



Contact Methods
Mob: (86)18668768846
Tel: (86) 577 68668118
Wechat: zigpac123
Skype: bruce.chan1999
E-mail: bruce@zigpac.com
Whatsapp: +86-18668768846
Telegram: @Zigpacstickers

Company Info
Name: Wenzhou Zigpac Industry Limited
Address: No. 148-152, Building C, Jiangbin
Commercial and Residential Building, Longgang
City, Wenzhou City, Zhejiang 325802, China



YOUR CUSTOM PRINTING & PACKAGING PARTNER FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESSES



Details

Respuesta rápida: Una caja con fondo de encaje es una caja plegable cuyas cuatro solapas inferiores se entrelazan a mano en 3 pliegues, sin cola ni cinta adhesiva. Sujeta productos densos de peso moderado mejor que un fondo de lengüeta y cuesta menos que un fondo automático preencolado, pero cada caja debe cerrarse manualmente.

El fondo de un estuche de venta soporta todo el peso del producto cada vez que se levanta, se inclina o se mete en un paquete. En un estuche con fondo de lengüeta sencillo, ese peso descansa sobre una única lengüeta ajustada por fricción. Un tarro de vela, un frasco de sérum de vidrio o una lata de suplementos pueden aflojarla. Cuando se suelta, el producto cae.

El riesgo sigue creciendo porque cada vez más cajas de producto viajan por redes de paquetería en lugar de quedarse en una estantería. Según el [informe trimestral sobre comercio electrónico minorista](#)^[1] de la Oficina del Censo de EE. UU., las ventas en línea suponen aproximadamente uno de cada seis dólares del comercio minorista estadounidense. Muchos de esos pedidos los prepara un equipo reducido. La Cámara de Comercio de EE. UU. calcula que las pequeñas empresas son el [99,9 % de las empresas de EE. UU.](#)^[2], y esos equipos rara vez disponen de una máquina de montaje de cajas. Un fondo que falla cuesta un producto, un reembolso y una reseña.

El fondo de encaje (1-2-3) se diseñó para cubrir este vacío. Ofrece una base con bloqueo mecánico sin el paso de encolado que encarece las cajas de fondo automático. Esta guía explica cómo funcionan las solapas, cómo plegarlas correctamente, qué productos encajan con este estilo y cuándo conviene otro tipo de fondo.

Contenido

1. [¿Qué es una caja con fondo de encaje?](#)
2. [Cómo montar a mano un fondo 1-2-3](#)
3. [Qué cargas y productos admite el fondo de encaje](#)
4. [Fondo de encaje, fondo automático y fondo de lengüeta](#)
5. [Preguntas frecuentes](#)
6. [Puntos clave](#)
7. [Conclusión](#)

¿Qué es una caja con fondo de encaje?

Una caja con fondo de encaje es una caja plegable en la que cuatro solapas inferiores están troqueladas para engancharse entre sí. Dos son solapas laterales más pequeñas y dos son solapas frontal y trasera más grandes. Plegadas en secuencia, forman una base cerrada que se sostiene por geometría y no por adhesivo. El sector usa varios nombres para la misma estructura:

- **Fondo 1-2-3**, por los tres movimientos de plegado
- **Fondo de cierre**
- **Fondo a presión**

La mayoría de las versiones lo combinan con una tapa de lengüeta, de modo que el cliente abre la caja por arriba mientras la base permanece cerrada.

El único encolado de fábrica de una caja con fondo de encaje es el pegado lateral, llamado también unión del fabricante, que convierte la plancha troquelada plana en un tubo. Las solapas inferiores llegan sin cola y planas. Esa es la diferencia que lo define frente al fondo automático. En una caja de fondo automático, las solapas inferiores vienen preencoladas de fábrica, de modo que la base se despliega hasta su posición al escuadrar el tubo.

