

# Envases de Vidrio

---

**Saray Romero, Orelis Castro, Tatiana Calles, Dayvis Cáceres, Hillary Fernández, Yanelis Macías, Yasiquel Beckford, Javier Banda**

**Docente: Mauricio Sierra**

*Sede Fundadores, Facultad de Ciencias Náuticas, Logística y Transporte Multimodal, Embalaje, Envases y Marcas Logística*

*Diego2001.dsgv@gmail.com, herrera.rober.rg@gmail.com, barreraantuan15@gmail.com,*

*luism123benitez@gmail.com, acosadam16@gmail.com*

## **Resumen**

Durante el desarrollo de este trabajo se buscó comprender con amplitud los orígenes de los envases de vidrio, adentrarnos objetivamente en su historia y en el viaje que ha realizado desde su primera aparición hasta nuestros días. También tenía como objetivo dejarnos el conocimiento verídico con respecto a las características de dicho material, así como también cuáles son las ventajas que lo apremian y las desventajas que le aquejan. Para el desarrollo completo de este trabajo utilizamos los medios digitales informativos que están a nuestro alcance. Otro canal que nos sirvió como medio informativo fue la plataforma que nos brinda la universidad: la biblioteca virtual. Se logro concluir y confirmar que el vidrio tiene características muy positivas, por ejemplo; es un material extremadamente amigable con el medio ambiente, además de esto permite una experiencia agradable y casi irrepitible, puesto que, permite visualizar previamente el producto a consumir, por otro lado, también es superior a los demás envases por lo que a conservación de producto se refiere.

**Palabras clave:** vidrio, consumo, frágil.

## **Abstract**

During the development of this work we seek to understand extensively the origins of glass containers, to enter objectively into their history and the journey that he has made from his first appearance to the present day. It also aimed to leave us true knowledge regarding the characteristics of this material, as well as what are the advantages that press it and the disadvantages that afflict it. For the full development of this work we use the digital media that are within our reach. Another channel that served as an information medium was the platform provided by the university: the virtual library. It is possible to conclude and confirm that glass has very positive characteristics, for example; it is an extremely environmentally friendly material, in addition to this it allows a pleasant and almost unrepeatabe experience, since, it allows to preview the product to be consumed, on the

other hand, it is also superior to the other packaging in terms of product preservation.

**Keywords:** glass, consumption, fragile.

## **1. Introducción**

### **1.1. Naturaleza y alcance del tema tratado**

Dentro de nuestra sociedad y con el transcurso de los años, las personas cada vez hemos ido adoptando por contar con productos de mejor calidad, que cambien en su diseño y satisfagan nuestras necesidades. El vidrio, es un material que todos conocemos por su transparencia, fragilidad, peso, colores y distintas formas. Lo cual se realizó una investigación teórica sobre el Envase de vidrio, dirigiendo el estudio al análisis definiremos el envase de vidrio (composición, características, propiedades, tipos y usos) de sus características, como puede conservar productos alimenticios o farmacéuticos durante largos períodos manteniendo sus cualidades.

Los envases de vidrio constituyen uno de los tipos de envases de uso más comunes en la industria alimentaria, siendo una característica propia de éstos recipientes el pequeño diámetro de la abertura o boca, lo que permite el envasado de productos líquidos y alimenticios.

### **1.2. Objetivos**

#### **Objetivos General:**

- Reconocer las características e importancia del vidrio para la elaboración de envases, frente a la conservación, manipulación, y venta de los productos.

#### **Objetivos específicos:**

- Definir el concepto sobre los envases de vidrio.
- Diseñar los modelos y tipos de envases de vidrio.
- Explicar el proceso, producto y economía del mismo.
- Mostrar el uso y comportamiento del envase de vidrio en nuestros días.

### **1.3. Justificación**

El trabajo investigativo tiene como fin instruir al lector sobre las características, cualidades y uso del envase de vidrio. De tal forma, el trabajo permite analizar, captar y entender el proceso de fabricación, uso y distribución al igual que el valor económico que tiene dicho envase, a diferencia de otros envases utilizados. Es muy importante saber esto ya que permite entender el proceso de formación del envase de vidrio.

