

PROLOGO

En el presente trabajo nos propusimos investigar la interrelación entre el mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas y el de Envases, enmarcado en las agroindustrias uruguayas en los últimos diez años.

Es objeto de esta monografía el análisis de la incidencia de los envases en el producto final, pudiendo determinar así la competitividad y conveniencia de la utilización de los diferentes tipos de envases, llevándonos a hacer una clasificación detallada de los mismos.

Para ello abordaremos el estudio de los productos en estado natural, semi-procesados (cuarta gama) y totalmente procesados que requieran envases para su comercialización.

Fue realizado el relevamiento de información en las agroindustrias nacionales, proveedores locales de envases, así como los elementos que surgieron de la “11^a Exposición Internacional del Envase y Embalaje” en Argentina, para poder conocer tipos y características de frutas y hortalizas procesadas, tipos y proveedores de envases utilizados, canales de comercialización, estructuras y estrategias de ambos mercados.

Finalmente establecemos conclusiones sobre la dependencia existente entre ambos mercados, así como las recomendaciones para éstos con el fin de contribuir a un mejor aprovechamiento de la interrelación.

CAPITULO 1

1.1)- GENERALIDADES

Actualmente en el mercado y en la sociedad es difícil pensar en la comercialización de un producto, cualquiera sea su naturaleza, sin algún tipo de envase y/o embalaje que lo contenga y lo proteja, desde el momento de su producción primaria hasta que llega a los consumidores finales.

Los envases cumplen funciones básicas de presentación, identificación, protección, conservación de la calidad e integridad del producto que contienen, siendo éstos factores decisivos en la comercialización de los mismos.

Si pensamos en todos los productos que nos rodean: productos naturales, cultivados o procesados, alimentos, electrodomésticos, productos de limpieza, medicamentos, etc.; todos ellos llegan a nosotros en algún tipo de envase o embalaje. Por esto los envases y embalajes han pasado a formar parte de nuestro modo de vida cotidiano, tanto así que es difícil imaginar productos comercializables sin ningún material que permita su manipulación, que lo contenga, lo identifique, proteja u ofrezca garantía de su origen.

A su vez el uso de envases y embalajes junto con el desarrollo de técnicas de protección, conservación y comercialización hacen posible el consumo de todo tipo de productos, sin límites de distancias, estacionalidad y con precios accesibles en cualquier mercado.

En algunos casos y sin mucho análisis puede pensarse a los envases y embalajes como un costo superfluo, en relación al producto en sí, que encarece y complica en

la elaboración de un producto, pero constituyen la clave para una forma correcta de protección y comercialización de todo tipo de artículos ya que si están adecuadamente diseñados eliminan problemas de daños durante el transporte y distribución, abaratando sensiblemente el costo final del producto que llega al consumidor.

Mucho mas importante aun lo son los envases para alimentos, casi el 60% de los materiales de envases y embalajes que se producen se destinan para el envasado de los mismos. Cualquiera que sea la forma de protección que se utilice, en muchos casos para los alimentos, el envase define la tecnología de conservación.

El papel del envase en la conservación y distribución de los alimentos es muy importante, al punto que nos indica la magnitud de las perdidas de alimentos por deterioro, existiendo diferencias entre los países en vías de desarrollo y los occidentales desarrollados, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el deterioro en los países en desarrollo alcanza el 30-50 %, mientras que en los desarrollados esta cifra se reduce al 2-3 %, debido al las formas de envasado y a los sistemas de distribución.

1.2)- EVOLUCION DE LOS ENVASES

Los envases utilizados para los alimentos y la historia del hombre han ido a la par, evolucionando y adaptándose a lo largo de los años debido a los cambios en la sociedad, tales como urbanización, la necesidad de evitar perdidas y desperdicios en los alimentos, la incorporación de la mujer en el mercado laboral, el comercio internacional, la preocupación por la higiene y origen de los alimentos, la tendencia al consumo de productos naturales y la conservación del medio ambiente.

Desde la prehistoria el hombre estaba rodeado de envases naturales que protegían y cubrían los alimentos. En el año 8000 A.C. se encuentran los primeros intentos de envases formados por hierbas entrelazadas y vasijas de barro sin cocer.

Posteriormente, los griegos y los romanos utilizarían botas de tela y barriles de madera, así como botellas, tarros y urnas de barro cocido.

Hemos encontrado otros antecedentes que dicen que en el año 1700 Napoleón I de Francia ofrece un premio a quien inventara un método para conservar la comida por más tiempo. Uno de los aspirantes al premio fue el francés Nicolás Appert. Después de experimentar con su cocina por 10 años, Appert determina que el aire causaba que los alimentos se dañaran y por lo tanto sólo había que mantenerlos sin ser expuestos para que no se dañaran.

Mientras Appert trabajaba con envases de vidrio, un inglés llamado Peter Durant estaba creando envases de metal. Él llamaba a estos Canisters. Poco tiempo paso para que esta palabra se convirtiera de Canister a Can (lata).

En 1800 se vende la primera mermelada en tarro de boca ancha y se utilizan los cartuchos de hojalata soldada a mano para alimentos secos. El envasar estos alimentos se extendió a mediados del 1800, pero nadie entendía cual era la utilidad del envasado.

Entre 1850 y 1860, Luis Pasteur descubrió que la bacteria era la causa principal de que los alimentos se dañaran.

Así llegamos a nuestros días con materiales industriales como papel, vidrio, hojalata, plásticos, en una progresiva evolución e innovación tecnológica, con una amplia y variada oferta de materiales y diseños que se adecuan a las diferentes necesidades y a las crecientes exigencias sociales.

Por esto no puede pensarse en un envase ideal con validez universal para todos los productos y menos para el envasado de alimentos. Para cada uso es necesario seleccionar el envase mas adecuado en función de diversos parámetros como: características del producto, formas de transporte y distribución comercial, mercado consumidor, vida útil esperada, costos, posibilidad de reutilización o reciclado de los

materiales y compatibilidad medio ambiental, son algunos de los muchos que deben tomarse en consideración en la elección del envase y de la tecnología de envasado.

Por lo tanto es necesario conocer en profundidad las características y posibilidades de los diversos tipos de envases y técnicas de envasado que ofrece el mercado actual y también el entendimiento a nivel técnico de todos los sectores implicados en los procesos de fabricación y comercialización de bienes de consumo, fabricantes de los materiales para envases, suministradores de envases y maquinas de envasados con las necesidades de los consumidores para poder seleccionar en cada caso la mejor tecnología para lograr el objetivo final, disponer de los productos necesarios y adecuados para el desarrollo y bienestar social, con la mejor calidad y el menor precio.

1.3) -FRUTAS Y HORTALIZAS:

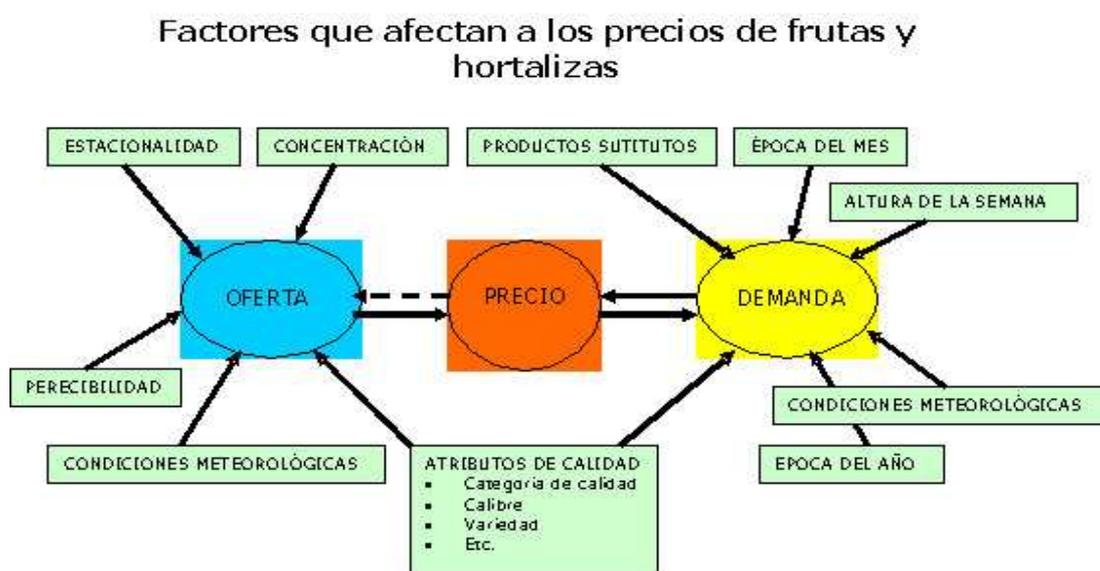
1.3.1)- Introducción:

Los mercados mayoristas de frutas y hortalizas frescas son uno de los ejemplos más puros de mercado que podemos encontrar en nuestros días, donde los volúmenes y la calidad de la oferta y la demanda determinan los precios. Esto se debe fundamentalmente a que en un lugar físico acotado, durante un periodo de tiempo limitado, se concentra un importante y diverso volumen de frutas y hortalizas, todos productos perecederos, siendo ofertados por un importante número de vendedores mayoristas, para ser adquiridos por un número aún mayor de comerciantes minoristas.



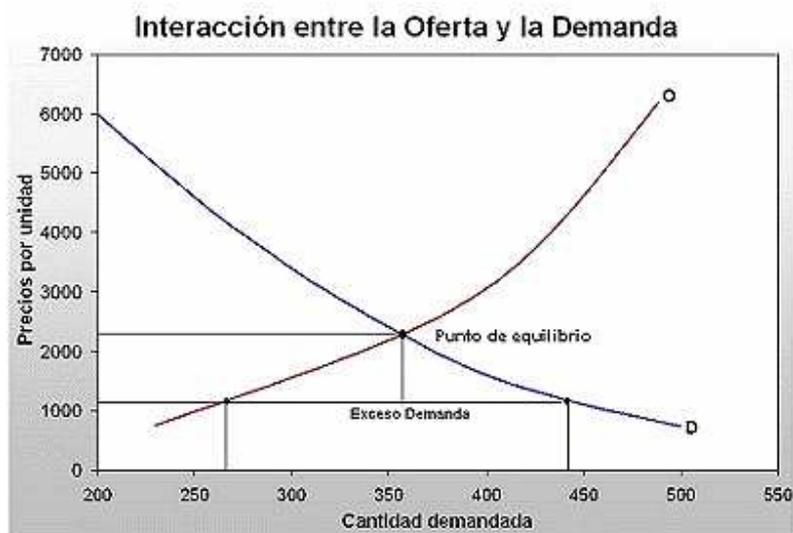
Ahora, si intentamos acercarnos un paso más a este sistema dinámico llamado Mercado Mayorista de frutas y hortalizas frescas nos encontramos con que a su vez,

existen un gran número de factores que afectan a la oferta y la demanda, (y por ende los precios). Estos factores que modifican las relaciones dentro del mencionado sistema, actúan de diferente forma para cada producto (por ejemplo: manzana o tomate) en particular y dentro de cada producto según la categoría de calidad, el calibre o la variedad de que se trate. Y la sumatoria de todas estas interacciones determina el comportamiento global del sistema en su conjunto.



