

BOLSAS Y SACOS DE PAPEL

Introducción.

Las bolsas y sacos de papel son uno de los primeros referentes de la historia como medio de embalaje y transporte de mercancías, especialmente del sector de la alimentación. Son un elemento sencillo y fácil de elaborar, confeccionado a partir de una materia prima tan manejable como el papel y que ofrecen múltiples usos y posibilidades.

La primera referencia histórica a las bolsas y sacos de papel data del año 1630. Durante la década de 1860 se inventaron las primeras máquinas para su confección. Luther Crowel fue el primero en patentar una de estas máquinas en el año 1872. En las mismas fechas, Margaret Knight, una trabajadora de una compañía papelería, inventó una nueva parte para la máquina confeccionadora de bolsas de papel que unía y pegaba automáticamente las bolsas de papel. A partir de ese momento, la industria de confección de bolsas y sacos de papel creció enormemente, llegando a convertirse en un sector estable y en continuo crecimiento hasta nuestros días.

Billones de bolsas y sacos de papel se producen anualmente para la industria del embalaje y consumo. La continua aparición en métodos de barrera, recubrimientos, cierres, técnicas de impresión y maquinaria contribuyen al continuo crecimiento en el mercado de la industria del papel como medio de embalaje.

Una bolsa o saco de papel se define como un contenedor no rígido de papel con forma de tubo con uno o ambos lados sellados, con una abertura para introducir el producto. La frontera entre un saco y una bolsa es muchas veces difícil de determinar, ya que las bolsas muchas veces emplean diseños similares a los recogidos en la normativa para sacos.

De esta forma en este artículo hablaremos de sacos y de bolsas, aunque algunas veces estos conceptos se entrecrucen entre sí.

Sacos de papel

Características técnicas principales.

Tipos de sacos.

Normalmente se clasifican en dos grandes grupos, según el sistema de llenado, estos son de boca-abierta y de válvula.

- **Boca-abierta:** Son sacos que poseen una boca abierta y un fondo cerrado (bien por cosido o pegado). El producto se llena a través de la boca del saco generalmente por gravedad a través de un conducto conectado previamente a una báscula o un elemento de medida volumétrico. Posteriormente y una vez que el producto se encuentra contenido en el se cierra dicha boca mediante cosido, pegado, o termosellado.
- **Válvula:** Los sacos que incorporan válvulas son sacos cuyo fondo y boca se encuentran cerrados, entrando a presión el producto por una válvula que se encuentra en uno de sus laterales. Esta válvula es cerrada cuando la presión del contenido de la bolsa alcanza un valor suficiente.

Dentro de estos dos grandes grupos los sacos se pueden clasificar según la normativa UNE EN: 2659-1: 1992

- **Sacos de boca abierta**
 - Cosido, plano
 - Cosido, de fuelle
 - Pegado, plano, con fondo hexagonal
 - Pegado, plano con fondo replegado. Este tipo de fondo se conoce como "pinch bottom"
 - Pegado, de fuelles, con fondo rectangular.
 - Pegado, de fuelle, con fondo replegado. Este tipo de fondo se conoce como "pinch bottom"
- **Sacos de válvula**
 - Cosido, plano.
 - Cosido, de fuelle
 - Pegado, plano, con fondos hexagonales.
 - Pegado y cosido, plano, con un fondo hexagonal.
 - Pegado, de fuelle, con fondos rectangulares.

Durante la redacción de este artículo se han encontrado variaciones de los distintos tipo de sacos anteriormente mencionados y que no se encuentran recogidos en la normativa UNE. Entre ellos se puede destacar:

-Saco de válvula con fondo replegado ó "pinch bottom"

También se han encontrado sistemas que facilitan la apertura del saco, así como su transporte mediante asas en sacos de pequeño formato.

El empleo de sacos de boca abierta frente a sacos de válvula viene dado principalmente por el tipo de producto que contendrán, empleando los sacos de boca abierta en producto granulosos como son piensos, aditivos, etc. En cambio cuando se envasan productos de menor tamaño o pulvurentos como son harinas, azúcar, leche en polvo etc se emplean sacos de válvula. El empleo de un tipo u otro de saco condiciona el tipo de maquinaria de llenado a usar.

Estructura de los sacos. Diseño de un saco.

