

El desafío de romper la telaraña

Reciclar para construir

Marta Edith Yajnes, arquitecta CEP FADU UBA cep.fadu@gmail.com

Día tras día las personas interesadas en la naturaleza y la ecología nos vemos bombardeadas por una telaraña de información, mucha de ella contradictoria entre sí, sobre que le pasa al planeta, si se enfría o se calienta, si estos fenómenos ocurren por causa del hombre o por ciclos naturales. Una telaraña atrapa e impide actuar. El desafío para romper la telaraña es buscar soluciones y resolver a la vez diferentes problemas urgentes, por ejemplo con respecto al tratamiento de los residuos urbanos y de obras. Es nuestra misión en el CEP, Centro Experimental de la Producción de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la UBA, pensar y desarrollar esas soluciones.



Arq. Marta Edith Yajnes

A la par del desarrollo de sus proyectos de obras como arquitecta ha trabajado como Investigadora en el Centro CEP ATAE Centro Experimental de la Producción / Arquitectura y Tecnología Apropriada a la Emergencia, de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la UBA, desde el año 1992 a la fecha.

Dentro de las tareas desarrolladas en el Centro se incluye capacitación de alumnos y población desocupada de Municipios de la provincia de Buenos Aires así como de personal técnico de reparticiones públicas de dichos municipios en la fabricación de componentes de construcción, el uso de Sistemas Constructivos y el seguimiento de las tareas de montaje. Desarrollo de materiales y técnicas de construcción adaptadas a la emergencia. Dirección y capacitación de becarios de grado e investigación locales e internacionales. Como fotógrafa se especializa en captar ambientes naturales tanto paisajes como flora y fauna.

Seth Borenstein y Julie Reed Bell resumen en su artículo "El año en el que la tierra reveló su violencia", que los desastres relacionados con el clima existen y se han intensificado de manera asombrosa en el año 2010. Por ejemplo Debarati Guha Sapiir ⁽¹⁾ dice "La Tierra contraataca debido a las malas decisiones humanas". "Es como si las políticas, tanto las del gobierno como las de desarrollo, ayudaran a la Tierra a reaccionar en vez de protegernos de ella." Mientras John Holdren ⁽²⁾, dijo que deberíamos acostumbrarnos a los desastres climáticos o debemos hacer algo con respecto al calentamiento global:

"La ciencia establece claramente que debemos esperar la ocurrencia de cada vez más de estos acontecimientos perjudiciales mientras no se reduzcan considerablemente las emisiones humanas de gases y partículas de efecto invernadero". Como bien señalan Borenstein y Reed: Cada vez más gente vive en la pobreza, en construcciones vulnerables, en las ciudades atestadas. Eso significa que cuando la tierra tiembla, los ríos se desbordan o se desatan los ciclones tropicales, más gente muere.

En el 2003 fui invitada a participar en el expo evento de Recycle,

recicla tu mente en Buenos Aires con mi producción fotográfica sobre naturaleza. Si bien hacía años que trabajaba en el tema de reciclar materiales para producir otros en el ámbito de la construcción, el interés de la muestra en las fotos de bosques, cascadas y animales corriendo por esos bosques se relacionaba con que la gente sienta el impacto de ver qué puede perder si descuida el planeta. Y sólo cuidamos aquello que conocemos, tenemos presente y amamos...

En esta orientación trabajamos en el Centro Experimental de la Producción de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de Buenos Aires que dirige el arquitecto Carlos Levinton. Para evitar caer en esa telaraña de información que nos envuelve y puede detenernos allí, trabajamos en el CEP, tratando de aportar una visión y soluciones para colaborar en un trato más amigable hacia el medio ambiente desde lo cotidiano con el aporte de la investigación y el desarrollo. El Centro está compuesto por un grupo de arquitectos y otros profesionales afines, reunidos con el propósito de investigar sobre la mejora del medio ambiente y la calidad de vida de los habitantes, minimizando la contaminación mediante el reciclado de los desperdicios urbanos domiciliarios y de la edificación y su transformación en elementos de construcción y decoración, creando hábitats saludables para el bienestar de nuestra sociedad y disminuyendo la carga de residuos en los diferentes sistemas naturales.

