

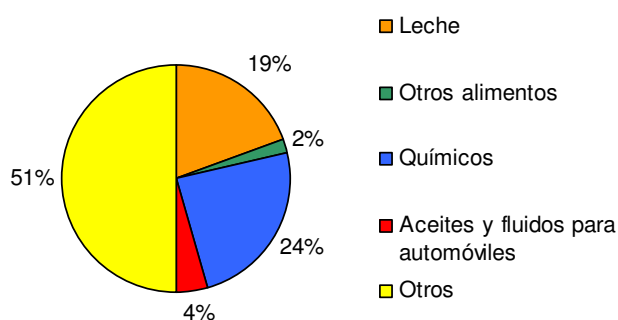
# BOLETÍN: POLIETILENO EN ENVASES DE LECHE



## Introducción.

Los envases de polietileno de alta densidad (PEAD) han sido utilizados por décadas en una gran variedad de aplicaciones. Los primeros usos mayoritarios de esta tecnología fueron las botellas plásticas de leche y empaques para aceite de motor; desde entonces, se han desarrollado muchas aplicaciones incluyendo envases para el hogar y para químicos industriales, alimentos, bebidas y condimentos.

Actualmente el consumo total en USA de PEAD (p/p) en envases soplados es casi 1.8 millones TM, abarcando las botellas plásticas para leche un total 363 mil TM y otras aplicaciones alimenticias 36 mil TM. Empaques para químicos suman 454 mil TM, mientras que para aceites y fluidos de motor son 82 mil TM. <sup>(1)</sup>



**Figura 1.** Segmentación del mercado de envases de PEAD soplado según aplicación final.

El empaque comercial de la leche apareció después de 1884, cuando la botella de vidrio de leche fue inventada por el Dr. Hervey D. Thatcher en Potsdam, N.Y. Los envases de vidrio fueron reemplazados por envases de cartón plasti-cubierto y éstos a su vez por botellas fabricadas con PEAD, que fueron introducidas al mercado en 1932 y 1964 respectivamente. <sup>(2)</sup>



**Figura 2.** Ejemplo de envases soplados de PEAD usados para empaque la leche.

Los empaques de cartón plasti-cubierto fueron diseñados durante los años 20 para envasar la leche en ambientes húmedos. Por mucho tiempo estos envases fueron una buena alternativa para los consumidores ya que son relativamente fáciles de manejar, no se rompen, y proporcionan protección contra agua y vapor gracias al recubrimiento de polietileno. Sin embargo, la gran falla de estos empaques es que no pueden volverse a cerrar una vez que son abiertos, y es lo que ha dado ventaja a los nuevos desarrollos de empaques plásticos en el mercado de las bebidas.

En Norteamérica, al final de los años 60 las botellas de PEAD moldeadas por extrusión soplado fueron desarrolladas, y las compañías lecheras pudieron comenzar a fabricar los empaques plásticos en sus propias plantas en línea con las operaciones de llenado de leche. Gracias a la virtud de ser un empaque que puede volver a ser cerrado, y que ofrece excelente durabilidad al producto, además de una buena apariencia, las botellas plásticas han venido desplazando a los empaques de cartón plasti-cubierto en aplicaciones de envases de jugos y especialmente de leche, hasta llegar un punto en el que casi todo el mercado lo abarca esta tecnología. <sup>(3)</sup>

Otros contenedores como los "pouches" (bolsas) también se usan para empaque la leche; sin embargo, las botellas de plástico siguen siendo los empaques más comunes en muchos países. <sup>(2)</sup>

# BOLETÍN: POLIETILENO EN ENVASES DE LECHE



Los envases de PEAD se producen en máquinas de soplado rotativas y de carrusel en línea. Las características más comunes de los dos equipos es el parison colgante o tubo vertical de PEAD a partir del cual se sopla la botella, usando aire a alta presión dentro del molde que posee la forma de la botella. La formación de este parison colgante es posible debido a la gran resistencia en fundido que presenta el PEAD.

