

¿Qué requisitos necesitan las tintas para este tipo de aplicación?

TINTAS PARA EMBALAJES COMPOSTABLES

¿Reciclables, compostables, reutilizables? ¿Cómo serán los envases del futuro? Hay infinidad de artículos sobre el tema en Internet y en revistas especializadas. Vale la pena realizar un repaso a esos términos y comprobar que no son tan “nuevos” aunque estén de candente actualidad.

Laura Pomés

Dirección técnica de Quimóvil



Un objeto reciclable es aquel que, una vez utilizado y desechado, puede ser posteriormente aprovechado como materia prima para la fabricación de nuevos objetos que pueden tener la misma o diferente aplicación que el objeto de partida. El reciclado de las botellas de vidrio y del cartón ondulado son ejemplos claros y conocidos.

Reutilizable es aquel objeto que se puede usar un número indeterminado de veces, dentro de una única cadena de suministro o en varias. Un recuerdo entrañable es el de las botellas de sifón (que ahora se venden en los anticuarios a precios astronómicos), que nuestros abuelos llevaban al colmado que, a su vez, las enviaba a la fábrica de sifón donde las rellenaban y las volvían a comercializar. En la actualidad, los más observadores habrán notado que una conocida marca de refrescos está reutilizando las botellas dentro de la cadena de suministro a bares y restaurantes.

El matiz compostable

Pero, ¿y compostable? La palabra *compost* ha sido recientemente incorporada a nuestro vocabulario. La definición de la RAE es: “Del fr. *compost*, y este del lat. *compositus* ‘compuesto’. 1. m. Humus obtenido artificialmente por descomposición bioquímica en caliente de residuos orgánicos”.

Y ¿humus?, del latín “tierra o suelo”, es el conjunto de los compuestos orgánicos presentes en la capa superficial del suelo, procedente de la descomposición de animales y vegetales.

Por tanto, deducimos que los objetos compostables son aquellos con los que puede hacerse *compost* o “abono” en plantas industriales con la finalidad última de utilizarlo para fertilizar los campos. Tradicionalmente el abono orgánico se hacía con restos de vegetales, excrementos de animales, paja y cualquier cosa que se pudriera. Cada familia de agricultores hacía su propio “*compost home*”, que en aquella época no tan lejana se llamaba estiércol.

Así comprobamos que nuestros abuelos no sabían lo que era el ciclo de vida, pero aplicaban en su día a día los conceptos que ahora queremos recuperar. Sin duda, nuestro nivel de vida es mucho mejor que el suyo, pero la filosofía de reutilizar y revalorizar hacía que su relación con el medio ambiente fuera más sostenible que la nuestra. Nuestro actual modo de vida



de “usar y tirar” no sólo no es ecológico, sino que no es viable a largo plazo, por lo que la UE lleva años legislando al respecto. La Directiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo afirma que:

“El fomento de una bioeconomía sostenible puede contribuir a reducir la dependencia de la Unión con respecto a las materias primas importadas. Los envases reciclables de origen biológico y los envases biodegradables compostables pueden representar una oportunidad para promover la fabricación de envases a partir de fuentes renovables, siempre que se demuestren sus beneficios desde el punto de vista del ciclo de vida”.

Esa frase de la Directiva se refiere específicamente a una visión estratégica, en el sentido de reducir la dependencia de la UE en la importación de materias primas. Paralelamente, sin duda, una de las vías para evitar la acumulación de envases en los vertederos y en el medio natural, es diseñarlos de forma que puedan ser utilizados en la fabricación de compost para que tengan una utilización final en el enriquecimiento del suelo para el cultivo de vegetales. Este proceso de tratamiento de residuos se considera actualmente un reciclaje, ya que el envase una vez “compostado” acaba teniendo una aplicación práctica en la agricultura.

Requisitos ineludibles

Llegados a este punto, es necesario explicar los requisitos para que un envase o embalaje pueda llegar a convertirse en compost. Diversas Directivas Europeas y sus correspondientes transposiciones españolas, incluido el muy reciente Real Decreto 293/2018, transposición de la Directiva (UE) 2015/720, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico, hacen referencia a la norma euro-

pea EN 13432:2000 cuyo título es “Envases y embalajes. Requisitos de los envases y embalajes valorizables mediante compostaje y biodegradación. Programa de ensayo y criterios de evaluación para la aceptación final del envase o embalaje”.

La norma EN 13432:2000 establece que los materiales que componen el envase o embalaje deben ser compostables (papel, textil, plástico, bioplástico...) y cumplir los siguientes requisitos:

- Ser biodegradables.
- Desintegrarse durante el tratamiento biológico.
- No afectar negativamente el proceso de tratamiento biológico.
- El producto obtenido tras la biodegradación y desintegración, compost o abono orgánico, no debe producir ningún efecto negativo sobre el medio ambiente al utilizarlo como abono.

Los principales componentes del envase son los que le dan forma, contienen y protegen el producto. No menos importantes son los constituyentes que intervienen en pequeñas cantidades, como los adhesivos y las tintas. Éstas son las encargadas de transmitir los mensajes necesarios durante toda la cadena de distribución hasta el consumidor final.