El desafío de la telaraña

El desafío es para nosotros poder actuar y aportar nuestros desarrollos, para atacar dos problemas al mismo tiempo, uniendo cabos de un tejido muy delicado para resolver problemas y necesidades de una población en muchos casos marginal y olvidada por el marketing publicitario. Evitar de esta manera que la tierra sufra innecesariamente al recibir gran cantidad de productos que aún tienen mucho que aportar en lugar de dañar.

Utilizamos materiales recuperados para mejorar las aislaciones hidrófugas y térmicas, y que por lo tanto, también disminuyen los consumos de energía necesaria para acondicionar sus viviendas.

Tenemos frente nuestra una enorme masa de materias primas óptimas para ello, sólo hay que encontrar su destino. Los desperdicios urbanos orgánicos e inorgánicos conocidos como RSU o Residuos Sólidos Urbanos tanto domiciliarios como de construcción, son energía latente, son materiales en espera de ser reutilizados, de esta manera evitamos la contaminación del medio ambiente por acumulación o incineración.

Es por ello que consideramos imprescindible no sólo la separación en origen que tanto se promociona y poco se materializa, de separar lo orgánico de lo inorgánico (vidrio, cartones, plásticos).

En el CEP hemos desarrollado productos a partir de innumerables residuos que podrían parecer a simple vista totalmente inútiles o descartables.

Historia del CEP

La actividad del CEP comienza en 1986, con la creación de programa ATAE de arquitectura y tecnología apropiadas a las emergencias. Al poco tiempo se constituye el Centro CEP y la incubadora de empresas sociales de la FADU. La actividad se ha venido desempeñando por espacio de 24 años incrementando sus posibilidades de acción y transferencia a la comunidad para las diversas tipologías de desastres y emergencias. Sucesivos apoyos de la ANPCyT, del CONICET, de UBACyT, de municipios, gobiernos provinciales y otros internacionales han permitido el desarrollo de una especialidad, vinculada con la prevención de desastres y en la formación de culturas de prevención. Desde el año 2000 el CEP es seleccionado por la Organización Mundial de la Salud como sede del Centro de Salud y la Vivienda OPS de Argentina, integrante de la Red Latinoamericana.

A la vez han creado un modelo nuevo de vinculación entre la Universidad y la comunidad a través de la atención directa a los grupos humanos más vulnerables por pobreza, reconversión económica, desastres, contaminación etc. El modelo comprende desde la creación de los diagnósticos de vulnerabilidad de regiones, la participación de las comunidades en la evaluación de sus problemas críticos, el desarrollo de las innovaciones tecnológicas, las pruebas piloto con la comunidad, la transferencia formal, las evaluaciones posteriores y la preparación para la replicabilidad de las soluciones e innovaciones en el país y en el continente donde los problemas de este tipo se repiten e incrementan a grado extremo como nuestra actual intervención en Haití.

Productos a partir de residuos Envases de pet

Cada partede los envases de pet con el uso de herramientas muy sencillas, es reciclable y reutilizable.

Las tapas de los envases se unen conformando tapetes mediante el uso de un punzón eléctrico que actúa soldándolas por calor, con ello se logran pisos móviles que se utilizan para cubrir patios en las escuelas donde se realizan por ejemplo exposiciones bajo estructuras livianas geodésicas que también se arman con los alumnos en el lugar.

Con una herramienta llamada corta pet se transforman los cuerpos de los envases en hilos de muy buena resistencia a la tracción, este hilo tiene múltiples usos como por ejemplo tramas en telares para cortinados, aislantes y también para reparar los asientos y respaldos de sillas viejas. Los cuerpos de los envases pueden ser a la vez cortados y planchados, luego unidos entre si por costura con el mismo hilo de pet o soldados con calor para hacer telas que protegen cultivos en regiones con climas muy adversos como por ejemplo del altiplano boliviano.

Cartones y aceite quemado

Prensa y Briquetas resultantes para cocción doméstica en lugar de carbón.

A partir de cartones y aceites quemados se preparan bastones de masa que colocados en prensas manuales, dan como resultados panes que llamamos briquetas, estas sirven para cocción en reemplazo de carbón y otras fuentes de energía no renovables.

Envases de tetrapack

Membrana planchada con cara de nylon para aislación hidrófuga. Los packagings de tetrapack en que vienen envasadas leches, algunos jugos y vinos son unidos con el uso de planchas hogareñas conformando membranas, luego se le agrega una cara de nylon negro de 200 micrones proveniente de bolsas y se obtienen elementos de gran valor aislante hidrófugo.