En la mayoría de las aplicaciones (leche, algunos jugos, algunas bebidas, fluidos y aceites para automóviles, químicos para el hogar tales como detergentes para ropa y lavaplatos) no se necesitan altas propiedades de barrera (oxígeno, CO<sub>2</sub>, vapor de agua), por lo se emplean envases monocapa de PEAD. En aquellos casos donde se necesita protección adicional se pueden coextruir varias capas de PEAD o capas de PEAD con otros materiales, tales como EVOH o Nylon. <sup>(1)</sup>

## ¿Cómo vender más leche mediante el empaque?

Durante mucho tiempo la leche se ha visto como un producto indispensable en la dieta de todas las personas. Por esta razón, no se le daba importancia al mercadeo del producto y el empaque era sólo un medio para la distribución y el almacenamiento de este líquido vital.

Hoy en día, la leche compite en el mercado con muchas bebidas suaves, jugos, té y aguas embotelladas. Estos productos han logrado alcanzar una participación comercial importante por sus estrategias agresivas de mercadeo y a través de innovaciones de empaques.

En contraste con el diseño y decoración que exhiben los envases de muchas bebidas suaves, jugos, etc., en muchas ocasiones la mayor ilustración de un contenedor de leche es la tabla de datos nutricionales o el código de barra. Es por ello que actualmente, la mayoría de las botellas de

leche cuentan con presentaciones consideradas a la moda.

La industria lechera ha obtenido un gran logro con algunas publicidades y campañas de TV; pero hay muy poca conexión con el producto a la hora de realizar la compra: mientras el mercadeo tiene la intención de hacer que la leche se vea a la moda, el empaque no transmite ese mensaje. Es por ello que es necesario un cambio en la forma en que la leche



está empacada. <sup>(4)</sup>

**Figura 3.** Cambio en el empaque de la leche debido a la necesidad de competir con otras bebidas.

El proyecto "MilkPEP Fluid Milk Strategic Thinking" realizó una serie de recomendaciones para incrementar las ventas de leche a través del empaque: <sup>(5)</sup>

- Mejorar la apariencia visual de los envases existentes. Esta tarea puede realizarse a través de la etiqueta, tapa o el contenedor mismo.
- Hacer que los envases existentes sean más fáciles de utilizar. Para ello pueden usarse sistemas de cerrado de plástico, o "pouches" de plástico en vez de envases de papel recubierto.
- Desarrollar nuevas configuraciones de empaque para cubrir las necesidades de los distintos canales de distribución.

Un estudio realizado por este mismo proyecto permite percibir la importancia del empaque para aumentar las ventas: <sup>(5)</sup>

- 50% de los consumidores visitan la mayoría de los pasillos del supermercado en busca de algo nuevo.

# BOLETÍN: POLIETILENO EN ENVASES DE LECHE



- 70% de los consumidores realizan decisiones en cuanto a sus compras una vez que están en la tienda, no antes.
- 55% va a la tienda con una lista de compras que contiene un promedio de 10 artículos y terminan comprando 20.

Queda claro entonces que para poder vender más leche ésta debe ser bien promocionada, y esto significa ver el empaque como una herramienta dinámica que debe ser rediseñada regularmente para mantener a los consumidores interesados.

El proceso para diseñar un nuevo empaque es un trabajo que se debe realizar en equipo, incluyendo funciones de manufactura y mercadeo dentro de la compañía. A pesar de que el diseño de un nuevo empaque toma una cantidad considerable de tiempo y dinero, sin garantía de recuperar la inversión, hay muchas compañías que afrontaron el compromiso y al final, el nuevo empaque rediseñado construyó notoriedad de la marca, mejor presencia en estantes y por último, más ventas.