El material básico para fabricar los sacos es el papel Kraf. Este tipo de papel, su obtención, así como las propiedades que lo definen están explicados en el apartado relativo a "papel" incluido en esta guía técnica de envases. En términos generales los sacos de papel suelen emplear un mínimo de dos hojas, a partir de aquí existen variaciones en los sacos que pueden depender de:

- **Tipo de producto contenido:** Existen productos grasos como son piensos, leche en polvo, cacao, etc. cuya grasa puede alterar la estructura del papel, variando sus características técnicas. Para evitar esto se emplean distintas soluciones como son papeles con tratamiento antigrasa o la inclusión de bolsas o laminados poliméricos que protegen el papel.
- **Peso del producto contenido y proceso de llenado y distribución:** Las características de un saco dependen de cada una de las hojas que lo forman, por lo que en función de la cantidad de producto, proceso de llenado y distribución habrá que seleccionar las hojas que forman el saco. Considerando parámetros como son alargamiento, energía de rotura, porosidad etc.
- **Imagen de marca:** En determinados productos en los cuales la imagen de marca es muy importante se puede emplear como capa externa papeles blanqueados, metalizados, así como impresiones por flexografía, con distintos números de colores. Hay

que considerar en este punto que generalmente este tipo de papeles frente a papeles no tratados tienen una menor resistencia a igual gramaje.

- **Condiciones de almacenamiento.** El papel es un material en el cual sus propiedades pueden ser modificadas por el tiempo, humedad y temperatura, y por tanto alterar la resistencia del saco.

La forma de asignar las dimensiones de un saco vienen dadas por el tipo de saco empleado, dado la extensión de tipos de sacos remitimos a la norma UNE EN 26591-1, en la cual quedan recogidas.

Cierres

Existen distintos métodos que se emplean para el cerrado de sacos.

- Cosido: Mediante hilo de algodón, plástico o mezcla de ambos.
- Cinta bajo el cosido: Se incorpora una cinta adicional de papel bajo el cosido para reforzar el producto.
- Cinta sobre el cosido: Después del cosido, el cierre se refuerza con una cinta sellada mediante calor o adhesivos. Esto reduce el riesgo de fugas o contaminaciones, especialmente para productos en polvo.
- Sellado por calor: Sellado de la capa interna de polietileno mediante la aplicación de calor.
- Adhesivos

Impresión

El sistema más habitual para la impresión de bolsas y sacos de papel es la impresión flexográfica (ver apartado impresión).

Normativa

Entre la normativa de carácter nacional, se puede destacar la siguiente:

Norma	Título	Aplicaciones
UNE 49408-6:1975	Ensayos de los sacos de papel. Superposición de las hojas del saco.	Sacos de papel
UNE-EN 26591-1:1993	Embalajes. Sacos. Descripción y método de medida. Parte 1: sacos de papel vacíos. (ISO 6591-1:1984)	Sacos de papel
UNE 49408-1:1975	Ensayos de los sacos de papel. Resistencia al agua de las pegaduras.	Sacos de papel
UNE 49408-3:1974	Ensayo de los sacos de papel. Resistencia a la compresión.	Sacos de papel
UNE 49408-5:1975	Ensayos de los sacos de papel. Resistencia a la tracción de las pegaduras longitudinales.	Sacos de papel
UNE 49408-6:1975	Ensayos de los sacos de papel. Superposición de las hojas del saco.	Sacos de papel
UNE-EN 770:1995	Sacos para el transporte de ayuda alimentaria. Sacos de papel	Sacos de papel
UNE-EN 26591-1:1993	Embalajes. Sacos. Descripción y método de medida. Parte 1: sacos de papel vacíos. (ISO 6591-1:1984).	Sacos de papel
UNE-EN 26590-1:1994	Embalajes. Sacos. Vocabulario y tipos. Parte 1: sacos de papel. (ISO 6590-1:1983). (Versión oficial EN 26590-1:1992)	Sacos de papel
UNE-EN 26599-1:1993	Embalajes. Sacos. Acondicionamiento para su ensayo. Parte 1: sacos de papel. (ISO 6599-1:1983).	Sacos de papel
UNE-EN 27023:1994	Embalajes. Sacos. Toma de muestras de sacos vacíos para su ensayo. (ISO 7023:1983).	Sacos de papel
UNE-EN 27965-1:1993	Embalajes. Sacos. Ensayo de caída. Parte 1: sacos de papel. (ISO 7965-1:1984).	Sacos de papel

Bolsas de papel

Las bolsas de papel son un elemento común en la vida diaria del comercio. Se pueden encontrar en multitud de sectores, especialmente en el de la alimentación.

Características técnicas principales

Tipos de bolsas

Podría hacerse un listado interminable de las aplicaciones de las bolsas de papel en el comercio: bolsas de la compra, para regalos, herméticas, para monedas, resistentes a la grasa, para farmacias, bolsas de té o café, para aspiradoras, etc. Sin embargo, en este apartado destacaremos únicamente aquellas de mayor volumen de ventas e interés:

Bolsas para compras

Son la fórmula más sencilla para el embalaje publicitario, ya que cumplen dos funciones básicas en el comercio: transporte de mercancía y fines publicitarios.