Fuente: Comisión Administradora del Mercado Modelo: Coyuntura Agropecuaria.

Este es un esquema que intenta mostrar en forma simplificada las variables que inciden en la formación de los precios de las frutas y hortalizas frescas en los mercados mayoristas. En el proceso de formación de precios, los dos factores fundamentales son la oferta, dada en este caso por la cantidad y calidad de un determinado producto disponible en un momento dado para su comercialización; y la demanda, determinada por la cantidad y calidad de dicho producto que el conjunto de los compradores necesitan en un momento dado. El precio se establece donde ocurre el punto de equilibrio entre ambos factores. El gráfico siguiente permite visualizar el fenómeno económico detallado.



Fuente: Comisión Administradora del Mercado Modelo: Coyuntura Agropecuaria.

1.3.2)- La Oferta:

Esta estará determinada a su vez por varios elementos, de los cuales a continuación detallamos los más importantes:

1.3.2.1)- Estacionalidad:

Se entiende por estacionalidad, al comportamiento que muestra la oferta de un determinado producto a lo largo del año, tanto en términos cualitativos como cuantitativos, esto es calidad y cantidad. En el caso de frutas y hortalizas “las zafras” dependen fundamentalmente de la estacionalidad del cultivo. En este sentido existen productos con una marcada estacionalidad, lo que hace que en un período se concentre la oferta en forma muy importante y luego existan momentos en los que la oferta es escasa o inexistente. Por ejemplo duraznos, mandarinas, higos, entre otros. Asociados con esta característica de las frutas y hortalizas, se encuentra también el hecho de que en algunos casos la oferta dada de una determinada fruta u hortaliza estará determinada por una cosecha concentrada en

el tiempo y el posterior volcado a la venta de producto mantenido en almacenamiento; este es el caso claro de los zapallos y cebollas de guarda, la papa, la manzana y la pera. En estos casos la oferta en cada momento estará determinada por el área plantada y los rendimientos comerciales obtenidos, menos las pérdidas en almacenamiento y esto hace que para este tipo de productos por lo general los precios muestren un comportamiento predecible y de cambios lentos. En el otro extremo se encuentran aquellos productos cuya cosecha se da en forma dispersa a lo largo de todo el año y cuya comercialización se ubica cercana a la cosecha (sin períodos Prolongados de almacenamiento) cuya oferta inmediata estará dada por la porción de lo sembrado que esté en cosecha en este momento y los rendimientos comerciales que muestre. Es este el caso de tomate, zapallito, lechuga, frutilla y zanahoria, siendo el comportamiento de los precios más difícil de pronosticar y errático y explosivo tanto al variar al alza como al hacerlo a la baja. Sin duda estos comportamientos descritos están íntimamente vinculados con otros factores de los que hablaremos a continuación como por ejemplo la perecibilidad del producto, ya que obviamente la posibilidad de conservar o no un producto es fundamental en la posibilidad de ofertarlo hoy, mañana o en una semana y esto es en parte lo que hace que los precios en algunos casos se muestren muy cambiantes de un día para otro (e incluso dentro del mismo día al transcurrir la jornada de ventas) y en el otro varíen lentamente con el correr de los días.

1.3.2.2)- Condiciones meteorológicas:

La oferta de las frutas y hortalizas puede verse influida por variaciones en las condiciones meteorológicas. Desde consecuencias de corto alcance como las derivadas de dificultades en la cosecha de citrus por estar la fruta mojada luego de lluvias, hasta las de más largo alcance como la muerte de plantas de durazno luego de un año de intensas precipitaciones por asfixia radicular. Existen infinidad de posibles impactos de las condiciones meteorológicas sobre la oferta, y dependen del cultivo de que se trate, de la tecnología aplicada al mismo, entre otro gran número de factores. Los impactos de las condiciones meteorológicas sobre la oferta pueden ser tanto cuantitativos como cualitativos; ejemplo del primer tipo de impactos son las intensas lluvias impidiendo la cosecha de la papa y del segundo altas

temperaturas y humedad relativas elevadas que favorecerán la aparición de podredumbres en citrus en el otoño o favorecerán la aparición de brotes en cebolla hacia fines del invierno e inicio de primavera.

1.3.2.3)- Concentración o atomización:

El proceso de formación de precios esta asociado que la competencia para poder colocar el producto, será mayor cuando haya mayor cantidad de oferentes. Cuando existen pocos oferentes para un producto se producen fenómenos de oligopolio o dicho de otra forma, si pocos individuos manejan toda la oferta de un determinado producto, pueden manejar la oferta y por ende presionar para obtener precios mayores a los que alcanzaría dicho producto si el mismo volumen de oferta estuviera distribuida en muchos operadores comerciales diferentes que deben competir entre sí para colocarlo.

A nivel nacional, el número de productores se ha visto reducido, pero la producción se mantiene en similares volúmenes de frutas y hortalizas favorecido por una mayor aplicación de tecnología.

Dentro de los rubros, podemos clasificar aquellos que poseen una mayor nivel de concentración al ser sembrados por un escaso número de productores, como es el caso de la papa y los citrus (aunque en este caso el principal destino comercial es la exportación). En el otro extremo se encuentran rubros como la lechuga ó el tomate durante la zafra del sur del país, con alto numero de productores cultivándolos y consecuentemente la oferta está dada por un gran número de operadores.

1.3.2.4)- Grado de perecibilidad:

Por definición, todas las frutas y hortalizas frescas son perecederas, no obstante cada fruta u hortaliza presenta diferentes características de conservación y por ende distinto grado de perecibilidad. El grado de perecibilidad es entonces una característica intrínseca de la oferta que determinará características particulares en su comercialización, por ejemplo, la frutilla o una hortaliza de hoja (lechuga, acelga, espinaca) generan una presión de venta sobre el vendedor mucho mayor que un

zapallo o una papa ya que si el primer grupo mencionado no es vendido en el día, ya implica una pérdida de calidad sustantiva cosa que no ocurre para el segundo grupo de ejemplos. Esto determina que el comportamiento de los precios de los productos más perecederos sea más volátil que el de los que muestran una mayor conservación.

1.3.2.5)- Los atributos de calidad del producto:

Entre ellos distinguimos la calidad, tamaño y variedad. Estas características son fundamentales, ya que son un determinante de los precios que se observa en los mercados, con la gran variación que existe de posibilidades de calibre, porcentaje de defectos, variedades, grados de coloración, etc. En nuestro mercado de frutas y hortalizas, cada tipo específico de producto presenta un tipo determinado de demanda, de manera que por ejemplo existirá un calibre, de una variedad que será el preferido por la mayor parte de los compradores, el cual es de esperar que alcance los mayores precios. Esto no quita que un producto, por sus particularidades sea el preferido de una porción menor de los compradores y a pesar de ser el más adecuado para esa porción de la demanda, cotice por debajo de otras partidas con otras especificaciones; por ejemplo la cebolla de calibre grande (7 a 9 cm de diámetro) puede ser la más buscada para la venta a restaurantes, pero como la mayor parte de la cebolla se comercializa para consumo doméstico y este tipo de consumo prefiere las partidas de cebolla de calibre mediano (5 a 7 cm de diámetro), las medianas cotizan (a igualdad de nivel de defectos) siempre por encima de la de calibre grande.

1.3.3)-La Demanda:

Como factores que tienen incidencia en la demanda de frutas y hortalizas podemos destacar los siguientes:

1.3.3.1)- La época del año:

Está asociada fundamentalmente con los hábitos de consumo de la población ya que en cada estación del año el tipo de actividades que realizamos cambia, modificando el tipo de alimentos que ingerimos, variando de esta forma nuestra canasta de consumo de frutas y hortalizas.

El factor fundamental que determina estas modificaciones es la temperatura. Como ejemplo de lo que comúnmente se mencionan por parte del saber popular, tenemos que el consumo de lechuga es mayor en los meses de verano, la ingesta de zapallo, papa, boniato es mayor en los meses invernales y con las altas temperaturas es mayor el consumo de frutas en general.

1.3.3.2)- La altura del mes:

Esta variable muy comúnmente mencionada por parte de los actores vinculados al comercio de frutas y hortalizas, opera de manera simple sobre la demanda, el supuesto es que los mayores volúmenes de consumo de frutas y hortalizas se ubican en la segunda y la tercer semana del mes ya que en la primera en general el grueso de la población no ha cobrado su salario, jubilación, sueldo, etc. y luego de la tercer semana ya no dispone de recursos, debido a que los ingresos del grueso de la población son inferiores a la canasta básica. Este comportamiento se observa en nuestro mercado desde hace 30 años.

1.3.3.3)- La altura de la semana:

La explicación de la incidencia de este factor sobre la demanda está vinculada con las costumbres de la población, el tipo de actividades y consumo que realiza los fines de semana, cuando dispone de mayor tiempo libre para la elaboración de comidas y postres a diferencia de la falta de tiempo para esto entre semana.

Un ejemplo claro de esto es la frutilla, cuya demanda es mayor hacia la segunda mitad de la semana fundamentalmente sobre viernes, sábado o fechas especiales (día del padre, del niño, etc.); también es común ver mayor demanda de lechuga y

tomate hacia los fines de semana para acompañar carnes asadas (fundamentalmente en primavera, verano y otoño).

1.3.3.4)- Condiciones meteorológicas:

En nuestro país, un porcentaje importante de la compra de frutas y hortalizas se produce en las ferias y al ser estas a la intemperie, son muy afectadas por las condiciones meteorológicas de temperatura, pero fundamentalmente precipitaciones. De manera tal que en los días de lluvia disminuyen las ventas y cuando se pronostican lluvias, los feriantes compran menos previendo las menores ventas.

El estado del tiempo durante el fin de semana afecta notoriamente el consumo de productos que comúnmente se demandan en estos días como ser las hortalizas para el preparado de ensaladas que acompañen las tradicionales carnes asadas.

1.3.3.5) -Los productos sustitutos:

Si bien todos los productos pueden ser sustituidos por otro, en el caso de los hortifrutícolas es complejo ya que, por ejemplo la papa puede ser sustituida por el boniato o zapallo en el momento de realizar un puré, pero no sucede lo mismo si lo que se quiere elaborar es papas fritas. En el caso de la manzana, ésta puede ser sustituida por otra fruta. Para el tomate no se encuentra sustituto ya sea para la elaboración de salsa o para comerlo en fresco.

Este factor opera asociado con los precios ya que en general la sustitución se inclina hacia un producto u otro según los precios que presenten los posibles sustitutos. Incluso es importante mencionar que no todos los ejemplos de sustitución se verifican entre productos hortifrutícola, ya que para la papa se menciona como posibles sustitutos los fideos, el arroz y las papas pre-procesado (por lo general importado).

1.3.3.6)- Los atributos de calidad del producto:

El mejor ejemplo para dar de cómo incide estos factores sobre la demanda es cuando ingresan las primeras partidas en algunas frutas al comenzar la zafra, presentado inmadurez (fundamentalmente los atributos de sabor, aroma y color de la frutas aún no son los óptimos y en ocasiones son desagradables) o hacia el final de su zafra por problemas de sobre-madurez (manzanas arenosas, boniatos acorchados) el consumidor una vez que verifica los problemas de calidad que presenta el producto dejará de consumirlo por un período de tiempo. Por el contrario los momentos en que la calidad del producto es satisfactoria para el consumidor, éste tenderá a repetir la compra y el consumo.