El [Código FEFCO^{\[3\]}](#), la referencia del sector para los estilos de cajas de cartón ondulado, agrupa los diseños de fondo automático preencolado en su familia 07 «preencolada». Una caja con fondo de encaje queda fuera de esa familia porque la completa el empaquetador.

Ambos estilos entran en la categoría más amplia de «caja autoblocante», es decir, cualquier caja cuyo cierre se mantiene sin cinta adhesiva. Los compradores suelen usar «autoblocante» y «automático» como si fueran lo mismo. En un presupuesto no lo son: uno lo monta tu empaquetador y el otro lo monta en parte el transformador. Confirma a cuál se refiere el proveedor antes de comparar precios.



Cómo montar a mano un fondo 1-2-3

Un fondo 1-2-3 se pliega en un orden fijo. Alterar el orden es la causa más habitual de que una base parezca cerrada sin estar bloqueada. La secuencia siguiente describe el troquelado estándar. Si tu plantilla de troquelado usa otra disposición de lengüetas, sigue la hoja de plegado del transformador.

1. **Escuadra el tubo.** Pellizca la caja plana por el pegado lateral y ábrela hasta formar un rectángulo. Colócala boca abajo sobre una mesa plana y firme, con las solapas inferiores hacia arriba.
2. **Pliega hacia dentro las 2 solapas laterales (movimiento 1).** Son las solapas más pequeñas, normalmente con una muesca o un hombro en ángulo. Pliégalas ambas hacia dentro por sus hendidos hasta que queden planas sobre la abertura.
3. **Pliega la solapa trasera hacia abajo (movimiento 2).** La solapa más grande, con la ranura

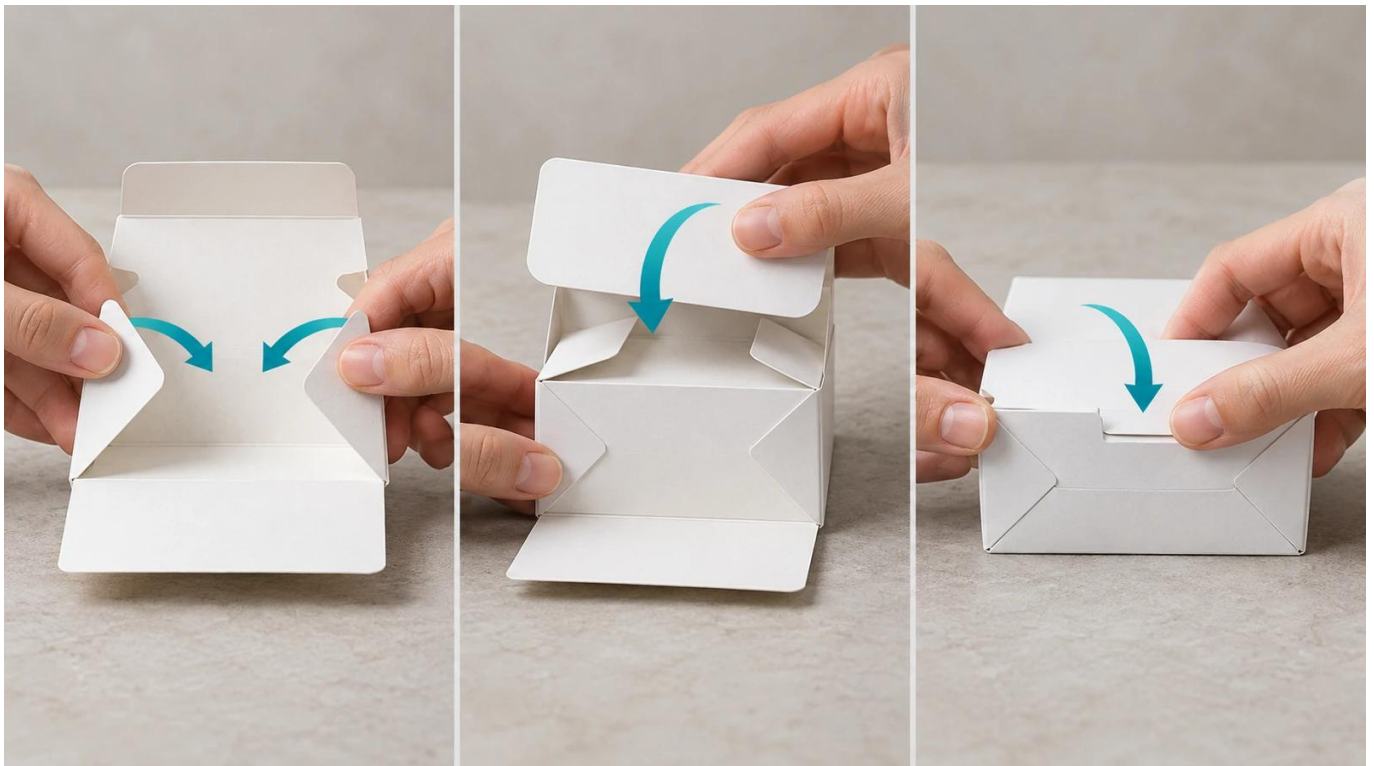
o el recorte, se pliega sobre las solapas laterales. Sus bordes deben quedar enganchados bajo las muescas de las solapas laterales.

