por un intercambio monetario. Sí se recicla el vidrio de las botellas, pero cuando se truenan un vaso o se rompe un espejo no se tomaba en cuenta. De ahí mi idea de triturarlo.

3. CARLOS GONZÁLEZ DE LOS SANTOS ES EGRESADO DE LA LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL POR LA UNIDAD XOCHIMILCO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA.

Comencé a trabajar una técnica en vidrio. Pero ¿Cómo en frío? Las técnicas de reciclaje son de vidrio fundido. Encontré anomalías con ese método, al utilizar el horno el gasto energético vuelve poco sustentable su reciclaje. Empecé a triturar el material de desecho acumulado y a trabajarlo en frío. Lo trabajé en laminados de vidrio reutilizado con el que puede generarse una variante de productos. La técnica contempla el vidrio de los espejos; su reciclaje era más complicado debido al recubrimiento de nitrato de plata, el cual contamina la mezcla del vidrio fundido.

Se trata de un proceso de reutilización. Para reciclar tiene que haber un proceso químico de fusión para transformar el material. Mi método es de reutilización, intervengo en el círculo de reciclaje de vidrio, pienso en sus desventajas y decido reutilizar, transformar el vidrio en una fuga de reutilización.

El vidrio reutilizado en este procedimiento en frío crea laminados. Con estos se pueden generar productos como macetas, lámparas, cuadros artísticos y pueden servir de tragaluz. En mi proyecto terminal hice mosaicos de vidrio reutilizado que fungían como tragaluzes. Propuse también mobiliario urbano, pero el material se puede prestar para una amplia lista de productos, lo único que puede detenerte es la imaginación. Igual que el reciclaje en caliente puedo crear una celosía, una joya o un laminado, pero sin necesidad de un horno.

En un futuro puedo recolectar vidrio para tratarlo, aunque para ello necesito maquinaria para triturarlo y tamizarlo. A corto plazo puedo emplear esta técnica para el mercado de productos decorativos, es más accesible para mí en este momento; el producto final genera sensaciones agradables a la vista.

Esta nueva alternativa a la reutilización del vidrio es importante, así no nos quedaremos solo con el reciclaje de la botella. Este método tiene una cantidad sin fin de opciones de uso, particularmente me inclino a intervenir el vidrio, plástico y barro para formar objetos artísticos. Puede volverse un separador, un vitral de formas dinámicas y abstractas... utilizar sus propiedades únicas de belleza y elegancia. 🏠

EDICIÓN DE ENTREVISTA: VICENTE CUAUHTONAL GALLEGOS MEZA