1.3.3.7) -Tendencias culturales, salud, modas, gustos y otros:

Este factor incide directamente en las decisiones de compra de los consumidores. En este, como en los casos anteriores hablamos de los consumidores como una abstracción, es importante comprender que los consumidores son cada uno de los individuos que realizan el consumo del producto, por ende en primera instancia la sumatoria de las preferencias individuales son las que pautan el comportamiento general. Luego estas preferencias individuales son interpretadas por la persona que toma las decisiones de compra ya sea de la familia, el hospital, el restaurante, etc. y éstas interpretaciones son las que van a ser empleadas como criterio de compra.

Por otro lado los comerciantes minoristas al realizar las compras en los puntos de venta mayorista tienen en cuenta las preferencias de los compradores y a partir de éstas le suman algunas características que ellos requieren del producto para facilitar su comercialización, como ser la mayor duración, resistencia a la manipulación y presentación.

A su vez los comerciantes mayoristas realizan una nueva interpretación de las especificaciones explícitas o implícitas y sumándole aquellas características que ellos requieren del producto para facilitar su conservación, resistencia al transporte, etc. y le transmite al productor estas características requeridas en el producto y a su vez, el productor en el mejor de los casos (aunque cada vez le asigna mayor

importancia) utiliza estos elementos para la toma de decisión de la variedad a plantar, aunque también le preocuparán, y mucho, otras características de la variedad como el comportamiento agronómico productivo (rendimientos, resistencia a enfermedades, conservación, etc.).

Desde el punto de vista de de la salud, el consumo de frutas y hortalizas es muy importante debido a que actúa como protector frente a enfermedades crónicas asociadas a la alimentación como ciertos tipos de cáncer, enfermedades cardiovasculares, obesidad en niños, hipertensión arterial y diabetes.

La cantidad de frutas y hortalizas recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para conseguir estos beneficios es de al menos 400 gramos al día.

Debido a estudios recientes que muestran el alto porcentaje de problemas de salud provocados por una mala alimentación existe preocupación por promover en la población modificaciones en sus hábitos alimenticios, con una alimentación más saludable, en la cual las frutas y hortalizas tienen un papel fundamental. Para incentivar el consumo de frutas y hortalizas de la población tratando de alcanzar los valores recomendados, la publicidad juega un rol importante. En este contexto actualmente se esta llevando a cabo una campaña publicitaria televisiva por parte del Mercado Modelo, además en varios programas de cocina se realizan recetas que incluyen frutas y hortalizas disponibles en el mercado.

En los meses de verano, hay un mayor consumo de frutas y hortalizas por parte de la población en general debido a, una mayor amplitud en la oferta, en especial frutas, contribuyendo la frescura, bajas calorías, fácil de preparación, resultando ello atractivo en el período estival.

1.3.3.8)- Poder adquisitivo de la población:

La publicación de la Encuesta de Gastos e Ingresos 2005-2006 del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) aporta en este sentido valiosa información. Los hogares de mayores ingresos consumen frutas y hortalizas en niveles acordes a los recomendados (400 gr. /día) pero los hogares más pobres consumen muy por debajo

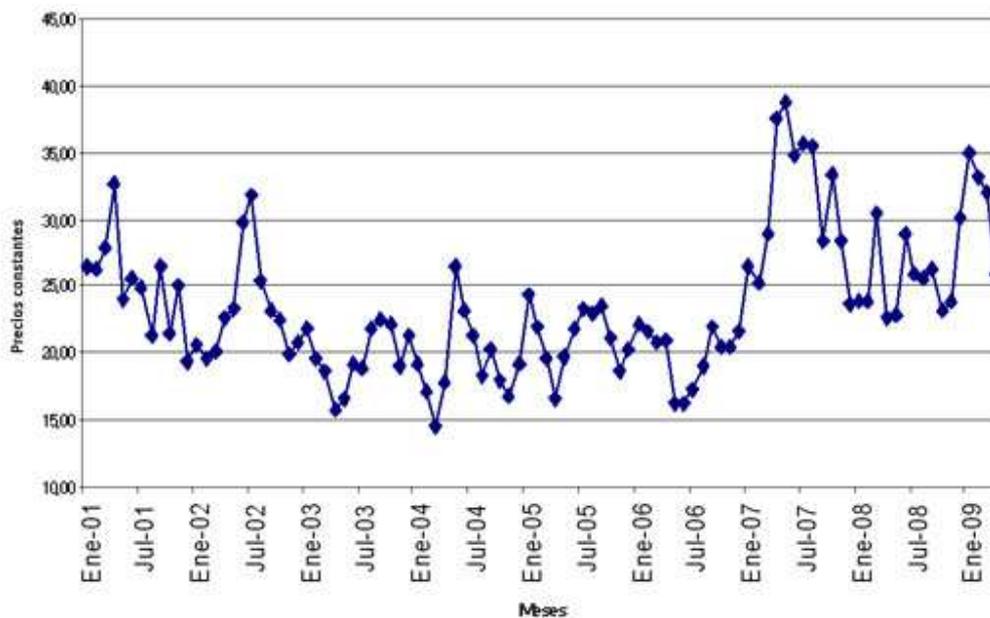
de ello (111 gr. /día). Al igual que con las frutas, la compra de verduras es altamente dependiente del ingreso. No obstante, según esta misma fuente “es notable la escasa variación que existe en el consumo aparente de papas y boniatos entre los hogares de diferentes ingresos”

1.3.3.9)-Coyuntura internacional:

En este punto se incluyen aquellas cuestiones vinculadas, por ejemplo, con la situación internacional de los precios de los alimentos, los cuales han mostrado una tendencia general al alza en los últimos años, explicada por la suba de precios del petróleo, la aparición y el crecimiento de cultivos con destino a la producción de combustibles y, el aumento en la rentabilidad de los rubros agropecuarios en general. Todo esto, sumado a los procesos antes mencionados de concentración de la producción y la comercialización en empresas cada vez más grandes, en simultáneo con la desaparición de un gran número de pequeños productores, ha favorecido la instalación de un escenario que ha determinado la tendencia alcista también en los valores de las frutas y hortalizas frescas. Sumado a esto y, no menos importante, resultan las adversidades climáticas regionales. En los últimos años han ocurrido problemas que nos han afectado pero también a nuestros países vecinos. Ello ocasiona distorsiones regionales en la oferta de muchos rubros y consecuentemente ello impacta en los precios internos.

La mayor parte de las frutas y hortalizas frescas producidas en nuestro país tienen como destino el mercado interno (excepto citrus y arándanos). En nuestro país existen limitaciones a las importaciones de frutas y hortalizas, (se necesitan permisos especiales), actuando éstas como medida proteccionista y contribuyendo a la formación de precios en forma independiente del mercado internacional, por eso podemos decir que la dependencia de los precios internacionales en este caso es relativa y menor, por ejemplo la tendencia al alza de los alimentos, sobre todo los de origen agropecuario a nivel mundial, ha incidido en nuestros precios como se observa en el grafico a partir del año 2006.

Evolución de precios en pesos constantes en el mercado Modelo en el periodo 2001-2009



Fuente: Comisión Administradora del Mercado Modelo: Coyuntura Agropecuaria.

Por último, debemos considerar asimismo que, cuando se habla de precios hortifrutícolas, se hace mención a más de 70 diferentes productos razón más que suficiente para hacer más complejo el proceso bajo análisis.

CAPITULO 2

ENVASES

2.1)-OBJETIVOS:

Como explicábamos anteriormente, el envase es el mejor “aliado” del comerciante en la venta de los productos. El envase es su mejor vendedor.

Los envases cumplen una gran cantidad de objetivos, no solo el de almacenar los productos. A continuación enumeramos algunos de esos objetivos:

2.1.1)-Protección del Producto:

Es el objetivo mas conocido de los envases, la protección de la manipulación y el contacto con elementos o sustancias que podrían dañar o contaminar los productos. Esto es de gran importancia ya que se han intensificado los controles y regulaciones sanitarias. Cada día se incrementa el interés por prevenir y cuidar la salud.

2.1.2)-Merchandising:

Desde que parecen los auto- servicios el producto se encuentran totalmente solo frente al cliente. Al haber desaparecido el vendedor, el producto debe venderse a sí mismo. Es aquí donde tiene una enorme importancia las características del envase. Es el producto el que debe atraer la atención del cliente, convencerlo de sus ventajas y cerrar la venta. El producto pasa a ser su propio vendedor en los lineales de los supermercados, hipermercados o almacenes de departamentos.

De cualquier producto que se trate, si el envase no hace recordar la publicidad que se ha hecho del mismo, los consumidores no relacionarán una con otra. Las inversiones en publicidad y envases se perderán en ese caso. Existe la tendencia a imitar lo que ha hecho exitoso a otros, lo que ha dado como

resultado que muchos envases se parezcan tanto, que sea difícil diferenciar un producto de otro, por lo tanto se requiere un poco de imaginación y originalidad para conseguir diferenciar un producto y conseguir incrementar las ventas.

2.1.3)-Facilitar el consumo:

Los envases deben simplificar, facilitar el consumo de los productos. En nuestra vida diaria, encontramos envases que son difíciles de abrir, o los cuales una vez abiertos no permiten volverlos a cerrar. Los envases deben diseñarse, dependiendo del producto, para que los puedan abrir y almacenar con toda facilidad inclusive para los niños.

2.1.4)-Informar:

El producto por sí mismo, generalmente, no dice mucho. El envase da al productor la oportunidad de informar a los consumidores de las propiedades, formas de utilizar, ventajas y beneficios que se puede obtener al utilizar el mismo. No se trata solamente de cumplir con las disposiciones legales sobre el contenido. Se debe indicar en el envase usos y aplicaciones principales y accesorias, como ser fecha de elaboración y de vencimiento del producto, valores nutricionales, composición, lugar de procedencia, así como agente responsable por consultas y reclamos.

2.1.5)-Comodidad de transporte:

Cajas grandes que no tienen de dónde tomarse o botellas de agua de mucho peso, pueden ser un obstáculo en la venta de productos. Se debe recordar que existe personas de edad avanzada, minusválidos y otras a las cuales les es difícil transportar elementos pesados.

Una prioridad en el diseño de lo envases, de cualquier producto, debe ser su facilidad para transportarlos.

2.1.6)-Valor de post venta:

En ciertas oportunidades suele suceder que los envases se diseñan por ingenieros que no tienen en cuenta a los consumidores finales, o que no se consulta al departamento de mercadeo sus opiniones al respecto.

No se debe perder de vista que los compradores, especialmente las mujeres, evalúan en sus compras si los envases les puedan servir una vez vaciado el contenido, o solo les crearán problemas al momento de desecharlos.

Para cumplir adecuadamente los objetivos mencionados, los envases deben reunir las siguientes condiciones:

- Protección del alimento frente a agentes externos.
- Compatibilidad envase-alimento.
- Funcionalidad, adecuación a las necesidades del consumidor.
- Adaptación a la línea de envasado.
- Disponibilidad en el mercado.
- Adecuación a la normalización técnica y a la legislación.
- Posibilidad de comunicar una información al consumidor.
- Compatibilidad medio-ambiental.
- Precio adecuado.

