



## ¿LOS EDULCORANTES SIGUEN SIENDO AMARGOS?

Así es la solución natural que gana terreno

*Investigadores en Japón identificaron compuestos naturales que atenúan el amargor de edulcorantes como sacarina y acesulfame K, abriendo una vía de reformulación sin “sabor a menta”.*

**E**l grupo de la University of Tokyo reportó en FEBS Open Bio que ciertos mentoles y, en especial, (R)-(-)-carvone, inhiben receptores de amargor TAS2R31 y TAS2R43 activados por sacarina y acesulfame K en ensayos celulares, disminuyendo la respuesta amarga sin generar sensación “mentolada”. El hallazgo es preliminar (in vitro), pero aporta una herramienta complementaria a la modulación de sabor y al balance ácido-base para categorías como bebidas, lácteos, panificados y confitería.

Para equipos de Compras, explorar proveedores de edulcorantes con portafolios y licencias sobre inhibidores de amargor puede adelantar la curva de innovación.

El contexto de negocio es relevante: el mercado global de edulcorantes artificiales se estima en US\$8,5 mil millones (€7,2 mil millones) con una TCAC de 5,8%, proyectándose a US\$14,9 mil millones en 2035 (Fact. MR). Además, la BMJ estima presencia de edulcorantes en más de 23.000 productos a nivel mundial, mientras que la EFSA mantiene su evaluación de seguridad vigente, con revisiones continuas.