Rediseñar un empaque sólo debe llevarse a cabo si la compañía se da cuenta de su valor como herramienta de mercadeo. Esto incluye reconocer que continuamente la innovación y la actualización de empaques son imperativos. <sup>(4)</sup>

Hay demasiadas variables en un empaque que pueden ser rediseñadas. Entre estas están: el material y color de la botella, la forma de la botella (tamaño, contorno, etc.), la tapa y etiqueta. Adicional al rediseño del empaque, se pueden incluir productos secundarios que ayuden a aumentar las ventas de los productos (juguetes, pitillos incluidos en el envase, etc.)

## **1. Material: el PEAD por excelencia.** <sup>(6)</sup>

Actualmente el PEAD domina el mercado de los envases de leche debido a sus bajos costos, durabilidad y bajo peso.

Las resinas estándar de PEAD producen un contenedor traslúcido que ofrece alguna protección

contra la radiación UV. Para prevenir que se produzcan sabores oxidativos en la leche y proteger vitaminas y minerales lábiles a la luz, se pueden añadir aditivos anti-UV a la resina, o agregar pigmentos que ofrezcan una mayor protección.

Casi cualquier color es posible, pero el amarillo y el blanco son dominantes para las aplicaciones de leche líquida. Los consumidores prefieren el color blanco ya que representa de una manera más precisa el contenido del empaque. Sin embargo, se han introducido en el mercado nuevos empaques amarillos, que con un adecuado mercadeo han logrado subir las ventas. En la figura 4 se presenta el nuevo empaque desarrollado por una empresa americana que, para introducir al mercado su producto envasado en botellas amarillas, usó sus etiquetas para educar a los consumidores sobre los beneficios del nuevo contenedor<sup>(4)</sup>.



**Figura 4.** Ejemplo de una empresa que usa su etiqueta para explicar los beneficios de su contenedor amarillo.

Otra empresa estadounidense, actualizó su imagen recientemente, usando botellas de PEAD que ofrecen protección UV pero que además dan una apariencia limpia y contemporánea al producto (figura 5).

Actualmente las botellas de PEAD se están usando para crear empaques de larga duración. Las bebidas con mayor tiempo de vida en estante (60 ó 90 días) ayudan a complacer las demandas de los centros de distribución y almacenamiento que requieren un producto que no expire pocos días después que se

# BOLETÍN: POLIETILENO EN ENVASES DE LECHE



coloca en inventario. Estas características son ideales para los empaques de leche, y pueden lograrse a través de diversas tecnologías incluyendo procesamiento aséptico, ultra-pasteurización, microfiltración, entre otras. <sup>(7)</sup>



**Figura 5.** Una empresa utiliza botellas de PEAD para dar una nueva imagen a su producto.

## 2. Botella. <sup>(8)</sup>

Los envases de leche han evolucionado de la botella de vidrio hasta los envases de plástico. Sin embargo, el cambio no se detiene allí, debido a la nueva visión de que los empaques de leche deben ser más que envases.

Botellas con formas innovadoras ayudan a cumplir las necesidades funcionales, e incluso emotivas, de los consumidores. A la hora de diseñar un empaque de leche deben considerarse todos los elementos de la cadena de consumo: tamaño, forma, facilidad de manejo y gráficos.

Una nueva marca de leche (figura 6) creó una botella que puede ser licenciada para los empaques de leche. Este empaque llena las necesidades de distribuidores, vendedores, operadores de servicios de comida, y más importante de todo, de los consumidores finales. Esto trae como resultado un aumento en las ventas de la leche.

Este envase posee ciertas ventajas ante los envases regulares y es lo que ha incrementado las ventas del producto:

1. Posee bordes redondeados y una base en forma de acordeón que lo hace extra-fuerte,

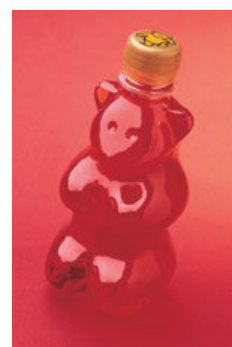
ofreciendo un mejor agarre y menores derrames.