4. **Pliega la solapa frontal y asienta la lengüeta (movimiento 3).** Pliega la otra solapa grande y empuja su lengüeta de cierre a través de la ranura de la solapa trasera, o por debajo de ella. Presiona a lo largo de toda la unión hasta que la lengüeta quede al ras. El fallo que hay que vigilar es el encaje parcial en una esquina.
5. **Comprueba desde el interior.** Pon la caja en vertical y presiona la base desde dentro con la mano plana. Un fondo bien bloqueado se mantiene plano y no cede en ninguna esquina.

Dos hábitos en la línea de embalaje evitan la mayoría de los fallos:

- **Bloquea la base antes de cargar nada.** No metas primero el producto para plegar alrededor. El peso del producto ayuda a que un bloqueo bien asentado se mantenga cerrado, pero separa una lengüeta asentada a medias.
- **Mantén a cada operario con el mismo orden de plegado.** Los hábitos mezclados dan resultados desiguales.

Publicaciones del sector sobre logística de pedidos indican que los fondos automáticos preencolados se montan en unos 2-5 segundos, frente a 10-20 segundos de una caja de solapas plegada y precintada con cinta. No hay una cifra comparable ampliamente publicada para el fondo 1-2-3, que se sitúa entre ambos porque requiere 3 pliegues pero ninguna cinta. En lugar de fiarte de un número genérico, cronometra a tu propio equipo. Pide a dos empaquetadores que monten cada uno 20 cajas de muestra, anota el promedio de segundos por caja y cuenta cuántas no superan la comprobación de presión desde el interior. Así obtendrás un coste de mano de obra y una tasa de cierres defectuosos que podrás usar en la comparación que aparece más adelante en esta guía.



Qué cargas y productos admite el fondo de encaje

No existe un único límite de peso válido para todos los fondos 1-2-3. La capacidad depende de tres variables que puedes especificar:

- **Cartón.** Grosor de la cartulina en los estuches de venta, u onda y calidad en las versiones de cartón ondulado.
- **Solapamiento de las solapas.** Cuánto se solapan las solapas frontal y trasera.
- **Forma de la carga.** Si el producto presiona sobre toda la base o sobre un solo punto.

Considera la capacidad de peso que indique cualquier proveedor como un punto de partida y pruébala con tu producto real.