Los envases deben responder estrictamente a las exigencias técnicas de los productos y a las necesidades y demandas del mercado.

Debe evitarse el uso de envases y embalajes con prestaciones inadecuadas, tanto por defecto, por sus efectos negativos sobre la calidad del producto envasado, como por exceso, por lo que significa un encarecimiento innecesario.

Un envase malo o inadecuado puede incidir negativamente y desmerecer la calidad del alimento envasado, de hecho un mal envase puede hacer malo un producto de la mejor calidad.

2.2)- TIPOS DE ENVASES Y CARACTERISTICAS:

El traslado de frutas y hortalizas requiere elevadas propiedades mecánicas de los embalajes. Por este motivo es que la principal función del embalaje es la de proteger al producto, tanto de daños mecánicos como de cualquier condición ambiental durante su manipulación, almacenaje y transporte.

Existen diferencias en los materiales utilizados, dependiendo de si lo que se transporta son frutas y hortalizas en estado natural o con un mínimo proceso o si se trata de frutas y hortalizas totalmente procesadas

La legislación existente, más específicamente el Reglamento Bromatológico Nacional establece que los materiales usados no deben transmitir ni sabores ni olores, ni tampoco materiales extraños y ajenos al producto contenido en el envase. Asimismo, deben cumplir con las exigencias establecidas en cuanto a la migración de componentes desde el material al producto, especialmente en lo que concierne a materiales plásticos. Esto es uno de los motivos por los cuales en nuestro mercado interno hemos podido constatar que los principales materiales utilizados para envases son la madera, cartón y en tercer lugar los plásticos en todas sus formas y derivados.

A nivel de la región, los materiales utilizados para los distintos tipos de envases son muy similares a los nuestros con el siguiente orden de prioridad: madera, luego el cartón y en tercer lugar los plásticos.

En una investigación realizada en la “**11ª Exposición Internacional del Envase y Embalaje**” realizada en la República Argentina en el mes de Setiembre de 2009 pudimos ver que los materiales más usados en la confección de envases para frutas y hortalizas son la madera, el cartón, las fibras naturales - especialmente el yute- y los plásticos como el polietileno, polipropileno, PVC y poliestireno expandido. Estos materiales pueden formar parte del envase solos o en combinación.

Cada uno de estos materiales tiene ventajas e inconvenientes que deben ser evaluados para cada situación y producto en particular. Pero lo que es común a todos son los requisitos que deben cumplir para ser eficientes:

- Asegurar la protección y conservación del producto envasado.
- Minimizar peso y volumen garantizando la seguridad, higiene y aceptación del producto.
- Eliminar el uso de componentes peligrosos.
- Maximizar la capacidad de recuperación energética, reutilización o reciclaje.
- Empecemos entonces por describir brevemente cada tipo de material con el cual se confeccionan envases; características, ventajas y desventajas de cada uno.

2.2.1)-Madera:

Las especies de madera más usadas para la confección de envases son el álamo, el sauce y el eucalipto. Se las puede utilizar como madera aserrada o materiales laminados, ya sea simple o terciada. Las maderas deben presentar buenas características en cuanto a su facilidad de aserrado y trabajado - por ejemplo, el cepillado o moldeado - y no se deben producir rajaduras o deformaciones.

Toda la madera que se use para la fabricación de envases debe estar bien seca, con el fin de evitar rajaduras y desarrollo de moho.

En nuestro país se utilizan los cajones o baúles de madera, y en donde observamos que es más frecuente su uso es en la exportación de citrus y en el traslado de frutas y hortalizas al mercado modelo.

También se utilizan para la recolección de frutas y hortalizas en las granjas productoras, aunque cada vez en menor medida ya que están siendo sustituidos por los cajones de plástico.



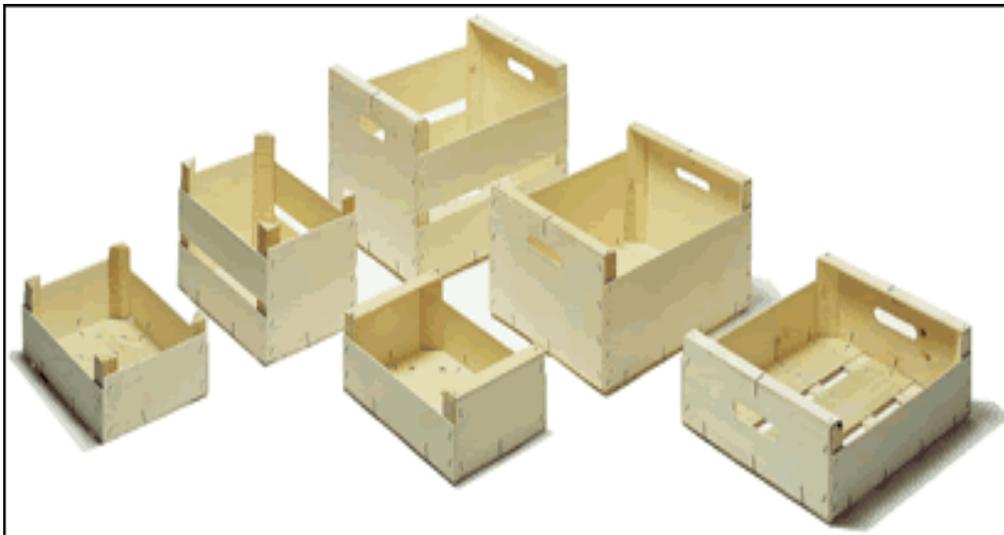
Ventajas:

- Buena resistencia mecánica.
- Bajo peso específico.
- No transmite olor a la mercadería.
- Son más durables en el tiempo.
- Pueden ser reciclados fácilmente, ya que la madera es un material con el cual pueden elaborarse diversas cosas.

Desventajas:

- Dificiles de limpiar si se pretende reutilizarlos, lo que acarrea problemas patógenos en la mercadería que se envase.
- Dependiendo del tipo de fabricación, pueden ser pesados y difíciles de transportar, por ejemplo cuando se utilizan maderas gruesas para elaborar cajones que resistan a varios usos.
- Pueden presentar bordes ásperos o cortantes y clavos salidos.
- Mayor costo

Imágenes de envases de madera para el traslado de Frutas y hortalizas

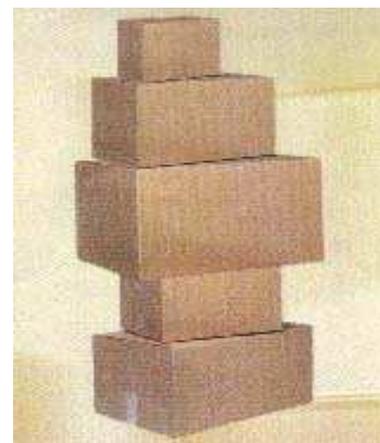


2.2.2)-Cartón Corrugado:

El cartón corrugado se ha transformado en un fuerte competidor de la madera, principalmente para exportaciones a los países europeos la ha desplazado

Ventajas:

- Son más limpios.
- Sus superficies son suaves y atractivas.
- Pueden ser fabricados en un amplio rango de tamaños, especificaciones y resistencia.
- Elevada relación rigidez-peso.
- Facilidad para poder transportarse y almacenarse.
- Fácilmente reciclable.
- Es viable para la impresión publicitaria.
- Es posible recubrirlo con cera y/o parafina para hacerlo más resistente.
- Permite el diseño con agujeros para la ventilación y circulación del aire frío.



- Permite contener celdas de cartón para la separación.
- Es buen amortiguante y resistente al choque.

Desventajas:

- Puede presentar dificultades en usos que requieren elevada resistencia.
- Peligra su durabilidad en ambientes húmedos ya que no es un material impermeable.
- Debido que constituye un material semi - rígido puede ocasionar daños durante la estiba y posterior almacenamiento de la fruta y hortaliza envasada.

2.2.3)-Celulosa Moldeada:

La celulosa moldeada es un material semi-rígido con el cual se fabrican bandejas para frutas. La celulosa se obtiene a partir de la pasta de papel con el siguiente procedimiento: la materia prima de la celulosa se genera a través de papel reciclado, es decir al papel utilizado se le agrega agua y se conforma una pasta que se pasa por una especie de batidora (llamada pulper) donde se realiza la primera depuración de todos los alambres, plásticos y otros materiales pesados.

Siguiendo con el procedimiento la pasta es llevada a lo largo de distintos depuradores en los cuales se sigue perfeccionando el producto y finalmente se envía a la máquina moldeadora donde se fabrica la bandeja, que no es otra cosa que el darle forma a la pulpa.



Ventajas:

- Bajo costo.
- Posibilidad de adaptarla a la forma del producto y/o requerimiento del cliente.
- Es envase para la fruta y a su vez permite su visualización, actuando como una forma de exposición.
- Absorben el exceso de humedad que se genera en el interior del embalaje.
- Debido a que se adapta al producto, impide la generación de hongos y bacterias en el fondo del envase.
- No es un material excesivamente rígido lo cual favorece a que no se dañe la fruta que se encuentra en las capas inferiores.
- Diseño alveolar que permite que no exista el daño entre las frutas de una misma bandeja.
- Totalmente reciclable.

Desventajas:

- Es altamente utilizado en el envasado de frutas, pero no así para el caso de las hortalizas, ya que para algunos grupos, especialmente aquellos de hojas verdes resulta inaplicable totalmente este envase.
- No admite condiciones climáticas adversas, como lluvias o altos índices de humedad durante muchos días.
- En Uruguay es un envase bastante utilizado, sobre todo en lo que respecta a manzanas, peras, ciruelas y duraznos. Exponemos aquí algunas referencias técnicas de una empresa uruguaya y otra argentina, ambas fabricantes de bandejas de celulosa moldeada, ellas son MAPLES VILA SA Y GRUPO CELULOSA MOLDEADA respectivamente:

Ejemplo 1: Bandejas de celulosa moldeada para manzanas.

Manzanas por caja	Número de capas de fruta	Bandeja Calibre	Cantidad de bandejas	Número de alvéolos
50	2	25	2	25
55	2	27	1	27
		28	1	28
60	2	30	2	30
65	2	32	1	32
		33	1	33
70	2	35	2	35
78	2	39	2	39
84	2	42 ^a	1	42
		42 ^b	1	

Fuente: Maples Vila S.A.