## **1.4. Estado de arte**

### **Concepto**

El vidrio es una sustancia inorgánica conformada por dióxido de silicio (arena) carbonato de sodio y carbonato de calcio (caliza) se obtiene como un líquido sub- enfriado o rígido por su alta viscosidad su estructura cristalográfica.

### **Historia del vidrio en el Siglo XX**

A principios del siglo XX llegó una innovación sorprendente: el cristal en hojas o láminas, creado en 1909 por el químico galo Edouard Benedictus, comercializado en 1920 con el nombre de Tripollex, ideal para el acristalado de coches.

El cristal sigue teniendo protagonismo como artículo suntuoso. A esta práctica se ha añadido usos singulares como el de los fabricantes de la muñeca Barbie, que en uno de sus modelos insertaron pequeñas piedras de cristal de Swarovski, uno de los mejores del mundo. Parece probado que el cristal se descubrió por azar en Mesopotamia hacia el 2000 a.C.

El hallazgo tendría lugar cuando se calentaba una mezcla de arena de sílice y un álcali como la sosa o potasa: la mezcla, fundida, se licuaba formando el vidrio tras solidificase

El origen de la vitrificación es algo confuso y nebuloso. Parece que el vidrio fue hallado por casualidad, ya que a diferencia del cristal de roca no se encuentra en la Naturaleza, sino que obedece a la intervención del hombre.

### **Características principales del vidrio**

- El vidrio es frágil, no tiene resistencia al impacto puede resistir a altas temperaturas y tiene una dureza superficial.
- El vidrio gracias a su buena confortabilidad puede adquirir diversas formas, tal como lo encontramos en recipientes o contenedores de líquidos.
- Tiene muy buena maleabilidad la que permite obtener láminas para fabricar desde garrafones hasta ampollitas.
- Presenta una naturaleza química inerte y no pierde su atractivo al usarlo, también presenta una alta impermeabilidad y se puede apilar moderadamente. Por su transparencia, el usuario o consumidor puede ver el contenido del envase para observar o confirmar la apariencia del producto.
- El vidrio presenta buena asepsia, y es altamente confiable en su grado de limpieza.
- A diferencias de otros materiales para envases tiene larga vida de anaquel (exhibición en

mostrador a vitrina)

- Presenta buen efecto de barrera contra cambios de temperaturas.

### **Ventajas del vidrio**

- Protege las cualidades de su contenido. La impermeabilidad del material hace al envase seguro en materia de protección. Barrera por excelencia frente al exterior, el envase de vidrio, como continente, no interfiere sobre el contenido y así no altera su gusto, olor o composición. El envase de vidrio asegura una conservación óptima y duradera de las cualidades originales; virtudes de un alimento. No existe nada tan saludable como el vidrio.
- Un escaparate ideal para resaltar los productos. No solamente protege, sino que el envase de vidrio valoriza también al producto. La transparencia del vidrio, coloreado o no, permite visualizar el contenido y destacar su calidad, permitiendo un control directo y la aproximación del consumidor hacia su producto.
- Del envase estándar a la forma más insólita. La maleabilidad del vidrio durante su conformación garantiza la fabricación de una amplia gama de envases enriquecidos por un gran panel de colores e infinitas posibilidades de formas. Permite sobrepasar límites creativos para dar vida a las ideas más insólitas y a la personalización que cada cliente quiere imprimir a su producto.

Tanto para las innovaciones más atrevidas como para un nostálgico retorno a la naturaleza, el vidrio refuerza la simbiosis del envase con su contenido. Con o sin decorado, liso o grabado, transparente o satinado, el envase de vidrio permite apreciar su contenido, destacando su frescura, su gama alta, tradicional o audaz, aún antes de su uso.

### **El vidrio, respetuoso con el Medio Ambiente**

Material ecológico por excelencia, el vidrio es el único material de embalaje reciclable al 100% y al infinito. Contribuye así a la protección del Medio Ambiente: una botella usada permite la fabricación de una nueva sin pérdida de calidad ni de cantidad, y el ciclo puede extenderse hasta el infinito. El reciclado integral posibilita un importante ahorro de energía y una reducción de la huella de carbono por la doble vía de menos empleo de materias primas y de energía.

### **Facilita y favorece la experiencia de consumo**

El envase de vidrio se puede calentar directamente en el microondas y reutilizar para múltiples fines. Permite aprovechar todo el producto, no se deforma dejando restos en el envase. Además, transmite prestigio y buena imagen, pudiendo presentarse directamente en la mesa. Las cualidades del vidrio han contribuido a que este envase sea el preferido por los consumidores.