Este estilo rinde mejor con estos productos:

- **Artículos densos de poca superficie.** Los tarros de vidrio, recipientes de velas, botellas, latas y suplementos en caja concentran el peso en el centro de la base. Es justo la carga que suelta una lengüeta. Por este motivo, los debates públicos entre profesionales del embalaje suelen desaconsejar el fondo de lengüeta para botellas pequeñas y pesadas.
- **Estuches de venta que además se envían.** Una base bloqueada resiste mejor que una lengüeta por fricción que la transporten, la inclinen y la metan en un paquete.
- **Volúmenes de embalaje bajos o moderados.** Cargas de trabajo en las que unos segundos extra por caja no justifican el mayor precio unitario del preencolado.
- **Cambios frecuentes de SKU o de tamaño.** Varios tamaños de producto en tiradas cortas, donde el coste de preparar el encolado de un fondo automático se reparte entre menos unidades.

Encaja peor en cuatro situaciones:

- **Volúmenes diarios muy altos.** El tiempo de plegado manual se acumula rápidamente.
- **Productos altos, estrechos e inestables.** Las solapas superpuestas dejan un suelo interior ligeramente escalonado, así que añade una base plana o un inserto en estos casos.
- **Cajas muy pequeñas.** Las solapas pueden quedar demasiado cortas para entrelazarse con fiabilidad, así que confirma las dimensiones mínimas con tu transformador.
- **Packs pesados de varias unidades.** En ese punto el trabajo suele requerir una caja de envío de cartón ondulado en lugar de un estuche de venta.

En las versiones de cartón ondulado, las prácticas de fabricación de cajas de cartón se recogen en [ASTM D5118^{\[4\]}](#). Para comprobar que un fondo resiste una distribución real, [ASTM D4169^{\[5\]}](#) ofrece secuencias de caída, vibración y compresión con tres niveles de garantía. Un enfoque práctico es pasar muestras llenas por la secuencia que corresponda a tu canal y luego inspeccionar específicamente las esquinas del fondo, porque es donde primero se rasga un bloqueo incompleto o una sobrecarga.

La demanda de estas decisiones es amplia. [Los estudios de mercado sobre embalaje personalizado^{\[6\]}](#) vinculan el crecimiento de la categoría con el comercio electrónico y la diferenciación de marca. Las marcas de cosmética, velas, alimentación y suplementos, principales usuarias de cajas con fondo de cierre, se sitúan de lleno en ese crecimiento.



