



De residuo a recurso: la borra de café puede convertirse en material del futuro

Solamente en la Ciudad de Buenos Aires, cerca del 46% de los desechos urbanos son orgánicos y, en muchos casos, no reciben un tratamiento adecuado

Camila Castro Grinstein *

Hoy se conoce cada vez más los problemas de contaminación que enfrenta la sociedad. Toneladas de residuos plásticos se acumulan en suelos, ríos y océanos, mientras que los microplásticos ya

forman parte de la vida cotidiana y llegan incluso al cuerpo a través de los productos que se consumen diariamente. Al mirar alrededor, resulta evidente que gran parte de los objetos que se utilizan están fabricados con plástico y diseñados bajo una lógica de descarte: pensados para

La borra aporta características materiales y sensoriales

romperse, reemplazarse y tirarse rápidamente.

Pero existe otra problemática, menos visible, aunque igual de urgente: la gestión de los residuos orgánicos. Solo en la Ciudad de Buenos Aires, cerca del 46% de los residuos urbanos son orgánicos y, en muchos casos,

no reciben un tratamiento adecuado. Cuando estos residuos terminan enterrados en rellenos sanitarios generan gas metano, uno de los principales gases responsables del calentamiento global, además de otros impactos ambientales asociados.

Sin embargo, lejos de pensar

estas problemáticas únicamente desde una perspectiva negativa, también pueden convertirse en una oportunidad para replantear los sistemas de producción y consumo. La pregunta es simple, aunque profunda: ¿qué pasaría si los residuos orgánicos gastronómicos, luego de ser consumidos, pudieran transformarse en el punto de partida de nuevas materialidades, nuevas industrias y nuevas formas de diseñar?

En una universidad argentina, un equipo interdisciplinario de diseño y experimentación material, investiga justamente esa posibilidad: cómo transformar la borra de café -un residuo cotidiano, abundante y generalmente descartado- en un material biodegradable con aplicaciones reales.

El punto de partida no es menor. Solo en el comedor universitario se generan kilos de borra de café cada día. Si bien la institución ya ha avanzado en prácticas de separación y reciclaje, todavía existen desafíos vinculados a la necesidad de reemplazar materiales plásticos y descartables por alternativas más sostenibles. Es precisamente en esa tensión -entre la intención sustentable y las limitaciones del sistema actual- donde el diseño puede intervenir para proponer soluciones.

El proyecto busca trabajar dentro del mismo ecosistema del que forma parte, utilizando aquello que ya está disponible: residuos locales, procesos accesibles y necesidades concretas. La idea no es importar soluciones externas, sino desarrollar alternativas contextualizadas que puedan integrarse a la realidad cotidiana de la institución y, eventualmente, escalarse a otros espacios.

Sin embargo, convertir un residuo orgánico en un material funcional no es un proceso inmediato. Implica comprender sus propiedades físicas y biológicas, analizar su comportamiento, experimentar con distintas formulaciones y evaluar sus posibilidades de transformación. En este camino, el trabajo conjunto entre diseño y ciencia resulta fundamental para responder a las incógnitas que surgen al desarrollar nuevas materialidades.

El equipo trabajó en la investigación y optimización del uso de la borra de café en materiales biodegradables, logrando incorporar hasta un 40% de residuo orgánico en algunas composiciones. Esto no solo fortalece el concepto de economía circular, sino que también permite que los recursos puedan reintegrarse

Un producto, al terminar su vida útil, puede convertirse en materia prima

Mientras que muchos materiales sintéticos provenientes de recursos no renovables -como el plástico convencional, que puede permanecer durante décadas o siglos en el ambiente- los materiales orgánicos poseen la capacidad de reintegrarse a ciclos naturales o productivos si son correctamente diseñados. Esto los vuelve especialmente interesantes para aplicaciones descartables

de envases para alimentos y objetos descartables, hasta vestimentos, mobiliario o aplicaciones vinculadas al diseño de interiores. La intención es que el material sea funcional y también comunicativo, con la intención de que visibilice el valor de los residuos orgánicos y genere conciencia en quienes interactúan con él.

El desarrollo de biomateriales

para otro sistema -e incluso reintegrarse al ciclo natural como nutriente- representa una transformación profunda en la manera en que entendemos los materiales y los procesos productivos.

Proyectos como este invitan a cambiar la pregunta. En lugar de pensar únicamente "¿cómo gestionamos los residuos?" o "¿dónde tiramos la basura?", surge una nueva mirada asociada a qué recursos estamos desaprovechando y cómo puede aquello que hoy desechamos contribuir nuevamente a la comunidad.

Aun así, todavía queda mucho trabajo por hacer. Esto sigue siendo un campo relativamente nuevo, con numerosos desafíos técnicos, productivos y económicos. Se necesitan soluciones que no solo sean innovadoras, sino también escalables, accesibles y compatibles con las dinámicas de la matriz productiva actual.

Pero para que esa transformación ocurra, no alcanza únicamente con investigadores o diseñadores desarrollando nuevas alternativas. También se necesitan consumidores que las exijan, instituciones que las impulsen, empresas dispuestas a innovar y políticas públicas que acompañen estos procesos de transición.

En un contexto global donde los recursos son finitos y los residuos se acumulan a gran velo-



Los comercios podrían generar un Triple Impacto con el reciclaje. Se están diseñando tazas con la borra del café

al mismo sistema productivo del cual provienen.

Además de su valor ambiental, la borra de café aporta características materiales y sensoriales particulares. Contribuye a la resistencia del material, aporta color y textura natural, e incluso conserva parte de su aroma característico. De esta manera, el material no solo cumple una función técnica, sino que también construye una experiencia sensorial que conecta al usuario con el origen del producto y con la historia del residuo que le dio forma.

Uno de los principales aprendizajes del proyecto es que el desafío no es únicamente técnico. Desarrollar un material biodegradable no alcanza si no se piensa también en el sistema que lo rodea: cómo se produce, cómo se utiliza, cómo circula y qué ocurre cuando finaliza su vida útil. Pensar nuevos materiales implica necesariamente diseñar nuevos sistemas. Por eso, el trabajo no se limita a la escala de laboratorio.



tables o de vida útil corta, donde la biodegradabilidad puede representar una ventaja ambiental significativa. Es por eso que además de investigar el material en sí mismo, el equipo explora posibles aplicaciones dentro del entorno universitario, analizando dónde existe una necesidad concreta de reemplazar determinadas materialidades y de qué manera estos nuevos materiales podrían aportar valor al ecosistema del cual forman parte.

Las propuestas incluyen des-

a partir de residuos como la borra de café no pretende ser una solución única ni inmediata para los problemas ambientales actuales. Sin embargo, sí abre una puerta hacia nuevas formas de pensar el diseño y la producción. Propone diseñar considerando el ciclo completo del producto, contemplando su origen, su uso, su durabilidad y también su destino final.

La idea de que un producto, al terminar su vida útil, pueda convertirse en materia prima

Se necesitan empresas innovadoras y políticas públicas

ciudad, volver a mirar aquello que descartamos puede convertirse en una de las mejores estrategias para diseñar el futuro.

Como plantea William McDonough en Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things: "La pregunta no es '¿cómo preservamos el ambiente?', sino '¿cómo participamos de él?'".

Porque, en definitiva, el desafío no es solo crear nuevos materiales, sino aprender a reconocer valor donde antes veíamos desperdicio. Por eso, el verdadero cambio no consiste únicamente en reducir residuos. Es fundamental diseñar sistemas capaces de integrarlos nuevamente a la vida.