Ejemplo 2- Bandejas de celulosa moldeada para manzanas

Manzanas por caja	Número de capas de frutas	Bandeja Calibre	Cantidad de Bandejas	Número de alvéolos
70	4	70 ^a	2	18
		70b	2	17
80	4	80	4	20
90	4	90 ^a	2	23
		90b	2	22
100	4	100	4	25
110	4	110 ^a	2	28
		110b	2	27
120	4	120	4	30
135	5	135	5	27
150	5	150 ^a	3	30
		150b	2	
165	5	165	5	33

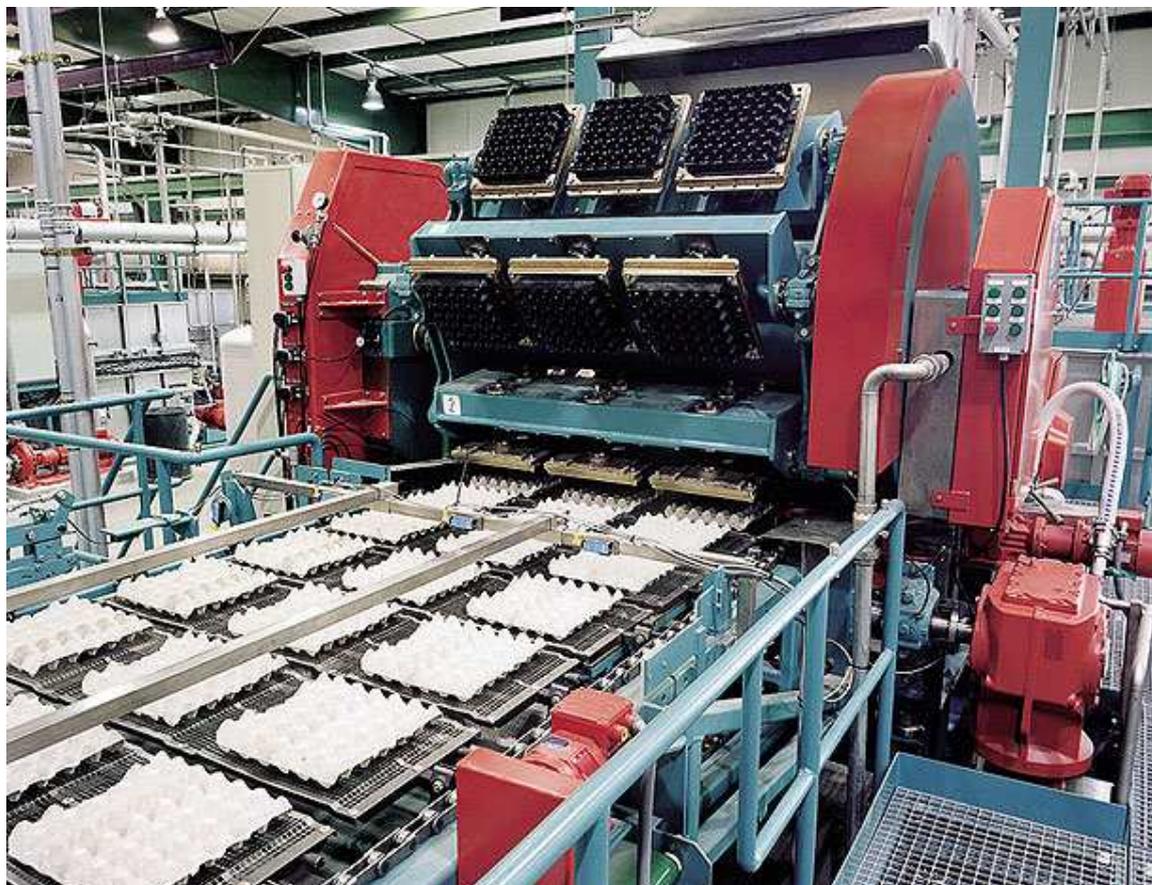
Fuente: Maples Vila S.A.

Ejemplo 3- Bandejas de celulosa moldeada para peras

Peras por caja	Bandeja Calibre	Alvéolos por caja	Capas de fruta por caja	Peras por caja
70	70	18	4	18 17 18 17
80	80	20	4	20 20 20 20
90	90	22	4	22 23 22 23
100	100	25	4	25 25 25 25
110	110	27	4	27 28 27 28
120	120	30	4	30 30 30 30
135	135	27	4	27 27 27 27
150	150	30	4	30 30 30 30

Fuente: Grupo Celulosa Moldeada Argentina.

Máquina haciendo bandejas de celulosa moldeada



2.2.4)-Sistema Bag in Box:



El sistema de envasado “Bag in Box” surgió hace aproximadamente 50 años en Estados Unidos y luego comenzó a desarrollarse también en Australia, hasta llegar a nuestros días donde se utiliza en varias regiones del mundo.

Básicamente consiste en colocar una sustancia líquida o semi-líquida como por ejemplo los jugos o las salsas de tomate en una bolsa cerrada, que contiene una válvula para su dosificación, y finalmente dicha bolsa se introduce dentro de una caja (de cartón) cerrada. Incluso existen modelos bag in box especialmente diseñados para el llenado con productos estériles.

2.2.4.1)-Principales características técnicas:

Dicho envase se compone de las siguientes tres partes:

1- Bolsa:

Plástica, cerrada y hermética, pudiendo seleccionarse a la hora de su confección barreras de protección alta, media o baja y diferentes capacidades en litros.

Consiste en una doble bolsa de material plástico formada por una bolsa interior de polietileno y una bolsa exterior multicapas pudiendo esta última contener alguna capa que le confiera la propiedad de barrera, como pueden ser las láminas metalizadas de PET, PVDC, EVA O EVOH. Dicha bolsa debe además estar realizada en un material flexible, resistente y a su vez permeable, ya que no olvidemos que la misma debe reducir su tamaño a medida que se vacía, evitando así el contacto del producto con el aire. La función de la bolsa hermética es proteger al producto hasta el momento de su uso.

2- Válvula de descarga:

Ésta permite el vaciado de la bolsa, son válvulas totalmente herméticas que se adaptan al tipo de producto a vaciar y al modo de vaciado. Las mismas se encuentran en el interior de la caja, de manera que no pueden ser accionadas accidentalmente durante el traslado o almacenamiento.

Existen 3 tipos de válvulas que se pueden utilizar con este sistema:

2.1-Grifo giratorio:

Esta válvula es cómoda, segura y simple, de alta estanqueidad y barrera al oxígeno, no gotea y es una de las más económicas.

2.2 -Válvulas de presión:

La válvula se acciona haciendo presión con los dedos.

2.3-Espigote convencional:

Este tipo de válvula está en desuso por baja estanqueidad y por problemas de goteo, y en cuanto al costo sólo presenta una ventaja para aquellos envases que sean utilizados en vinos de consumo masivo y baja calidad.

3- Caja contenedora:

La caja tiene como función contener y proteger la bolsa y la válvula, a su vez la misma oficia de superficie apta para la impresión de publicidad y marcas. Dicha caja está confeccionada con cartón ondulado o micro ondulado ya que se trata de materiales fuertes, estables y ligeros.

Si bien el sistema “bag in box” técnicamente se compone de estos tres elementos, hemos observado que existen productos de menor precio y que generalmente están dirigidas al sector medio-bajo de la población, que utilizan este sistema de envasado, pero conteniendo solamente la bolsa que posee menor calidad y la caja; prescindiendo de la válvula.

Para el llenado de las bolsas se emplean maquinas llenadoras de simple diseño, que pueden ser manuales, semiautomáticas o automáticas



Llenadora “Bag in Box” modelo MLLB1

Por ejemplo una máquina como la del cuadro xx, es un modelo de simple diseño y pequeñas dimensiones (1350 x 1020 x 1500 mm), bajo peso (100 kg), que requiere conexión a la red de 220 V y cuyo nivel de producción es el siguiente:

Bolsa de 3 lt----- 160 us/hr

Bolsa de 5 lt----- 130 us/hr

Bolsa de 10 lt----- 110 us/hr

Bolsa de 15 lt----- 90 us/hr

Bolsa de 20 lt----- 80 us/hr

Como decíamos al principio la principal característica de este tipo de envases es que permite conservar el producto envasado con todos sus atributos de calidad ya que la bolsa se contrae a medida que se vacía, impidiendo de esta forma el contacto del mismo con el aire y la luz que también puede alterarlo. Pasemos a describir las principales ventajas y desventajas del envasado bag in box.

Ventajas:

- Almacenamiento sencillo y económico por el espacio que ocupan los envases vacíos.
- Peso y volumen reducido en comparación a otros materiales como por ejemplo el vidrio.
- Larga duración del contenido, no permite la entrada de aire al vaciar, por lo que se puede almacenar una vez abierto.
- Sistema económico.
- Menor volumen de desechos, disminuye el impacto medio ambiental.
- Máxima higiene, el envase solo se utiliza una vez.
- Es posible personalizarlo, ya que su diseño permite la impresión de publicidad.
- Cómodos y versátiles: diferentes tamaños para diferentes aplicaciones.
- Composición con materiales reciclables.

Desventajas:

- Debido a la composición de la bolsa el producto necesita conservantes químicos.
- Luego de abierto el envase, el producto necesita conservación en frío.

2.2.5)- Multicapas

2.2.5.1)-Principales características técnicas:

Básicamente están formados por una lámina de cartón, una de aluminio y otra de plástico. La gran ventaja que presentan es la capacidad de conservación del producto en condiciones óptimas aún después de abierto. Se reduce considerablemente el consumo de combustible por envase y la intensidad del transporte, ya que un camión puede transportar un millón de envases multicapas vacíos en rollos.

Composición:

De adentro hacia fuera las capas son las siguientes:

Primera Capa: POLIETILENO.

Previene el contacto del producto envasado con las restantes capas.

Segunda capa: POLIETILENO.

Optimiza la adhesión al aluminio.

Tercera capa: ALUMINIO.

Actúa como barrera ante la luz, el oxígeno y olores externos.

Cuarta capa: POLIETILENO.

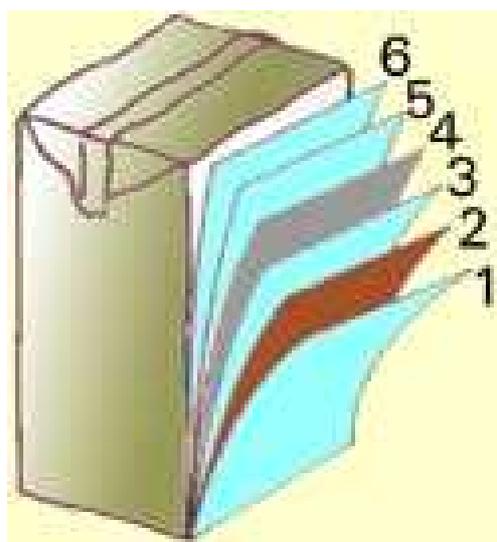
Permite la adhesión entre el cartón y la capa de aluminio.

Quinta capa: CARTON.

Le da forma, estabilidad y rigidez al envase y es además donde va impreso el diseño.

Sexta capa: POLIETILENO.

Impermeabiliza el envase, lo protege de la humedad atmosférica externa



2.2.5.2)- Diferentes tipos de envases multicapas:

1- TETRA CLASSIS ASEPTIC: Tiene un formato único y diferenciado en forma de tetradeo, utilizado para envasar productos de niños y adultos, y su presentación puede ir de 65 ml a 200 ml.

2-TETRA BRIK ASEPTIC: Diseñado en forma rectangular y disponible con diferentes aperturas, comenzó a utilizarse en 1963 y sus presentaciones van de 100 a 1500 ml.

3-TETRA WEGE ASEPTIC: Posee un formato atractivo y es utilizado para bebidas y jugos, y puede elaborarse en medidas de 125 y 200 ml.