Bolsitas de nylon, cortes de caños de luz y otros varios previamente cortados y triturados

Placa de cielorrasos de 60 x 60 cm Otros objetos hechos con piezas obtenidas por el prensado de plásticos.

A partir de un convenio con la Profesora Caroline Baillie, de las University Western de Australia y Canadá's Queen's University, y de Eric Feinblatt para el uso de su maquina que prensa plástico, más la intervención de Waste-for-Life Buenos Aires se utilizan diferentes residuos plásticos tanto domiciliarios como provenientes de la industria alimenticia previamente triturados para fabricar placas y otros objetos de valor práctico y decorativo.

Cubiertas de autos

Procesamiento de cubiertas para distintos usos en fundaciones, muros y cerramientos

Las cubiertas en desuso son empleadas para diferentes usos tanto enteras para fundaciones o bases de las construcciones rellenas con hormigón como dividiendo las caras de las bandas de rodamiento para cerramientos y refuerzos estructurales respectivamente.

Planchas y envoltorios de poliestireno de alta densidad con cemento y arena

Bloques portantes y aislantes

Bovedillas de techo con el mismo material aislante térmico

Con el empleo de los residuos de poliestireno expandido provenientes de embalajes (foto 28) y de otros rezagos similares de la construcción más el agregado de materiales tradicionales como cemento, cales, arena y otros gigantes, fabricamos bloques aislantes térmicos y también portantes para paredes (foto 29) al igual que elementos para cubrir techos y entresijos llamados bovedillas (foto 30). Para ello se emplean máquinas como prensas y mesas vibradoras. Estas piezas luego se ensayan en laboratorios como el INTI para controlar sus cualidades técnicas.

Conjuntamente con la investigación y desarrollo de productos, el CEP transmite y transfiere dichos avances a la comunidad, tanto en nuestro taller de la Facultad de la UBA en Ciudad Universitaria, Buenos Aires, como en el hábitat de la comunidad, mediante capacitación en cursos, talleres y clases didácticas teórico-prácticas a niños, mujeres y hombres, desarrollando la creatividad y la conciencia

ecológica para la obtención de hábitats saludables para el bienestar de nuestras generaciones y futuras.

Los desafíos

Los desafíos con el que nos encontramos como investigadores desarrolladores son múltiples y de diferente origen y características:

1. Desarrollar objetos de calidad, que no sean elementos para pobres sino elementos de alto valor de diseño y rendimiento que puedan aprovechar personas de bajos recursos para mejorar su calidad de vida.
2. Utilizar el mínimo de elementos a comprar pero no desechar la idea de complementar con su uso.
3. Elegir para ello elementos de bajo consumo de CO2 en su fabricación.
4. Controlar el uso de energía convencional para la fabricación de estos elementos.
5. Conseguir los recursos financieros y económicos para ensayos y producción de productos.
6. Organizar las capacidades nuestras de transmitir las ideas con la capacidad y posibilidades prácticas del público para asimilarlas y poner en práctica.

Referencias

(1) Director del Centro de Investigación en Epidemiología de Desastres Naturales de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

(2) John Holdren es asesor en temas científicos de la Casa Blanca.



Arquitecto Carlos Levinton en nuestro taller llevando un bloque aislante.



Volquetes



Corta PET



Con el uso de herramienta de bajo costo se produce hilo de pet y se arreglan equipamientos como viejas sillas



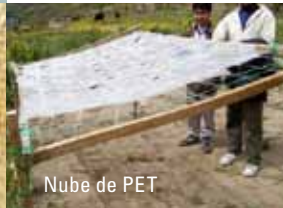
Tapita para hacer tapetes



Bloques para muros con envases de PET



Hilo de PET



Nube de PET



Cartones y aceite quemado



Colector solar con envases



Prensa y Briquetas resultantes para cocción doméstica en lugar de carbón



Envases de tetrapack



Membrana planchada para aislación hidrófuga



Bolsitas de nylon cortadas y trituradas



Placa de cielorrasos de 60 x 60 cm



Cubiertas de autos



Tergopol



Bloques portantes y aislantes



Bovedillas de techo con el mismo material aislante térmico