2. Posee un menor tamaño que reduce proporcionalmente el precio, lo cual permite que los consumidores paguen el mismo precio por la misma cantidad de leche pero con un mejor empaque.
3. La base del contenedor es angosta, lo cual hace que entren mejor en la nevera del consumidor.
4. Estas botellas están diseñadas estructuralmente para soportar cargas, con lo cual se eliminan las gaveras de leche. Esto minimiza los costos de distribución y almacenamiento.



**Figura 6.** Nuevo diseño de envase para leche.

Este tipo de empaque le da una razón a los consumidores para comprar el producto.



**Figura 7.** Empaque con forma de oso utilizado para vender ponche de frutas para niños.

Existen otros segmentos que también están mercadeando efectivamente sus productos a través de un nuevo diseño de empaque. La figura 7

# BOLETÍN: POLIETILENO EN ENVASES DE LECHE



muestra una botella en forma de oso que se está utilizando en Europa para empacar ponche de frutas para niños.

### 3. Etiqueta. <sup>(4)</sup>

La etiqueta proporciona un método fácil y de bajo costo para promocionar un producto ya que permite cambiar constantemente el diseño para mantener interesados a los consumidores, e incluso agrega valor al empaque gracias a la posibilidad de incluir información para el cliente, cupones para otros productos, etc.

Una compañía ubicada en Ohio aprovecha sus etiquetas para conectarse con los consumidores. En Navidad la compañía ofrecía una línea de botellas coleccionables (figura 8) que incluían diversos personajes alusivos a la festividad.



**Figura 8.** Ejemplo de promoción navideña (izquierda) y etiquetas estirables con cupones de productos (derecha).

Otra empresa modificó la etiqueta para que incluyeran un cupón para otros productos de la misma empresa, incluyendo salsas y crema agrias; y este mismo año, se planea vender el publicitario en las botellas a otras compañías (figura 8).

Históricamente, las etiquetas aplicadas con adhesivos o aquellas sensibles a la presión han sido usadas en jarrones de leche y las envoltentes o "wrap around" en botellas. Este tipo de etiqueta no es de gran ayuda para el mercadeo de la leche debido a su limitado espacio; sin embargo, algunas empresas (figura 9) han utilizado satisfactoriamente etiquetas llamativas para promocionar su producto.



**Figura 9.** Ejemplo de nueva etiqueta sensible a la presión, más llamativa para el consumidor.

En la figura 10 se puede ver el nuevo concepto en etiquetas wrap-around aplicadas con adhesivo. Llamadas etiquetas giratorias o rotativas, su característica principal es que poseen dos tipos de etiquetas: una fija interna que posee información diversa y una móvil externa que puede rotar sobre la primera para mostrar la información a través de una ventana.

Este tipo de etiqueta provee hasta un 75% más de espacio para información de la marca, educación nutricional, lenguajes múltiples, letras de mayor tamaño para consumidores de mayor edad, promociones especiales y mercadeo ocasional.



**Figura 10.** Ejemplo de las nuevas etiquetas giratorias, que ofrecen un 75% más de espacio publicitario.

Una desventaja de las etiquetas aplicadas con adhesivo o las sensibles a la presión es que son poco ecológicas debido a las fibras de papel indeseables o a los adhesivos que estas introducen en el sistema de reciclaje.

# BOLETÍN: POLIETILENO EN ENVASES DE LECHE



Las etiquetas estirables y las termoencogibles son las nuevas tendencias en etiquetados de bebidas. Estas etiquetas poseen características similares: ambas proveen un espacio de 360° para promocionar efectivamente la leche y ninguno de ellos usa adhesivos poco ecológicos, tal como lo hace otro tipo de etiquetado en 360°: el wrap-around.

En la categoría de envases individuales, como el etiquetado estirable usa menos material, es un medio más efectivo en cuanto a costo para proveer el espacio publicitario. Sin embargo, si se desea una cobertura total, la etiqueta encogible es la predilecta.

La etiqueta encogible de cobertura total en botellas de una sola porción provee un mayor y más poderoso espacio publicitario para atraer a los consumidores (figura 11). Estas etiquetas también pueden ser usadas para cubrir totalmente empaques con formas únicas, que poseen demanda de consumidores que buscan envases mejorados ergonómicamente.