4- TETRA FINO ASEPTIC: Su principal característica es que constituye un sistema de envasado de bajo costo, es en forma de bolsa y sus posibles presentaciones son de 200, 250, 375, 500 y 1000 ml.

5- TETRA PRISMA ASEPTIC: Constituye un envasado aséptico, tiene un diseño innovador ya que es de forma octogonal y tiene un encabezado metálico, Sus presentaciones pueden ser de: 200, 250, 330, 500 y 1000 ml.

6- TETRA TOP: Envase de cuerpo de cartón y tapa plástica, está destinado a productos pasteurizados que necesitan refrigeración y los volúmenes varían de 200 a 1000 ml.

7- Doy pack: Constituye la innovación en materia de envases ya que es práctico, económico y permite mantener el producto en buen estado por un largo período de tiempo sin necesidad de conservantes. El envase doypack es un formato ideal por su fácil manejo, apertura y presencia en los lineales, también reduce el peso y el volumen del almacenaje y permite la perfecta visión del contenido.

Es pasterizable y esterilizable por lo que prolonga la vida del producto.



2.2.5.3)-Descripción del multicapas Tetra Brick:

Conociendo los distintos tipos de envases multicapas que existen, podemos decir que algunos de ellos se utilizan para la comercialización de salsas, pulpas de tomate procesado, concentrado y extractos de tomate, así como para jugos, como es el caso del envase TETRA BRICK, por tal motivo vamos a desarrollar un poco más las características de este sistema de envasado.

2.2.5.3.1)-Principales características técnicas:

El Tetra Brick en uno de los envases que más auge ha experimentado en los últimos años, sin embargo debemos destacar que su proceso de fabricación es uno



de los más contaminantes ya que requiere materiales como el aluminio y el petróleo; su composición es la siguiente: 75% cartón, 20 % plástico y 5% aluminio.

El 75% del papel duplex de 239 g/m² que contiene 2/3 de papel sin blanquear y 1/3 de papel con blanqueo libre de cloro elemental, y es el papel quien le da la rigidez suficiente al envase.

El otro componente, el aluminio (5%) actúa como filtro ante la presencia de luz, olores y el oxígeno externos, conservando de esta forma el producto en óptimas condiciones y sin la necesidad de refrigeración.

El tercer componente que se encuentra en contacto con el exterior y a su vez en contacto directo con el producto envasado es el polietileno que constituye un 20% del total.

2.2.5.3.2)-Fabricación:

Se fabrican a partir del papel -cartón sobre el que se imprime el diseño comercial del cliente, posteriormente se laminan con papel aluminio y finalmente se recubren con film de polietileno. A partir de los rollos así obtenidos se procede al armado en las plantas de envasado, en nuestro país las empresas visitadas que trabajan con este tipo de envase lo importan de Argentina (TETRA PACK ARGENTINA) y generalmente tienen a su vez las máquinas de envasado también compradas o arrendadas al proveedor de envases, por lo cual se importan los rollos sin armar y se arman en las plantas de dichas empresas al momento del envasado del producto.

Los envases de tetra brick se llenan con máquinas llenadoras de simple diseño que se caracterizan por tener un costo accesible para cualquier industria media-grande.

Son construidas en acero inoxidable y solo requieren conectarse a una línea de aire comprimido, electricidad y el elemento a envasar; su operación es simple semiautomática o full automática.



Maquina llenadora Tetra Brick

2.2.5.3.3)-Reciclado:

Dos toneladas de envases liberan la misma cantidad de energía calorífica que una tonelada de carbón, el cartón se quema limpiamente, el polietileno desprende vapor de agua y bióxido de carbono y el aluminio se convierte en bióxido de aluminio, que es su estado en la naturaleza.

Por ese motivo en que es muy importante concientizarse y contar con un buen plan de reciclado de dichos materiales, evitando así entre otras cosas problemas mayores como la contaminación del medio ambiente.

Los envases de tetra brick deben depositarse junto con otros materiales reciclables y de similares características como ser, plástico, latas y todo material ligero. Posteriormente partirán hacia la planta de selección donde serán clasificados para llevarlos luego al reciclado propiamente dicho.

El reciclado puede ser de dos maneras:

1-Reciclado conjunto: Dando lugar a un material aglomerado en planchas, denominado Tectán, con el que se fabrican muebles, suelos, etc.

2-Reciclado por separado: Los elementos se aprovechan de manera independiente, separando las fibras de celulosa de polietileno por medio de un procedimiento llamado **hidropulpado** siendo este el procedimiento que se utiliza para separar las fibras del papel con las que se produce pasta que a su vez se transforma en papel y cartón. La recuperación de la celulosa significa un reciclado del 80% del envase total.

Para aprovechar el resto se puede recuperar de forma conjunta obteniéndose una granza de polietileno reforzada por el aluminio; este resto también se usa en las cementeras, ya que el polietileno es un buen combustible y el aluminio oxidado supe a la bauxita, ingrediente del cemento.

Por último para separar el polietileno del aluminio se pueden usar solventes, recuperando de la disolución el polietileno o el aluminio mediante un proceso de combustión.

2.2.5.3.4)-Ventajas del reciclado:

- Ahorrar materia prima y energía.
- Reciclar una tonelada de plástico supone un ahorro equivalente a dos toneladas de petróleo.
- Reducir la contaminación del aire.
- Por cada tonelada de brick que se recicla, obtenemos 750 Kg. de papel para bolsas tipo kraft, 50 Kg. de sulfato de aluminio, y con los 200 Kg. de plástico restantes se produce energía, ahorrándonos 156 Kg. de fuel.

La realidad de cada planta productora de este tipo de envases es diferente, pero lamentablemente en la mayoría de los casos no se cuenta con un plan eficiente de reciclado, debido a la dificultad operativa y económica que presenta la separación del envase en sus diferentes capas; terminando de esta forma en vertederos e incineradoras

En nuestra investigación pudimos constatar que las agroindustrias que utilizan el envase multicapas, lo adquieren en Argentina al proveedor TETRA PACK.

Dicho proveedor fue entrevistado durante la exposición mencionada al inicio, por lo cual nos pareció importante describir brevemente dicho proceso, desde la creación hasta su reciclado.

2.2.5.4)-Un poco de historia....

Los primeros envases “Tetra Pack”, comenzaron a verse en Argentina por los años 1960 que venían de otras partes del mundo, luego en 1979 luego de lograr una aceptación por parte del mercado del nuevo envase, dicha firma se instala en este país y en el año 1986 instaló su planta en La Rioja. En el año 1996 recibe la certificación ISO 9001 y en 1997 la ISO 14001.

Desde Argentina Tetra Pack atiende al mercado de Uruguay; siendo sus principales clientes entre otros, Conaprole, Barraca Deambrosi, Pontevedra y Gibur. En el año 2007 se produjeron más de 2600 millones de envases, obteniendo así un volumen de crecimiento diferenciado con respecto a otros años.

La innovación de esta firma estuvo en los envases asépticos, ya que con estos se aseguran que el producto envasado permanezca en buenas condiciones sin la necesidad de refrigeración, extendiendo así el período de vencimiento del mismo; también representa un ahorro en costos para aquellas empresas que los utilizan, ya que no se necesita tener cadena de frío durante la manipulación y almacenaje.

Actualmente dicha empresa posee diez sistemas de envasado diferentes, los cuales pueden ser utilizados para frutas, verduras, helados, quesos, leche, y alimentos secos.

2.2.5.4.1)-Variedades:

Estos son:

- 1- Tetra Brick: lanzado en 1963, de forma rectangular o cuadrada, ofrece variedad de aperturas. El Tetra Brick Aseptic, se lanzó en 1969.
- 2- Tetra Classic: lanzado en 1952, tiene forma de tetraedro. Su versión aséptica se lanzó en 1961
- 3- Tetra Fino Aseptic: Lanzado en 1997, es un sistema de envasado tiene una alimentación por rollo, y es económico
- 4- Tetra Gemina Aseptic: Es el primer envase alimentado por bobina con la parte superior en forma triangular totalmente acético para productos líquidos.
- 5- Tetra Prisma Aseptic: Envase de forma ortogonal, lanzado en el año 1997. Posee un sistema de apertura resellable StreamCap
- 6- Tetra Recart: Sistema de envasado de cartón con propiedades revolucionarias, ya que se utiliza para aquellos alimentos que tradicionalmente se envasaban en latas, o frascos de vidrio como ser

verduras y frutas. Es así que se creó el Tetra Recart 200 Mini que es ideal para porciones individuales de salsas, verduras y porotos.

- 7- Tetra Rex: De forma rectangular con su parte superior en forma triangular, es altamente utilizado para aquellos productos pasteurizados.
- 8- Tetra Top: Se lanzó al mercado en el año 1986, es de forma cuadrada con esquinas redondeadas y tiene una tapa de polietileno moldeada por inyección y perfectamente sellada al envase en un solo proceso. Mecanismo este que facilita la apertura, vertido del contenido y cierre del envase
- 9- Tetra Wedge Aseptic: Se introdujo al mercado en 1997, De forma innovadora, permite reducir al mínimo el consumo de material de envase.

10-Tetra Flex Dos: ofrece una dosificación de aditivos flexible, aséptica y en línea.

Los ingredientes funcionales, los colores o los aromas se inyectan en el producto base para un tratamiento final de calor antes de su envasado. Esto asegura la supervivencia y la estabilidad de los ingredientes funcionales sensibles al calor.

A su vez dicha empresa también posee soluciones para envasado y para el procesamiento.

Soluciones al envasado:

Son proveedores de máquinas llenadoras de todos los tipos de envases que fabrican. A su vez ofrecen una variedad de equipos de distribución, tales como cintas transportadoras, envolvedoras, empacadoras de canastos y contenedores con ruedas, todos ellos de fabricación propia. Por ejemplo una de las maquinas que pudimos observar fue la llenadora Tetra Brick Aseptic.



Maquina Tetra Brik Aseptico



Maquina llenadora Tetra Pack

Reciclado de los envases: Renovabilidad y gestión responsable de los recursos

Los envases TETRA PACK, son 100% reciclables y así lo hacen. El cartón se obtiene de la madera cuya producción se produce en bosques certificados bajo la norma Forest Stewardship Council (FSC), lo que garantiza que se conozca la calidad de la misma y además como el bosque se gestiona de manera responsable se cuida la regeneración y mejora de la productividad.

Luego el envase se confecciona mediante la adhesión de las seis capas mencionadas antes, haciendo de esta forma un producto que admite totalmente el reciclado.

Dichos envases admiten 3 tipos de reciclado:

1-Repulpeo:

Se realiza con una máquina denominada hidropulper, donde se sumergen los envases en el agua y mediante un proceso de agite se separan y recuperan las fibras de celulosa, que pasan directamente a la producción de papel o cartón, en Argentina este material se utiliza para preparar cartulina liner.

2-Compresión térmica:

Se realiza a través de un proceso donde primero los envases son triturados y luego son prensados a alta temperatura. Este sistema permite obtener una placa de tipo aglomerado, maleable al calor, que se utiliza para la fabricación de chapas acanaladas o placas que son utilizadas para la construcción o para la fabricación de muebles.