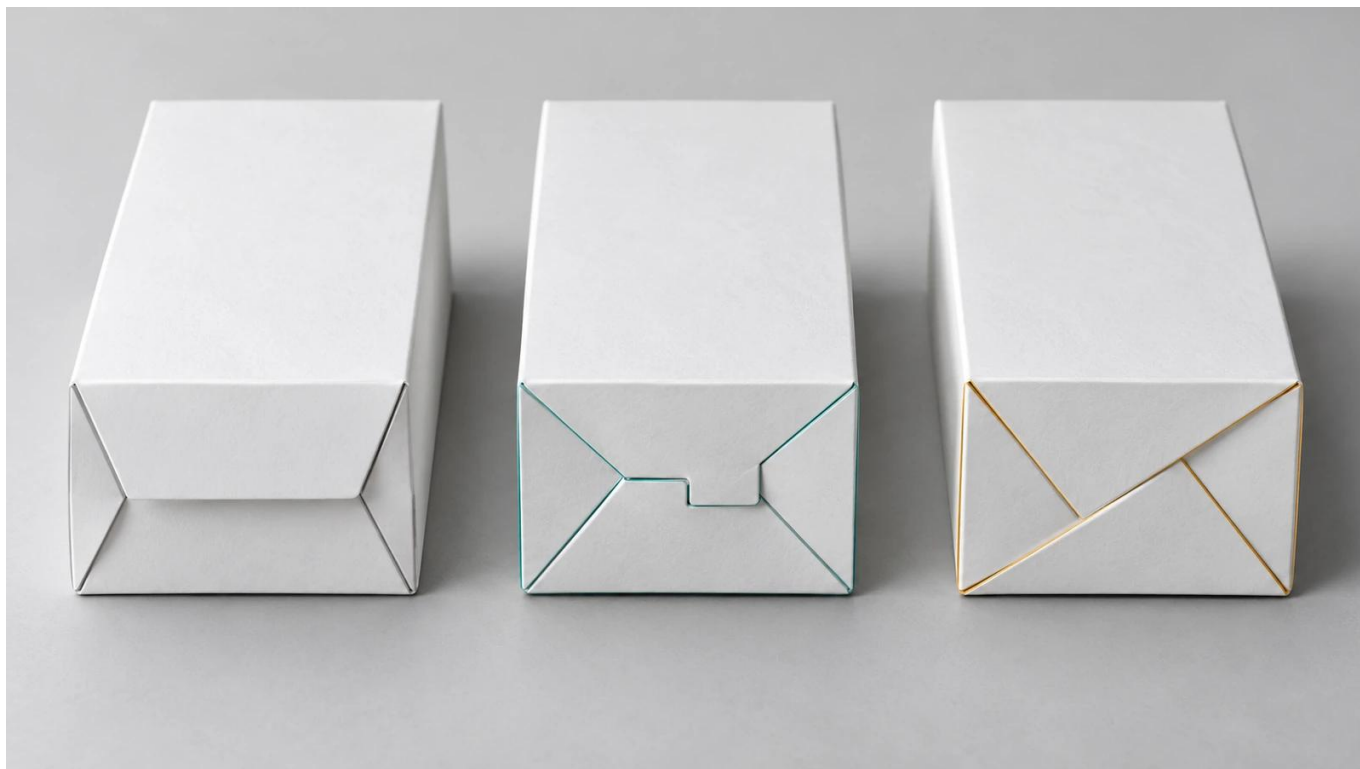
Fondo de encaje, fondo automático o fondo de lengüeta: ¿qué caja autoblocante conviene?

Los tres estilos pueden llevar la misma ilustración y los mismos acabados. Lo que cambia es quién completa el fondo, cuánta seguridad ofrece y cuánto te cuesta cada caja al comprarla y al plegarla.

Factor	Fondo de lengüeta	Fondo de encaje (1-2-3)	Fondo automático
Cómo se cierra la base	Una solapa se encaja por fricción	Cuatro solapas se entrelazan a mano	Las solapas preencoladas se despliegan y se bloquean al escuadrar el tubo
Encolado de fábrica del fondo	Ninguno	Ninguno (solo el pegado lateral)	Sí, un paso adicional en la plegadora-encoladora
Esfuerzo del empaquetador	1 pliegue	3 pliegues más una comprobación del cierre	Un empujón; el fondo se forma solo
Precio unitario relativo	El más bajo	Intermedio	El más alto
Seguridad del fondo	Solo para productos ligeros	Adecuado para cargas densas y moderadas si está bien asentado	Adecuado para cargas de moderadas a más pesadas dentro de la capacidad del cartón
Fallo típico	La lengüeta se suelta bajo carga	Lengüeta no asentada del todo durante el montaje manual	Unión encolada débil, cierre defectuoso por tolerancias holgadas o sobrecarga
Mejor opción	Artículos ligeros de venta, presupuestos reducidos	Artículos pequeños más pesados, volumen bajo o medio, muchos SKU	Líneas de embalaje de alto volumen, SKU uniformes

Las comparaciones publicadas no coinciden sobre qué fondo bloqueado es más resistente. Algunas describen la base 1-2-3 como la opción más robusta, mientras que otras consideran que un fondo

automático bien fabricado es comparable a una caja precintada con cinta. La lectura práctica es que la resistencia estructural depende más de la elección del cartón y del diseño de las solapas que del nombre del estilo de fondo. La verdadera disyuntiva está entre precio unitario y mano de obra: el fondo de encaje es más barato de comprar y el fondo automático es más barato de plegar.