Las tintas de impresión son mezclas de sustancias químicas tales como resinas o polímeros orgánicos, pigmentos, aditivos y diluyentes. Estas materias primas son mayoritariamente derivados del petróleo que por su naturaleza química no son biodegradables y, por tanto, tampoco compostables. Sin embargo, la norma europea EN 13432:2000 permite que el envase o embalaje compostable contenga un pequeño porcentaje de productos no compostables, siempre que no produzcan un efecto negativo sobre la calidad del compost final. No hay que perder de vista que el compost será utilizado como



fertilizante en agricultura y no debe dañar en ningún caso el crecimiento ni las propiedades finales de los vegetales cultivados, en muchos casos destinados al consumo humano. Por esa razón, los requisitos en cuanto a contenido de ciertos elementos químicos son muy estrictos, para evitar su acumulación en los sustratos vegetales.

El impresor, factor clave

Es importante que el impresor sea conocedor de que las tintas que disponen de la certificación de "aptas para la compostabilidad" no son compostables por sí mismas, pero sí tienen que cumplir unos requisitos especiales que las hacen mínimamente inocuas para la confección de compost siempre que se usen en unas cantidades limitadas en el envase.

Para que una tinta sea certificada como apta para la compostabilidad por un organismo certificador, es preciso que en primer lugar sea analizado y comprobado su contenido máximo en ciertos elementos químicos, concretamente en zinc, cobre, níquel, cadmio, plomo, mercurio, cromo, molibdeno, selenio, arsénico y flúor. Si la tinta a certificar cumple ese primer filtro, se realizan a continuación unos ensayos de ecotoxicidad que consisten en comprobar que

su adición al compost no perjudicará la velocidad de germinación ni las características de los vegetales cultivados. Estos ensayos químicos y biológicos son largos y costosos, así como la certificación y su mantenimiento.

Además de la necesidad de utilizar una tinta certificada, el impresor debe tener en cuenta que la norma UNE-EN 13432:2000 limita el porcentaje total de constituyentes no compostables respecto al peso seco total del envase al 5%, y a cada uno de dichos constituyentes a una cantidad no superior al 1%. Estas restricciones condicionan la superficie máxima del envase que puede estar impresa, por lo que es necesario calcularla para cada caso concreto: a menor peso total del envase, menor superficie podremos imprimir y viceversa. La limitación es máxima en el caso de los colores azul y verde debido a su especial composición química basada en ftalocianinas de cobre. Por tanto, el porcentaje de superficie que se puede imprimir debe ser calculada *a priori* durante el diseño del envase, teniendo en cuenta factores como el gramaje del soporte, la aportación de tinta y los colores que se van a utilizar. Como consecuencia, el diseñador deberá hacer uso de sus habilidades creativas para poder

ofrecer un envase compostable, con toda la información necesaria pero no superflua y, a la vez, atractivo al consumidor.

Algunos fabricantes de tintas, como Quimóvil, están ya realizando el desarrollo de tintas compostables, de origen parcial o totalmente vegetal, con el fin de que la superficie impresa no resulte limitada. Los principales problemas a los que nos enfrentamos en el diseño de estas tintas son la poca variedad de materias primas disponibles, sobre todo de pigmentos, y los altos costes.

La tecnología avanza muy rápidamente, pero nunca hay que perder de vista en el diseño de un envase sostenible que es imprescindible hacer un estudio completo del ciclo de vida del mismo. De nada sirve diseñar un envase compostable si su huella de carbono es muy alta o si la materia prima con que se fabrica entra en competencia con productos de primera necesidad para la alimentación humana. Es esencial que todos los protagonistas del ciclo de vida del envase, desde su diseño hasta su desecho, estén involucrados en la optimización de cada una de las fases desde el punto de vista ecológico y económico sin olvidar sus principales funciones: contener, proteger y presentar. ■



BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA:

- Norma UNE-EN 13432: Requisitos de los envases y embalajes valorizables mediante compostaje y biodegradación.
- Real Decreto 293/2018: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2018/05/18/293/dof/spa/pdf>
- Directiva (UE) 2018/852: <https://www.boe.es/doue/2018/150/L00141-00154.pdf>
- Ley 11/1997 de Envases y Residuos de Envases: <https://www.boe.es/eli/es/l/1997/04/24/11>
- Directiva (UE) 94/62/CE: <https://www.boe.es/doue/1994/365/L00010-00023.pdf>
 - <https://dle.rae.es/?id=A2THKvU>
 - <https://dle.rae.es/?id=KpeWUlrKpefCK7>

“Dinos lo que necesitas, juntos encontraremos la solución”
Nuestra trayectoria en personalización e innovación nos avalan

Especialistas en tintas base agua



Quimóvil S.A.
TINTAS PARA ARTES GRÁFICAS

www.quimovil.com
+34 937 29 19 44
quimovil@quimovil.com
Av. Torre d'en Mateu, 77
08210 Barberà del Vallès
Barcelona