## **El vidrio, un material de futuro**

Natural, resistente, neutro, respetuoso con su contenido, objeto de las innovaciones más prometedoras, reciclable al infinito: en pocas palabras; el vidrio resiste la prueba de los tiempos.

### **Desventajas**

- En comparación a otros materiales usados para envases, es uno de los más caros. Esto se debe a su producción, distribución y recuperación.
- La producción de los envases como por ejemplo los botes de cristal utilizan mucha energía. Además, su distribución también se encarece pues al ser más pesado demanda una mayor fuerza motriz consumiendo más combustible y generando más contaminación.
- En su manipulación se necesita de cierta prudencia pues acarrea cierta peligrosidad ya que corre riesgo de rotura y generar cortes.
- Se estima que los botes de cristal tardan cientos de años en ser depurados por la naturaleza. En la medida que los envases de vidrio eran casi todos retornables, su inalterabilidad al paso del tiempo era una virtud. Pero si el envase es descartable, y además no se recupera, entonces esto sí es un problema.

### **Clasificación Del vidrio**

#### **Vidrio curvo laminado**

Es un vidrio procesado, por el cual dos vidrios flotados primarios son sometidos a calentamiento a una temperatura promedio de 550 °C, adoptando por gravedad la forma del molde que lo contiene.

#### **Vidrio laminado**

Es un vidrio de seguridad, está compuesto por dos o más capas de vidrio flotado primario u otras combinaciones, unidas íntimamente por interposición de láminas de Polivinil Butiral (PVB), las que poseen notables propiedades de adherencia, elasticidad, resistencia a la penetración y al desgarro. Posee propiedades de protección contra los rayos ultra violeta (UV).

#### **Vidrio estirado**

Proceso por la cual una máquina estiradora levanta de la superficie del vidrio fundido del horno la masa viscosa, que se transforma en una lámina, mediante un enfriamiento progresivo y controlado en la chimenea de recocido. El espesor del vidrio depende de la velocidad de estiramiento y de la temperatura de la masa en fusión.

### **Vidrio estirado vertical**

Hay dos métodos de fabricación, según el modo de estiramiento:

- El procedimiento Fourcault utiliza para recoger la hoja un colector de refractario (debiteuse).
- El procedimiento Pittsburgh levanta la hoja de vidrio a partir de un baño libre (drawbar).

### **Vidrio estirado horizontal**

Este procedimiento presenta la particularidad de doblar la hoja de vidrio hasta la horizontal después del pulido a fuego y antes de entrar en el horno horizontal de recocido.

### **Vidrio pulido**

El vidrio en fusión sale del horno y es prensado entre dos cilindros. Después de atravesar el horno de recocido, donde la lámina va enfriándose lentamente de manera controlada, la cinta pasa en el “twin” que es una máquina que desbasta simultáneamente las dos caras del vidrio.

El vidrio desbastado obtenido a la salida del “twin” tiene sus dos caras planas y paralelas. El vidrio pasa luego debajo de las pulidoras que le dan su transparencia.

### **Vidrio reflejante (por su reacción química)**

Es el vidrio que no permite el registro ni la visibilidad de un lado a otro. Se consideran dentro de este rubro a los vidrios que distorsionan a los objetos que se aprecian a través del elemento. (Como es el caso de los vidrios grabados).

- **Vidrio grabado**

#### **En Frio**

El vidrio grabado o también llamado catedral, trasmite la luz en forma difusa e impide la visión clara, brindando según el dibujo, diferentes grados de translucidez e intimidad.

#### **En caliente**

Tienen la cara reflejante dentro de la composición del vidrio, lo que le proporciona mayor resistencia a la intemperie y permite efectuar procesos posteriores como el templado, laminado y curvado.

Es un proceso por el cual se aplica al vidrio una cubierta muy fina de metal u óxido metálico. Puede ser aplicable en dos formas:

#### **Vidrio alambrado**

Vidrio translúcido, al cual se ha incorporado durante su fabricación una malla de alambre de acero, que, en caso de rotura, actúa como soporte temporáneo del paño.

### **Vidrio decorativo**

También se le denominan vidrios para uso artístico.