3-Extrucción:

El polietileno y el aluminio proveniente del “hidropulper” se muele, se combina con pigmentos para darle color, agentes UV, y se somete a altas temperaturas, permitiendo de esta forma moldear la masa resultante en tejas doble romana, usadas para la construcción de techos.



Tejas realizadas con los envases reciclados.

Soluciones al procesamiento:

Proveen de elementos para el procesamiento de 5 categorías de alimentos, entre los cuales se encuentran el tomate procesado en todas sus formas. Entregan la planta llave en mano y durante la vida útil del equipo se le proporciona el mantenimiento del mismo.



Equipo de procesamiento Tetra Pack.

2.2.6)-Plástico:

2.2.6.1)-Generalidades:

La palabra plástico proviene del griego, en su origen “plásticos” que significa maleable o moldeable. Se atribuye el invento a Leo Hendrick Baekland que en 1909 vendió el primer plástico llamado baquelita.

Hoy por hoy representa el principal material para embalaje, utilizado para bolsas, botellas, frascos, films, tubos, cajas y pallets.

Hecho a partir del petróleo, carbón o gas natural a través de procesos de polimerización, en su esencia el plástico contiene una macromolécula llamada POLIMERO. Los envases plásticos están constituidos por un material sintético o natural, que puede manipularse bajo diferentes formas, como ser bolsas, botellas, frascos, films, blister; pudiendo ser además de variados colores y agradable al tacto.



Ventajas:

- Bajo costo.
- Material liviano.
- Tiene afinidad entre sí y con otros materiales (cartón, aluminio, etc.)
- Compatible con alimentos, drogas, productos químicos.
- Permiten la combinación con otros materiales, dando origen así a un producto como el Tetra Brick.
- Preserva la cadena desde la producción del alimento hasta el consumidor.

2.2.6.2)-Principales características técnicas:

Resistencia a la tensión: Conceptualmente este concepto refiere a la fuerza necesaria para la ruptura de un material al estirar una sección transversal del mismo, es en este sentido que podemos decir que los plásticos tienen una resistencia elevada

Resistencia al rasgado: Es lo que determina el uso final de muchas de las películas para envases y embalajes. El PE ofrece una buena resistencia al rasgado, mientras que las películas de poliéster tienen una resistencia muy baja.

Resistencia al impacto: Es necesario para la fabricación de envases para productos pesados o aquellos que sufren golpes durante el traslado, el plástico es bueno en estos casos.

Rigidez: Es necesaria cuando se manejan películas plásticas en maquinarias automáticas.

Estabilidad térmica: A determinadas temperaturas la estructura rígida del plástico comienza a romperse, es así que dos superficies termoselladas resisten la separación. Debemos decir que una fuerte resistencia no siempre es necesaria, por ejemplo en los envases plástico para dulces. El PE es un material que resiste altas temperaturas.

Resistencia a la Humedad: Algunos productos necesitan protección contra la humedad del aire, otros por el contrario necesitan que se conserve la humedad propia del producto envasado.

Barrera contra los gases: En algunos productos se necesita dejar salir los gases e impedir el ingreso de otros, por ejemplo el café fresco libera CO₂ que hincha el envase y que en caso de dejarlos dentro, terminaría por dañar el producto. Por eso es que dependiendo el producto será el tipo de plástico a utilizar.

Elongación: Es la capacidad que tiene un plástico de alongarse sin romperse. A mayor estiramiento, mayor absorción de los impactos y menor la posibilidad de ruptura, ejemplo de estos son las bolsas y sacos de gran contenido.

Elasticidad: Facultad del material de recuperar su forma original, luego de haber sido sometido a un esfuerzo, por ejemplo el PVC plastificado presenta baja elasticidad y se estira muy fácilmente, por el contrario el PC presenta elevada elasticidad y se estira con gran dificultad.

Estabilidad dimensional: Depende de la humedad relativa y por su causa envases y embalajes pueden alargarse o retraerse.

Deslizamiento: Refiere a la capacidad de deslizarse el material cuando está en contacto directo con otros plásticos o en una máquina. Para mejorar este aspecto pueden utilizarse aditivos.

Permeabilidad al aceite y a la grasa: El aspecto del envase se deteriora si está en permanente contacto con aceites o grasas.

Opacidad y brillo de la superficie: Algunos envases exigen envases transparentes y con aspecto brillante, lo que puede ir en contra de la utilización del plástico a favor del vidrio.

Inflamabilidad: Algunos plásticos como el celofán arden con facilidad; el PVDC se apaga por sí solo por los gases que emite y el PVC es difícil de encender y los ionómeros arden lentamente pero se funden mientras arden.

2.2.6.3)-Clasificación de los plásticos:

A- Según el monómero:

A1- Naturales: Su procedencia es de origen natural, como la celulosa, la caseína o el caucho.

A2- Sintéticos: Tienen su origen en productos elaborados a partir del petróleo.

B- Según su comportamiento frente al calor:

B1- Termoplásticos: A temperatura ambiente son plásticos deformables, líquidos cuando se derrite y endurecido a estado vítreo cuando es enfriado. Cuando son calentados y moldeados se pueden recalentar y adaptar a distintas formas.

Podemos citar: Resinas celulósicas (rayón), polietilenos y derivados (PVC, poliestireno, metacrilatos), derivados de las proteínas (nylon y perlón), derivados del caucho (polifilmes, clorhidrato de caucho).



B2- Termoestables: Cuando ocurre su calentamiento-fusión y formación-solidificación, se convierten en materiales rígidos que no vuelven a fundirse.

Podemos citar entre ellos a los Polímeros, resinas epoxi, resinas melamínicas, baquelita y aminoplásticos.

2.2.6.4)- Materiales Plásticos para Envases y Embalajes:

Entre los más importantes tenemos:

PE: Polietileno.

PET: Poli tereftalato de etileno – Poliéster.

PP: Polipropileno.

PS: Poliestireno.

PA: Poliamida.

PVC: Poli Cloruro de vinilo.

PVDC: Poli Cloruro de vinilideno.

CMC: Carboxi metil celulosa.

CA: Acetato de celulosa.

Pasaremos a describir brevemente cada uno de ellos:

2.2.6.4.1)-Polietileno (PE):

Es el plástico más usado en envases y embalajes.

Se clasifican en 3 grupos:

1- PEBD (Polietileno de baja densidad):

El más usado en envases ya que facilita el termosellado, ejemplo las bolsas simples.

2-PEMD (Polietileno de densidad media):

Mas usado en aplicaciones que requieren mayor rigidez, tiene mayor costo que el PEBD

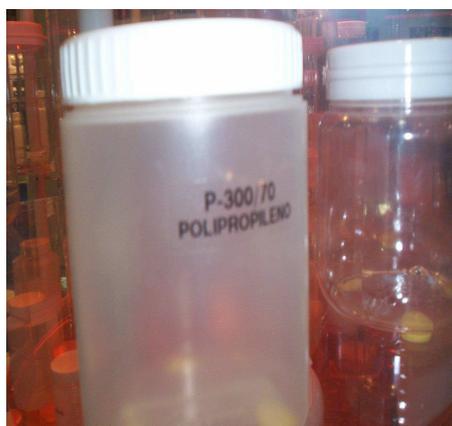
3-PEAD (Poliétileno de alta densidad):

Se trabaja hasta T°de 120°C, se puede esterilizar el producto. Más rígido que los dos anteriores

Es un material permeable al O₂ y baja grasas, tiene resistencia las grasas y su combustión genera CO₂. Buena protección contra la humedad y el agua según la densidad utilizada, una ventaja es que conserva su flexibilidad a temperatura muy baja (- 50° C), cuando la extrucción se realiza a temperaturas muy altas genera olores desagradables, también es extruido como revestimiento de papeles y cartones.

Los usos más comunes es en bolsas de todo tipo, botellas, frascos, tubos flexibles, cajas, jaulas y barriles.

2.2.6.4.2)-Polipropileno (PP):



Más rígido que el PE, con mayor resistencia a la ruptura, temperatura de ablandamiento alcanza los 150°C, útil para esterilización de productos, puede calentarse o hervirse, se utiliza en la fabricación de cierres.

Es perfectamente transparente e impermeable a la humedad y mayoría de aromas, se dificulta el termosellado a menos que esté coextruido con PE.

La aplicación más común es en sacos y costales tejidos (tipo rafia).

2.2.6.4.3)-Poliestireno (PS):



Se obtiene por la polimerización del estireno, perfectamente transparente es muy permeable al vapor de agua y los gases.

Por su baja resistencia al impacto se recubre con caucho sintético o butadieno, perdiendo su transparencia, obteniendo un aspecto blancuzco, permite el soplado, inyección, extracción, termoformado.

Usado en charolas, botes, envases para yogurt, como película para envolver frutas y legumbres, también como material de relleno en el interior de embalajes que contienen objetos delicados.

2.2.6.4.4)-Poliésteres (PET):

Son plásticos que ofrecen gran resistencia mecánica, pueden soportar T de 300 ° C, poseen buena barrera contra el vapor de agua y son resistentes a solventes orgánicos.

Como desventaja puede atribuírsele la dificultad para el sellado, por lo cual debe utilizarse junto con el PE.

Junto con el aluminio y PE constituye un excelente envase aquellos productos que no pueden exponerse a la humedad.



Ejemplo de utilización del PET.

Poliéster bajo la forma de PET también se utiliza para las botellas de bebidas Carbonatadas, tiene la misma transparencia y brillo del vidrio y es resistente a aceites y grasas

También tiene buena resistencia a los golpes, intemperie, rasgado y repetidas flexiones.

2.2.6.4.5)-Poliamida (PA):

Excelente resistencia mecánica y al calor, también se utiliza coextruida con PE para facilitar el sellado, y es utilizado ampliamente en artículos esterilizados para hospitales, en envases multicapas (principalmente para carne fresca o quesos envasados al vacío), o en frutas y hortalizas envasadas en malla de red.

La versión registrada de este producto se denomina RAYON



Frutas y hortalizas en malla de red.

2.2.6.4.6)-Policloruro de Vinilo (PVC):

Existen 2 clases:

PVC Rígido:

Este es impermeable al vapor de agua y gases, resistente a grasas, es usado en envases termo formados, y por tener alta transparencia se utiliza en botellas de agua mineral, aceites de mesa y jugos de fruta.

PVC Plastificado:

Se usa en empaqueo de carnes y pescados frescos, flejado de cargas paletizadas y empaqueo de discos. Presenta baja estabilidad térmica, y se mejora utilizando estabilizadores que en algunos países están prohibidos cuando están en contacto con alimentos.

2.2.6.4.7)-Policloruro de Vinilideno (PVDC):

Constituye una excelente barrera para gases, vapor de agua, O₂ y CO₂, resiste a la grasa y a productos químicos.

Es muy utilizado en laminados con papel y cartón, puede sellarse al calor, y es el plástico con la mejor propiedad de protección, por tal motivo se utiliza para proteger a lo envasado de la humedad.

2.2.6.4.8)-Celulosa regenerada (Celofán):

Es producido de una pulpa química muy pura, de origen vegetal, mezclada con solventes le otorga mayor consistencia, resiste al vapor de agua, es termosellable, transparente y utilizado en la industria textil y de la confección por su transparencia y rigidez

2.2.6.4.9)-Acetato de Celulosa (AC):

Por su brillo y transparencia es usado para poner ventanas en los envases opacos, cajas de regalo, portada de libros y fundas de discos.