**Figura 11.** Envases con etiquetas termoencogibles.

Cuando se trata de envases de un galón, medio galón o cuarto de galón, las etiquetas encogibles no son realmente una opción, mientras que las estirables son la mejor forma de obtener gráficos en el espacio publicitario de 360°.

La etiqueta estirable se puede remover fácilmente para reciclar el envase, y como es menos costosa que cualquiera de las encogibles, ella presenta la

opción más económica y ecológica para etiquetas de 360° en envases de medio galón o de mayor volumen.

Las wrap-around son las etiquetas de 360° menos costosas para los envases de cuarto de galón o menor tamaño. Sin embargo, el adhesivo usado en tales etiquetas puede hacer que se tranque a menudo la línea de producción, por lo tanto, al considerar el costo total de la etiqueta se debe tomar en cuenta el tiempo que la línea esté parada.

La tabla 1 resume las características de las diferentes etiquetas existentes en el mercado.

**Tabla 1.** Atributos de las etiquetas comerciales.

Atributos	Estirable	Encogible	Wrap-Around	Presión
Aplicación a alta velocidad	3	3	3	3
No posee adhesivos	3	3		
Gráficos 360°	3	3	3	
Eficiencia en geometrías complejas	3	3		
Bajo costo maquinaria			3	3
Posibilidad de incluir cupones	3		3	

## 4. Tapas. <sup>(9)</sup>

Las tapas y los sistemas de cerrado son un medio para mantener la bebida en el contenedor. Ellas permiten mantener el producto fresco, evitan las fugas a través de cerrados que evidencian la apertura, pero además de esto pueden ser usadas para promociones y como herramientas de mercadeo, le agregan mejoras a la forma de beber un producto y pueden incluso convertir un contenedor en un envase de colección. En fin, la tapa puede ser una de las formas más fáciles de agregar valor al producto y crear un punto de

# BOLETÍN: POLIETILENO EN ENVASES DE LECHE



diferencia en el mercado de las bebidas competitivas.



**Figura 12.** Tapas y sistemas de cerrado diseñados para satisfacer diversas necesidades del cliente.

Todas las tapas planas pueden contener etiquetas impresas, o ser impresas directamente, no sólo para informar a los consumidores sobre el tipo de leche que contiene, sino también como medio de diversas promociones. Tomemos el caso de los personajes de dibujos animados. Si las tapas de los galones de leche tuviesen personajes famosos de caricatura, los niños serían capaces de beberse la leche lo más rápido posible para completar su colección de tapas. Adicionalmente las etiquetas de las tapas pueden tener cupones de descuentos para compras posteriores de ese producto u otros artículos de la misma marca.

Otras ideas para promocionar la leche a través de la tapa son:

- Las tapas pueden identificarse con la marca de una leche para hacer el envase más notorio.
- Las tapas que incluyen un liner y anillo de seguridad pueden usar la parte interna de la tapa para ofrecer premios instantáneos.
- Las tapas pueden venir en colores a la moda, tales como morado traslúcido o amarillo neón, mientras que los liners pueden poseer imágenes holográficas.

Otra idea creativa es crear botellas reusables diseñadas con el personaje favorito de un niño, incluyendo tapas de dichos personajes. Esto ofrece al consumidor un producto de mayor valor agregado, y mayor ganancia para el fabricante.

## Conclusiones.

Los procesadores de leche líquida habían visto el empaque de la leche como una forma de envasar el líquido y lo consideraban un costo que debían reducir al mínimo. Sin embargo, la tendencia mundial en el mercado lechero ha demostrado que es necesario adoptar la visión de que los envases son más que eso: son una poderosa herramienta de mercadeo que ayuda a vender más leche y a competir con las nuevas bebidas del mercado.