Una forma sencilla de decidir

Usa los datos de tu prueba de tiempos:

1. Multiplica los segundos adicionales por cada caja con fondo de encaje por tu número mensual de cajas y por tu coste de mano de obra con cargas incluidas.
2. Compara esa cifra de mano de obra con la diferencia de precio por unidad que te cotizan para una versión con fondo automático de la misma caja.

Si la cifra de mano de obra es mayor, o si tu tasa de cierres defectuosos sigue provocando envíos dañados, el estilo preencolado se amortiza. Si la diferencia de precio es mayor y tu equipo asienta el bloqueo de forma fiable, quédate con el fondo de encaje.

Tres señales operativas suelen empujar a las marcas a cambiar:

- El embalaje pasa de la mesa del fundador a un equipo dedicado a la preparación de pedidos.
- Un SKU empieza a dominar el volumen.
- Los picos de temporada hacen visible cada segundo por pedido.

En esa etapa, [las cajas plegables personalizadas con fondo automático](#) mantienen el mismo aspecto impreso y eliminan el plegado manual. Esa página también trata la especificación, las pruebas de aprobación y la cotización, por lo que aquí no se repiten esos pasos.

Hacerlo en sentido contrario es igual de válido. Una marca que se lanzó con cajas de fondo automático a mayor volumen y más tarde se dividió en muchas variantes de bajo volumen puede pasar esas variantes a un fondo 1-2-3 y reducir su precio unitario.

Preguntas frecuentes

Pregunta frecuente: ¿Es lo mismo un fondo de encaje que un fondo automático?

No. Ambos se bloquean mecánicamente sin cinta adhesiva, pero un fondo de encaje se entrega con las solapas sin encolar y tu empaquetador las pliega en tres movimientos. Un fondo automático viene preencolado de fábrica y se forma solo al escuadrar la caja. El paso adicional de encolado es la razón por la que las cajas de fondo automático cuestan más por unidad.

Pregunta frecuente: ¿Necesito cinta adhesiva o cola para cerrar un fondo 1-2-3?

No. Un fondo 1-2-3 correctamente asentado se sostiene solo por la geometría de las solapas. Solo merece la pena añadir cinta adhesiva si tus propias pruebas de transporte muestran esquinas que se abren, lo que normalmente apunta a un problema de asentamiento o a un cartón de grosor insuficiente, y no a la falta de adhesivo.

Pregunta frecuente: ¿Cuánto peso puede soportar una caja con fondo de encaje?

No existe una capacidad universal. Depende del grosor del cartón o de la calidad de la onda, del solapamiento de las solapas y de si el producto presiona sobre un punto pequeño o sobre toda la base. Pide muestras en el cartón que pretendes usar, llénalas con tu producto real y pásalas por una secuencia ASTM D4169 adecuada para tu canal de envío antes de comprometerte.

Pregunta frecuente: ¿Puede una caja con fondo de encaje viajar sola por paquetería?

Las cajas de cartulina con fondo de cierre son, en general, embalaje de venta y viajan dentro de una caja de envío de cartón ondulado o de una caja postal. Las versiones de cartón ondulado del fondo 1-2-3 pueden enviarse solas si la calidad del cartón es adecuada para la carga y la caja supera las pruebas de distribución.

Pregunta frecuente: Si paso de fondo de encaje a fondo automático, ¿puedo reutilizar mi diseño gráfico?

Normalmente no tal cual. Los dos fondos usan plantillas de troquelado distintas, así que hay que recomponer el diseño del panel inferior, las zonas de encolado y el sangrado aunque los paneles frontal y laterales no cambien. Prevé una ronda de pruebas de preimpresión para el nuevo troquel.

Pregunta frecuente: ¿Por qué mi fondo de encaje parece cerrado pero cede al llenarlo?