### **Vidrio reflejante pyrolítico**

Es aquel vidrio flotado al cual se le ha agregado dentro de su masa una capa de metal u óxido metálico.

### **Baldosa de vidrio**

La fusión se efectúa en crisoles de tierra refractada. Estos vidrios son transportados por medio de un monorriel y vertidos entre dos rodillos laminadores. Después del laminado la hoja de vidrio en bruto es introducida en el túnel calorifugado donde es recocida, luego es cortada según los tamaños del pedido y pasa entre los elementos de desbaste y pulido.

Es un vidrio de seguridad, se produce a partir de un vidrio flotado el cual es sometido a un tratamiento térmico, que consiste en calentarlo uniformemente hasta temperaturas mayores a los 650°C y enfriarlos rápidamente con chorros de aire sobre sus caras.

### **Vidrio acústico**

Genéricamente denominado doble vidriado hermético, es un vidrio con propiedades de aislamiento térmico y acústico, constituido por dos hojas de vidrio flotado u otras combinaciones separadas entre sí por una cámara de aire deshidratado cuyo espesor estándar varía de 6 a 25 mm. La separación entre ambos vidrios está dada por un perfil metálico hueco de diseño especial o una cinta separadora aislante, en cuyo interior contienen sales deshidratantes que evitan la presencia de humedad al de la cámara de aire.

### **Vidrio acústico-térmico**

Estos vidrios son el resultado de una segunda elaboración por parte de una industria transformadora, que utiliza como materia prima el vidrio producido por alguna industria primaria.

### **Vidrio opaco**

Es aquel vidrio opaco a la luz, resulta de la aplicación a un vidrio templado recocido una capa de pintura cerámica vitrificable, inalterable en el tiempo.

### **Vidrio transparente**

Se define al vidrio que permite el registro y la visibilidad de un lado a otro.

### **Vidrio traslúcido**

Es aquel vidrio que impide la visibilidad pero que permite el paso de la luz.

### **Vidrios Primario**

- **Espejos de vidrios**

Es el resultado del proceso de aplicar a un vidrio flotado en una de sus caras una solución de cloruro de plata la que una vez fijada en la superficie del vidrio le da las propiedades de reflexión.

Son los que se obtienen directamente del horno de fundición.

### **Vidrio translúcido**

Es aquel que no permite el registro ni la visibilidad de un lado a otro.

### **Vidrio incoloro**

Es aquel que permite una transmisión de visibilidad entre un 75% y 92% dependiendo del espesor.

- Vidrio coloreado en su masa

Es aquel que permite una transmisión de visibilidad entre un 14% y 83% dependiendo del color y del espesor.

### **Composición y propiedades del vidrio**

Como ya mencionamos anteriormente, el vidrio es un material inorgánico, de composición dura, aunque frágil a la vez, y esto es debido a su composición física con respecto al orden de sus moléculas.

Por ello, se clasifica al vidrio como un componente sólido amorfo, es decir, que no presenta una estructura o patrón molecular definido, sino que su estructura está uniformemente deformada y no presenta un patrón ordenado.

### **1.5. Antecedentes**

Como envase el vidrio, gracias a sus cualidades específicas es uno de los materiales más antiguos y más utilizados por el hombre para la conservación y el almacenamiento de sus productos. Así, desde los principios de la civilización ha servido como envase para vinos, aceites, perfumes y medicamentos, pero es a partir del siglo XVII cuando se generaliza su uso, debido en gran medida al tapón de corcho, que le otorga una de sus principales cualidades, la estanqueidad.



## **2. Materiales y Métodos**

### **2.1. Procedimiento Metodológico**

Para el desarrollo de la investigación se emplearon técnica de recolección de datos e información; a través de los cuales se logró recopilar la información necesaria para llegar a abarcar el conocimiento de los envases de vidrio.

### **2.2. Aspecto metodológico**

Este documento tiene por objeto el dar noción de conocimiento a lo investigado por diferentes fuentes en internet, por lo que la investigación solamente teórica.

En esta investigación el propósito es brindar al lector información sobre un tema específico, Envases de Vidrio concepto, característica y junto con sus desventajas y ventajas.