Nuevas botellas ergonómicas, etiquetas llamativas y tapas de figuras coleccionables son algunas de las formas en que el empaque ayuda a vender más leche. Sin embargo, las oportunidades son interminables y depende del productor realizar el compromiso de adaptarse a la nueva visión de mercado de manera que se ofrezca un producto novedoso. No sólo aumentarán las ventas de leche; gracias a la innovación del empaque, sino que el cliente recibirá un producto de mayor valor agregado, se sentirá más satisfecho con el mismo, y el productor de leche logrará consolidar su marca dentro del agresivo mercado de las bebidas gaseosas, jugos, etc. que han mantenido a la leche renegada por tanto tiempo.

El Polietileno de Alta Densidad (PEAD) representa la opción más funcional y económica para la producción de envases para leche. El Venelene® 3200B ofrece un balance de propiedades de: translucidez, rigidez, resistencia al impacto y procesabilidad, que permite la producción de envases con diseños innovadores de muy bajo espesor, que además de contribuir con el posicionamiento comercial del producto, contribuye a maximizar la vida en anaquel de los productos lácteos. 📖

## Referencias.

- (1) Market Study – Honeywell, [www.honeywell.com](http://www.honeywell.com)

# BOLETÍN: POLIETILENO EN ENVASES DE LECHE



- (2) Valente B. Alvarez, "Developments in New Packaging for Fluid Milk", The Ohio State University, <http://fst.osu.edu/FS/fs-alvarez.htm>
- (3) Brody, Aaron. "Gable-Top Paperboard Cartons Move to the Food Aisles", Foodtechnology, Oct 2000 v54 n10 (101).
- (4) Packaging Opportunities for Fluid Milk, Dairy Foods, Issue 1, Winter Edition, 2001, [www.dairyfoods.com](http://www.dairyfoods.com)
- (5) Dryer, Jerry. "Child's play. (need to improve milk packaging)", Dairy Foods, Oct 1997 v98 n10 p41(1), [www.dairyfoods.com](http://www.dairyfoods.com)
- (6) Packaging Opportunities for Fluid Milk, Dairy Foods, Issue 3, Fall Edition, 2001, [www.dairyfoods.com](http://www.dairyfoods.com)
- (7) Packaging Opportunities for Fluid Milk, Dairy Foods, Issue 5, Summer Edition, 2002, [www.dairyfoods.com](http://www.dairyfoods.com)
- (8) Packaging Opportunities for Fluid Milk, Dairy Foods, Issue 2, Summer Edition, 2001, [www.dairyfoods.com](http://www.dairyfoods.com)
- (9) Packaging Opportunities for Fluid Milk, Dairy Foods, Issue 4, Winter Edition, 2002, [www.dairyfoods.com](http://www.dairyfoods.com)

*Este boletín ha sido elaborado por la Gerencia de Mercadeo de Polinter con el apoyo de los especialistas de Investigación y Desarrollo, C.A. (INDESCA) y de la Gerencia de Servicios Técnicos de CORAMER. El mismo está dirigido a todos los clientes usuarios de las resinas Venelene® y confiamos en que la información contenida en el mismo sea de su máximo provecho y utilidad.*

*En caso de que desee hacernos llegar cualquier comentario o sugerencia le agradecemos nos escriba a la siguiente dirección electrónica: [info@polinter.com.ve](mailto:info@polinter.com.ve) o a través de nuestro agente comercial: Corporación Americana de Resinas (CORAMER), con sucursales en Venezuela y Colombia (<http://www.coramer.com>)*

*La información descrita en este documento es, según nuestro mejor conocimiento, precisa y veraz. Sin embargo, debido a que los usos particulares y condiciones de transformación están enteramente fuera de nuestro control, el ajuste de los parámetros que permiten alcanzar el máximo desempeño de nuestros productos para una aplicación específica, es potestad y responsabilidad del usuario.*

*Para obtener información más detallada de los aspectos de seguridad relativos al manejo y disposición de nuestros productos le invitamos a consultar las hojas de seguridad (MSDS) de los Polietilenos Venelene®.*