Se fabrican según demanda y especificación del cliente, basándose en tres parámetros básicos:

- tamaño (largo x ancho x fuelle)
- gramaje
- color

Pueden utilizarse hasta seis tintas para su impresión, así como distintas calidades de papel: papel kraft blanco o marrón en diversos acabados, papel blanco satinado, offset mate, papel estucado brillo o mate, etc.

Existen diversos tipos y diseños, que pueden clasificarse como sigue:

Bolsas con asa:

- Bolsas de asa plana
- Bolsa de asa retorcida o rizada
- Bolsa de asa de cordón: con cordón textil plastificado en brillo o mate. Para ellas se utilizan materiales de alto gramaje con buenos acabados externos para realzar la imagen corporativa de la empresa anunciante, como puede ser un acabado en relieve. Existen varias posibilidades de plastificación: brillo, mate, metalizado, etc. Este tipo de bolsa de alta calidad suele llevar un refuerzo de cartón en boca y base.
- Bolsas de asa troquelada

Bolsas sin asa:

Puede tratarse de simples bolsas de fondo rectangular, confeccionadas en resistente papel kraft, empleadas habitualmente para el transporte de la compra doméstica o bien de bolsas de pequeño tamaño confeccionadas a partir de papel de menor gramaje que se emplean para la venta de pequeños productos como pueden ser: medicamentos, elementos de costura, postales, etc.

Bolsas para alimentos y comida rápida

Con el incremento experimentado en los últimos años en la industria de snacks y comida rápida, han ido desarrollándose nuevos formatos de bolsas de papel, cada una de ellas destinada y diseñada específicamente para un uso concreto. En este caso, y siempre que el papel vaya a ir en contacto directo con el alimento, las empresas han de asegurarse de que el papel empleado cumple los requisitos necesarios para incluirse dentro de la categoría de "papel apto para el uso alimentario", siguiendo el Real Decreto 397/1990, por el que se aprueban las condiciones generales de los materiales para uso alimentario (materias primas utilizadas en su composición, condiciones de los procesos de fabricación, sustancias que pueden estar presentes en el material definitivo)

Las bolsas de papel son la solución ideal para los establecimientos de comida rápida, ya que:

- Tienen buenas propiedades de protección
- Mantienen los alimentos calientes
- Permiten la migración de humedad y grasa, de forma que el alimento no permanece con excesiva aceitosidad
- Los empleados de los establecimientos pueden llenarlas de forma rápida y sencilla
- Ofrecen posibilidades de publicidad y promoción
- Son fácilmente reciclables

Algunas de las **aplicaciones** más importantes de este apartado son las siguientes:

- Bolsas para sandwiches
- Bolsas para hamburguesas y patatas fritas
- Bolsas para Hot-Dogs (perritos calientes)
- Bolsas para pan y baguette
- Bolsas para croissants y bollería
- Baguete/bocadillo
- Bolsas fondo hexagonal: productos a granel (legumbres, harinas, fruta, etc). Bolsas en forma de punta
- Bolsas para botellas

En la mayoría de estos casos las bolsas llevan además un recubrimiento antigrasa. Todas ellas pueden encontrarse en diversos tamaños y formatos, además de que pueden llevar incorporados elementos adicionales como asas, ventanas de plástico transparentes, dos lados abiertos, etc.

Otros diseños

Como se ha comentado anteriormente, existen actualmente otros diseños de bolsas de papel para aplicaciones concretas, cuyo formato se basa en los utilizados habitualmente en los sacos de papel, pero de menor tamaño. Por ejemplo, se pueden citar las bolsas de pan tostado, bolsas para bombones, etc.

Normativa

Norma	Título	Aplicaciones
UNE-EN 1541: 2002	Papel y cartón para contacto alimentario. Determinación de formaldehído.	Productos de papel
UNE 49402: 1973	Bolsas de papel para usos generales. Nomenclatura	Bolsas de papel
UNE 49411: 1975	Bolsas de papel, tipo sos, para determinados productos alimenticios	Bolsas de papel
UNE 49404: 1974	Bolsas de papel, tipo sos, para café	Bolsas de papel
UNE 49406: 1973	Bolsas de papel, con asas tipo sos.	Bolsas de papel
UNE 49407: 1973	Bolsas de papel, cilíndricas.	Bolsas de papel
UNE 49406: 1973	Bolsas de papel, con asas tipo sos.	Bolsas de papel
UNE 49402: 1973	Bolsas de papel para usos generales. Nomenclatura.	Bolsas de papel
UNE EN 868-4	Bolsas de papel. Requisitos y métodos de ensayo	Bolsas de papel

Capítulos relacionados

- Papel
- Impresión
- Colas y adhesivos