

La bandeja blanca de poliestireno

Resulta difícil hoy en día comprar alimentos frescos en muchas superficies comerciales sin llevarse alguna de estas bandejas de material espumoso blanco: ¿Cuál es este tipo de envase que tanto ha proliferado en los supermercados?

Cuando uno se fija en la bandeja, puede comprobar que lleva marcado un símbolo triangular con un número 6. Es el código de identificación de plásticos y el 6 se refiere al poliestireno, un polímero derivado del petróleo con el que se fabrican también platos de usar y tirar, envases de yogures, hueveras... Sin embargo, existe bastante confusión sobre este material concreto de las bandejas, incluso entre los propios productores.

Si se llama por teléfono a la marca Cryovac, que tiene una fábrica de estas bandejas en Buñol (Valencia), la respuesta es que se trata de poliestireno expandido. Ahora bien, la Asociación Nacional de Poliestireno Expandido (ANAPE) considera que esto es un error habitual y asegura que el material de las bandejas es en realidad poliestireno extruido.

Existen dos tipos diferentes de estos plásticos espumosos. Como explica Raquel López, gerente de la ANAPE, con el poliestireno expandido (también conocido como EPS, poliespán, corcho blanco...) se ve de forma clara que se trata de un conglomerado de pequeñas bolitas. Es el mismo corcho blanco de las cajas de las pescaderías o de los embalajes de aparatos electrónicos. O también de los cascos de los ciclistas. Para fabricarlo, se expanden pequeñas perlas de poliestireno que tienen ya incorporado un agente expansivo, que suele ser pentano. El proceso de transformación consiste en expandir en una primera fase las bolitas por medio de vapor de agua, dejarlas enfriar y volver a expandirlas para que se unan en los moldes que darán forma al plástico.

Las bandejas blancas (o de otros colores) de los supermercados tienen una apariencia mucha más homogénea, pues por lo general están fabricadas con poliestireno extruido (XPS). No es un conglomerado de bolitas, sino un material compacto. Y esto es porque se fabrican de forma distinta. Para su transformación se necesita una extrusora. “Es como una máquina de churros, pero lo que sale tiene forma de lámina”, comenta López. Aquí el agente expansivo no está en las perlas de poliestireno, sino que se añade en la extrusora, y se utiliza dióxido de carbono u otros gases de los que a veces se sabe muy poco. Lo que sale es una lámina de unos pocos milímetros a la que después se le dará forma de bandeja con calor.

En uno y otro caso la materia prima es poliestireno y en principio se trata de materiales prácticamente iguales. Sin embargo, la confusión en torno a estos plásticos muestra lo poco que se sabe a veces de ellos. “La industria química es complicada y las fórmulas suelen ser secretas”, comenta la gerente de ANAPE, que reconoce la dificultad para saber la composición concreta de cada marca. “Se tiende a confundir estos dos materiales, pero si rompes el poliespán se ven las bolitas y si rompes el otro se ven como puntas o agujas”, insiste.

¿Qué impacto ambiental tienen estos plásticos espumosos? La respuesta puede ser también muy distinta, según para qué se usen y lo que se haga con ellos al final de su vida útil. Como muestra el análisis de ciclo de vida del embalaje de un televisor encargado hace unos años por fabricantes europeos de poliestireno expandido, la mayor incidencia estaría relacionada con su fabricación a partir de materia virgen, es decir, con el poliestireno. En el caso de los envases de supermercado, quizá lo que habría que preguntarse es cuándo son realmente necesarios. Algunas superficies están sustituyendo estas bandejas de poliestireno (u otros plásticos) por otras de cartón ondulado para algunos productos, como las frutas (que a menudo ya tienen un “embalaje” natural). Sin embargo, uno se puede llevar grandes sorpresas con lo que se encuentra dentro de estas bandejas de poliestireno: como dos hamburguesas con el sello de ganadería ecológica (mira la foto).

Todos estos envases pueden ser reciclados si se tiran en el contenedor de color amarillo, transformándose en una granza con la que se podrán fabricar otros productos. Además, el poliestireno expandido tiene una particularidad: cuando está limpio, el material usado puede volver a utilizarse directamente en el comienzo del proceso de fabricación. “Lo trituras y lo metes de nuevo en el molde”, inciden los expertos, que explican que aun así la tasa de reciclado del poliespán en España es hoy inferior al 25% del que se consume.

El poliestireno se produce a partir del etilbenceno: el benceno se obtiene a partir de petróleo y el etileno a partir de gas natural. Por cada kilo de poliestireno expandido se necesita 1,17 kg de petróleo y 1,01 m³ de gas natural. Además, cada kilo conlleva también la emisión de 7,3 kg CO₂ equivalentes y tiene una energía incorporada de unos 29 kWh. Su impacto de fabricación es por tanto elevado.

Con todo, la forma de calcular el impacto también cambia cuando estos plásticos espumados se utilizan para otras aplicaciones, como la construcción. Esta forma de poliestireno de un grosor mucho mayor (sea expandido o extruido) puede ayudar a ahorrar energía si se coloca como aislamiento en las paredes de una casa. El 80% del impacto ambiental de estos materiales viene por el poliestireno, pero después hay que descontar toda la energía que ayudan a ahorrar en un edificio que es mucha más de la que se utiliza en su fabricación.

Al igual que la caja de pescado que mantiene el frío en su interior, este material permite reducir el uso de energía en las casas, ya sea en calefacción o en aire acondicionado. Aunque no deja de haber opiniones muy distintas sobre esto. Aunque es cierto que el poliestireno contribuye a conseguir ahorros energéticos en edificios, hay otros materiales menos extendidos, pero de mucho menor impacto, como el corcho, la fibra de celulosa reciclada o la lana de madera, que en algunos casos suponen cero emisiones o casi neutras.



Material necesario

- 1) Sopa de letras que se adjunta a la ficha de lectura. Se entregará una por alumno/a, que deberá resolverla y pegarla en su cuaderno de la materia.
- 2) PDI (para realizar búsquedas en Wikipedia)

Trabaja el texto

1. Tómate una sopa de plásticos. Pídesela al/a profesor/a.
2. ¿Cuántos litros son 1,01 m³?
3. ¿Qué es la ANAPE?
4. Busca en Wikipedia la forma de las moléculas de: benceno, etileno y estireno. Haz un dibujo en tu cuaderno. ¿Cuántos átomos tiene cada una?