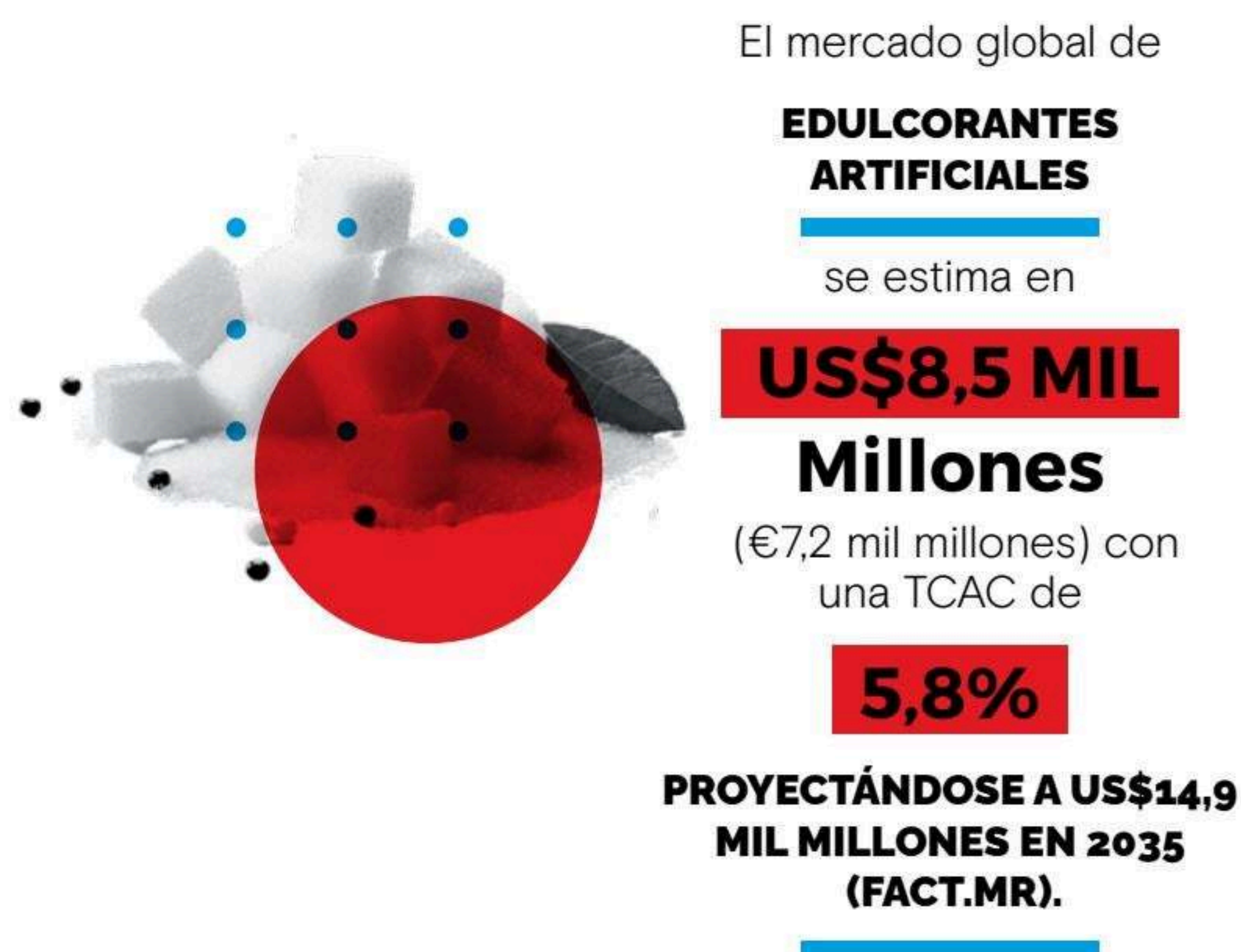
### ¿DE DÓNDE VIENE EL AMARGOR? LA BIOLOGÍA DETRÁS DEL SABOR

El sabor está mediado por receptores acoplados a proteína G (GPCR) en las papilas gustativas. Diversos edulcorantes intensos, diseñados para activar receptores dulces, también coactivan receptores de amargor (TAS2R), lo que explica perfiles con dulzor inicial y regusto amargo.

En particular, sacarina y acesulfame K activan TAS2R31 y TAS2R43, receptores asociados a la percepción de amargor en matrices alimentarias comunes como bebidas carbonatadas, lácteos y productos horneados, según los investigadores de la University of Tokyo.

Esta coactivación no es uniforme para todos los consumidores. Variaciones genéticas en TAS2R pueden modificar la sensibilidad al amargor, generando respuestas heterogéneas entre panelistas y mercados.

Para I+D, comprender qué combinación edulcorante-receptor está en juego en su base formulativa es clave antes de seleccionar un enmascarante o inhibidor específico. Esto evita “parches” generales que no resuelven la raíz sensorial del problema.



### LA APUESTA NATURAL: (R)-(-)-CARVONE Y MENTOLES COMO INHIBIDORES TAS2R

El equipo de la University of Tokyo evaluó compuestos naturales con potencial de bloquear selectivamente TAS2R. En ensayos celulares, mentoles redujeron la respuesta de TAS2R31 a la sacarina y (R)-(-)-carvone inhibió fuertemente TAS2R31 y TAS2R43 cuando se activaban por sacarina y acesulfame K.

Una ventaja técnica reportada para (R)-(-)-carvone es su baja o nula sensación de “frío”, minimizando interferencias mentoladas que pueden chocar con perfiles cítricos, colas, yogures o matrices proteicas.

Los autores subrayan que se trata de resultados in vitro, no de paneles sensoriales a escala consumidor. pH, carbonatación, grasa, temperatura y proceso podrían alterar desempeño y dosis óptima del inhibidor en alimentos reales (FEBS Open Bio).

Para avanzar, se recomienda un plan escalonado:

- Cribado in vitro
- Pruebas de banco en matriz
- Panel entrenado
- Validación con consumidores

Involucrar tempranamente a proveedores de edulcorantes que ofrezcan inhibidores TAS2R o sistemas de modulación acelera iteraciones y cumplimiento regulatorio.

### IMPLICACIONES PARA FORMULACIÓN, CALIDAD Y ESCALAMIENTO

Los inhibidores de amargor dirigidos pueden sim-

plificar blends enmascarantes o permitir menores cargas de edulcorante, agilizando listas de ingredientes sin comprometer dulzor (FEBS Open Bio).

También pueden mejorar la robustez sensorial frente a variaciones de proceso (por ejemplo, temperatura de llenado o pasteurización) donde el amargor emerge por cambios en ionización o interacción con proteínas.

Desde calidad, conviene integrar protocolos de liberación que midan el amargor temporal (T30–T90) y el aftertaste en condiciones realistas (temperatura de servicio, carbonatación), así como especificaciones de variabilidad genética de paneles (University of Tokyo).

En abastecimiento, solicite a sus proveedores de edulcorantes fichas con: pureza/quiralidad de (R)-(-)-carvone, límites de uso por categoría, compatibilidad con saborizantes y evidencia sensorial en matrices comparables.

### MERCADO, PERCEPCIÓN Y CUMPLIMIENTO

El negocio crece: US\$8,5 mil millones hoy y US\$14,9 mil millones en 2035 (TCAC 5,8%), impulsado por conductas saludables y la demanda de opciones “sugar-free”.

La BMJ estima más de 23.000 referencias con edulcorantes, lo que amplifica el impacto de cualquier mejora de palatabilidad en múltiples categorías.

Aun con el dictamen de seguridad vigente de EFSA, existen estudios recientes que vinculan ciertos edulcorantes con aumento del apetito, alteraciones de microbiota o pubertad temprana; son temas a monitorear y comunicar con prudencia.

Para LATAM, donde coinciden reformas por impuestos al azúcar y búsqueda de etiquetas limpias, soluciones naturales dirigidas a receptores permiten diferenciar sensorialmente sin añadir notas mentoladas indeseadas. <sup>(A)</sup>