### **2.3. Aspectos éticos**

Es importante tomar en cuenta como parte ética a las empresas utilizar este tipo de envase que tiene una gran ventaja que es el 100% reciclable y se puede reciclar tantas veces como se quiera sin perder calidad, por lo que se cierra el círculo del reciclaje. Lo cual el proceso de reciclaje gasta un 40% menos de energía que producir un envase nuevo.

## **3. Resultados**

La ventaja principal del vidrio es que sus componentes son arenas naturales que forman un material totalmente reciclable y no hay límite en la cantidad de veces que puede ser reprocesado. Además, no pierde calidad durante el proceso de reciclado. Reciclar es una actividad tan antigua como la propia historia No hay planeta B: el calentamiento global o la sobreexplotación de los recursos son algunos de los grandes desafíos ambientales del momento. El cuidado del medioambiente es, sin duda, uno de los beneficios del vidrio más importantes.

En este contexto el reciclaje de envases de vidrio juega un papel esencial para frenar los efectos del cambio climático y proteger los recursos naturales. Cada vez que reciclamos un envase de vidrio damos vida a otro exactamente igual y logramos:

- Evitar extraer de la naturaleza arena, sosa y caliza, lo que nos ayuda a conservar los recursos.
- Ahorrar energía ya que la temperatura necesaria para fundir el casco de vidrio reciclado, es menor a la exigida para fundir materia prima.
- Evitamos emisiones de CO<sub>2</sub>, el vidrio reciclado requiere un 20% menos de energía en su proceso de fabricación, debido al ahorro de combustible. Además, emite menos CO<sub>2</sub> porque

no se produce el proceso químico de disociación de materias primas carbonatadas en el horno, que sí tiene lugar cuando el origen es la materia prima.

- Reduce los residuos generados: evita que estos recursos acaben en el vertedero convertidos en desechos y contaminando el entorno. Por ende, para el ser humano resulta mucho más factible este componente frente a la diversidad de otros agentes que resultan más combativos al medio ambiente en definitiva. El vidrio es un material inerte que no tiene impacto, ni transfiere sabor a los alimentos o bebidas que contiene. Se puede reutilizar tantas veces como se desee sin problema y sin perder la calidad

#### **4. Conclusiones**

Como conclusión podemos llegar de acuerdo a lo investigado y leído que es el vidrio es el mejor material para utilización de envase y empaque ya que es el más inocuo e inherente del mercado actualmente; al ser el líquido más viscoso no se deteriora tan fácil con el tiempo, es decir, es el envase de mayor durabilidad comparado a el plástico. Esto haciendo más hincapié a la baja toxicidad que tiene al usarlo para reservar alimentos y tomando en cuenta que es el material que ayuda en la reducción de contaminación en el planeta al tener el 100% de su reutilización al ser reciclado.

#### **Agradecimiento**

Eternas gracias al cuerpo que conforma el personal educativo de la Umecit, nuestra universidad. Todos aquellos profesores que, con sus materias enfocadas a nuestra carrera, logran dejarnos un nuevo aprendizaje realmente indispensable para el buen desempeño en nuestra futura vida profesional.

Un especial agradecimiento al profesor Mauricio Sierra por su dedicación, vocación y entrega durante el transcurso de la materia impartida, la cual nos dejó importantes descubrimientos y aprendizajes.

#### **Referencias Bibliográficas**

- Abregùs, R. T. (2016, 8 diciembre). CLASIFICACIÒN DEL VIDRIO. Recuperado 12 de octubre de 2020, de <https://prezi.com/9m5hxent1wja/clasificacion-del-vidrio/>
- Historia, C. (2020, 27 julio). Historia del vidrio – Inventor, origen y evolución. Recuperado 10 de octubre de 2020, <https://curiosfera-historia.com/historia-del-vidrio-inventor-origen/>
- Antonio, L. (2016, 27 septiembre). VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS ENVASES DE VIDRIO. Recuperado 10 de octubre de 2020, de <https://botesytarros.wordpress.com/2016/09/27/ventajas-y-desventajas-de-los-envases-de-vidriobotes/>
- Verallia - Ventajas del vidrio. (2019, 20 marzo). Recuperado 9 de octubre de 2020, de

- González, R. (2019, 3 enero). El vidrio. Recuperado 13 de octubre de 2020, de <https://www.ecologiahoy.com/vidrio>
- Elibro. Envase y Medio Ambiente. <https://elibro.net/es/ereader/umecit/69004?page=43>