Casi siempre porque la lengüeta de la solapa frontal quedó enganchada solo por 1 lado, o porque las solapas se plegaron sin respetar el orden. Vuelve a plegar en la secuencia 1-2-3 sobre una superficie plana y presiona a lo largo de toda la unión. Si sigue cediendo con el plegado correcto, el cartón es demasiado ligero para la carga.

Puntos clave

- **Un fondo de encaje lo completa tu empaquetador; un fondo automático lo preencola el transformador.** — FEFCO agrupa las cajas de fondo automático preencolado en su familia 07 de cajas preencoladas ([Fuente](#))
- **El transporte por paquetería somete los fondos de las cajas a más tensión, por lo que las bases bloqueadas importan más cada año.** — el comercio electrónico supone

aproximadamente 1 in de cada 6 US dólares del comercio minorista de EE. UU. ([Fuente](#))

- **Este estilo conviene a equipos pequeños que emban a mano y no pueden justificar los sobrecostos del encolado.** — las pequeñas empresas son el 99,9 % de las empresas de EE. UU. ([Fuente](#))
- **Valida cualquier fondo de cierre con muestras llenas bajo distribución simulada, no con una ficha técnica.** — ASTM D4169 define secuencias de prueba con 3 niveles de garantía ([Fuente](#))
- **Decide según mano de obra frente a precio unitario: cronometra 20 cajas por empaquetador y compara el resultado con la diferencia de precio del fondo automático.** — las versiones de cartón ondulado deben seguir la práctica de fabricación ASTM D5118 ([Fuente](#))

Conclusión

El fondo de encaje ocupa el término medio en la construcción de cajas. Da a un producto denso una base con bloqueo mecánico por menos que una caja preencolada, a cambio de un plegado de tres movimientos que tu equipo debe ejecutar bien siempre. Encaja mejor con productos pequeños más pesados, volúmenes moderados y gamas de SKU que cambian con frecuencia.

Pruébalo con tu producto real y tus empaquetadores reales. La cobertura de las tendencias de diseño de cajas en publicaciones sectoriales independientes como [Packaging Digest](#)^[7] y las [estadísticas de comercio electrónico](#)^[8] más generales coinciden: a medida que crece el volumen, los segundos de embalaje se convierten en dinero real.

Cuando tus datos de tiempos muestren que el plegado manual cuesta más que el sobrecoste del encolado, compara una [caja con fondo automático](#) preencolada para el mismo producto y solicita un presupuesto según tus dimensiones y volúmenes.

Fuentes

1. U.S. Census Bureau, «Ventas trimestrales de comercio electrónico minorista». <https://www.census.gov/retail/ecommerce.html> (consultado el 2026-10-20) ↵
2. U.S. Chamber of Commerce, «La pequeña empresa en cifras». <https://www.uschamber.com/small-business/small-business-by-the-numbers> (consultado el 2026-10-20) ↵
3. FEFCO, «Código FEFCO: código internacional de cajas de cartón». <https://www.fefco.org/technical-information/feeco-code> (consultado el 2026-10-20) ↵
4. ASTM International, ASTM D5118, Práctica estándar para la fabricación de cajas de cartón para envío. <https://www.astm.org/Standards/D5118.htm> (consultado el 2026-10-20) ↵
5. ASTM International, ASTM D4169, Práctica estándar para las pruebas de rendimiento de contenedores y sistemas de envío. <https://www.astm.org/Standards/D4169.htm> (consultado el 2026-10-20) ↵
6. Grand View Research, «Informe de análisis del tamaño, la cuota y las tendencias del mercado de embalaje personalizado». <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/custom-packaging-market-report> (consultado el 2026-10-20) ↵
7. Packaging Digest, publicación sectorial independiente sobre embalaje. <https://www.packagingdigest.com/> (consultado el 2026-10-20) ↵
8. Forbes Advisor, «Estadísticas de comercio electrónico». <https://www.forbes.com/advisor/business/ecommerce-statistics/> (consultado el 2026-10-20) ↵

octubre 21, 2026