Es estable en diversas condiciones de humedad.

2.2.6.5)-Cartón plast:

El Corrugado plástico aparece después que el Corrugado de Cartón. Este nuevo formato de la industria del plástico actualmente tiene una gran aceptación por algunas características que le hacen indispensables para envasar productos.

Los envases de plástico corrugado son fabricados en polipropileno junto con dos componentes: Homo y Copolímero, siendo el Copolímero el que le da resistencia y el Homopolímero flexibilidad, además de resistir altas y bajas temperaturas.

Estos envases actualmente son muy usados para envasar productos agrícolas, tanto en el Mercado Nacional y el de Exportación.

El corrugado plástico no tiene limitaciones en cuanto a fabricar modelos de envases, tanto en formas y tamaños. Asimismo se puede imprimir en flexografía y serigrafía con mucha facilidad.

Un 40% de los residuos son envases y embalajes, diariamente en todo el mundo se producen de 4 a 5 millones de toneladas de residuos sólidos, y específicamente en algunas ciudades superan el Kg. de envase y embalaje por habitante.

2.2.6.6)-Malla de polietileno expandido:



El polietileno espumado es uno de los mejores protectores para el transporte de muchas mercancías ya que proporciona un buen acolchado, con poco plástico y muy fácil de aplicar. Para los objetos redondos como copas, vasos y botellas de cristal se fabrica este

mismo material pero en una manga de malla trenzada flexible que permite ser aplicada sobre muchos diámetros de piezas diferentes. En la mayoría de los casos este embalaje resulta necesario para evitar rayas y las vibraciones en el transporte, pero no suficiente y necesita de otros embalajes exteriores que eviten las roturas por golpes o por caídas. Normalmente se suelen utilizar cajas de cartón. En el envasado de frutas, esta malla ofrece una excelente resistencia a los ácidos y aceites de las mismas, y una elevada absorción de energía en caso de impacto. Además que es muy estable y se acopla perfectamente a cualquier tipo de fruta.

Se aplica fácilmente cortando pequeños trozos de una manga enrollada y después se coloca la pieza de fruta dentro, como la mano en un guante. Esta sencilla operación evita muchos de los problemas de vibraciones que tiene la fruta durante su manipulación y transporte.

La fabricación de este producto se hace mediante la combinación de polietileno y un gas que produce pequeñas celdas de aire en el interior de la lámina. Esto hace que sea aceptable para usos alimentarios. Su configuración a base de cordones de polietileno espumado entrelazados de color blanco la hacen un producto atractivo a la vista.

2.2.6.7)-Envases plásticos recuperables:

La identificación de los envases de plástico recuperables se logra observando la codificación del Sistema de Identificación Americano SPI, que aparece en la base de los envases rodeado de tres flechas similares al círculo Mobius:



PET (Tereftalato de Polietileno)



HDPE (Polietileno de Alta Densidad- PEAD)



PVC (Cloruro de Polivinilo)



LDPE (Poliétileno de Baja Densidad –PEBD)



PP (Polipropileno)



PS (Poliestireno)

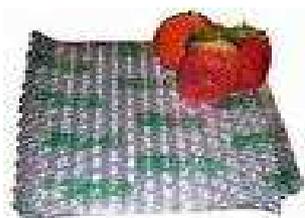


OTROS (Incluyen multicapas o laminados)

2.2.7)-Sistemas de envasado que alargan la conservación:

2.2.7.1)- Bolsas Bio Fresh:

Es un tipo de envasado el cual implica una bolsa con un aditivo especial que elimina el etileno producido por las frutas, verduras, flores, dicha sustancia química es la que hace que las frutas y hortalizas se pudran en un relativamente rápido; con este producto nuevo podemos alargar la frescura durante mucho tiempo.



También es un material muy interesante para mantener el peso de las frutas y verduras, que sufren un proceso de desecación durante el estivado y transporte. En este caso, al ponerlas en una bolsa, evitamos la evaporación del agua y la pérdida de peso de las mercancías en el transporte.

Bio Fresh puede usarse tanto en bolsas individuales de 1,2 o 5 kilos como para cajas de 10 kilos o incluso contenedores, a los que se puede poner una bolsa para alargar el tiempo de conservación incluso dentro de las cámaras frigoríficas. Es muy interesante la bolsa de cerrado y apertura fácil.

También tiene una aplicación muy concreta para las fresas, donde se aplica el aditivo en la almohadilla de burbuja que se pone en la base de las cestas. Esta almohadilla absorbe el etileno, alarga la conservación y permite envasar las fresas con una bolsa completamente cerrada.

2.2.7.2)- Sistema XTEND:

Consiste en un sistema de empaque que respira, creando así las condiciones óptimas de vida del anaquel donde se encuentra el fruto o vegetal específico que está dentro de la bolsa.



Esto es hecho por la técnica patentada del polímero del empaque, para que se mantenga el balance correcto entre oxígeno y dióxido de carbono, mientras se permite eliminar el exceso de humedad.

La prolongación del período de vida útil se logra a través de una atmósfera modificada (oxígeno reducido con dióxido de carbón incrementado), humedad modificada, y control de la condensación (eliminación del exceso de humedad).

2.2.7.2.1)- Características técnicas:

Atmósfera modificada:

Después de cerrar herméticamente la bolsa, la respiración natural del fruto/vegetal, baja la concentración de oxígeno que está dentro de la bolsa. Esto tiene como resultado el incremento de la concentración de dióxido de carbono. A medida que la concentración de oxígeno declina, el ritmo de la respiración del fruto/vegetal decrece hasta que un equilibrio es alcanzado, en un punto en que el ritmo del oxígeno captado, y la producción de dióxido de carbono del producto que está dentro de la bolsa, iguala a la permeabilidad de la bolsa de oxígeno y dióxido de carbono. Las ventajas que se obtienen al lograr este proceso son:

- Bloquea la biosíntesis del etileno, retrasando por lo tanto el proceso de envejecimiento (senectud)
- Mantiene el valor nutricional y el sabor fresco del producto agrícola recién cosechado, al enlentecer la pérdida de las reservas alimenticias, particularmente azúcares y vitaminas lábiles tales como las vitaminas A y C
- Demora la aparición del tono amarillento de los tejidos verdes, al prevenir la degradación de la clorofila
- Inhibe la decoloración de las zonas cortadas.

Humedad modificada:

La respiración y la transpiración tienen como resultado, un incremento de la humedad relativa, dentro de la bolsa. El empaque que respira de **Xtend**[®] MA/MH, elimina el exceso de humedad que se encuentra dentro de la bolsa. Con esto se obtienen los siguientes resultados:

- Elimina el empañamiento que no permite ver a los consumidores el producto que está dentro de la bolsa

- Alivia los problemas asociados con el exceso de humedad, incluidos la descomposición y el re-brote.
- Preserva la firmeza del producto al reducir la deshidratación y la pérdida de peso.

2.2.7.2.2)-Empaque a granel:



Los empaques de **Xtend**[®] MA/MH; (atmósfera modificada/humedad modificada); para granel y para servicio de alimentos, son usados por los empacadores de frutos y vegetales para preservar la calidad del producto agrícola recién cosechado y su frescura, garantizar las transacciones comerciales exitosas e incrementar las ventas y los beneficios.

Ventajas del empaque que respira:

- Extiende el período de almacenamiento y de vida de anaquel.
- Preserva el sabor fresco y el valor nutricional.
- Reduce las pérdidas en la cadena de abastecimiento.
- Ayuda a las ventas fuera de estación.
- Reduce los costos logísticos (transporte por tierra y mar en lugar de flete aéreo).

Los empaques para granel están disponibles para más de 50 tipos de frutos y vegetales, en las siguientes presentaciones:

- Cajas de cartón estándar.
- Cajas de cartón de fácil apertura.

- Bolsa para servicios de alimentos.

2.2.7.2.3)-Empaque para minorista:



Hoy en día, los compradores de alimentos demandan un producto agrícola fresco de máxima calidad. El empaque para minorista de **Xtend**[®], no sólo extiende la vida de anaquel de frutos, vegetales y hierbas, sino que también preserva el sabor, la apariencia y el valor nutricional.

Las bolsas de abrir y precintar y las que tienen cierre hermético brindan mejor conservación aún en el conservador del consumidor, ejemplo de esto son las bolsas preformadas que respiran, las cuales están disponibles impresas y no-impresas, en cualquier tamaño para más de 50 tipos de frutos, vegetales y hierbas.

A su vez la cobertura para envolver que respira tiene propiedades anti-empañantes, de esta manera los compradores pueden ver por sí mismos, cuán frescos son los frutos y vegetales. También es compatible con el polipropileno.

Los productos de cobertura de envolver están calificados para frutos y vegetales seleccionados:

- Espárragos (verde y blanco).
- Cerezas.
- Tomates cereza.
- Maíz.
- Hierbas (rúcula, eneldo, perejil).
- Fresas.
- Judías, arvejas

Bolsas de abrir y precintar que respiran:

Las bolsas de abrir y precintar para frutos, vegetales y hierbas son preferidas por los compradores, ya que no sólo hace más fácil el poder retirar pequeñas porciones de la bolsa, sino que además mantienen el producto que está dentro de la bolsa fresco por más tiempo.

Bolsas con cierre hermético que respiran:



Cumplen las mismas condiciones que las anteriores, pero debe agregarse que la bolsa puede volver a cerrarse herméticamente cada vez que se saque una fruta u hortaliza de la misma.

Las bolsas con cierre hermético están disponibles en diferentes tamaños y pueden utilizarse en los siguientes frutos y vegetales:

- Espárragos
- Cerezas
- Lychee
- Arvejas ,Judías

2.7.2.4)-Monitoreo:

El monitoreo de la calidad realizado en tiempo real durante el tránsito y período de almacenamiento, es un componente clave en el control de la logística de los productos perecederos. Un programa de control de la cadena de frío, en el cual se pueda confiar, es aquel que alerta cuando el almacenamiento y el medio ambiente del producto en tránsito no son óptimos. También debe ser capaz de analizar rápidamente la información y enviar informes para que las decisiones puedan ser tomadas antes de que sea demasiado tarde.

Con dicho monitoreo los controladores pueden:

- Tomar decisiones de aceptación/rechazo, porque están informados.
- Cambiar la ruta del producto a destinos más cercanos, cuando es necesario.
- Implementar un verdadero control FEFO.
- Identificar focos problemáticos para poder realizar mejoras futuras.
- Informar sobre el seguimiento de la cadena de abastecimiento a los socios relevantes.

Funcionamiento:

1-Pre-embarque

Los rótulos sensores que proporcionan la temperatura y la humedad relativa RF (radio frecuencia), son colocados en cajas seleccionadas, ya sea durante el empaque inicial en el campo o en el sitio de empaque.

Una vez que los rótulos han sido colocados y activados, ellos comienzan a registrar la información.

Cada vez que la unidad de control está presente, la información es transmitida al centro de información para su recolección y análisis, la misma es inmediatamente procesada para verificar que las condiciones atmosféricas en el medio ambiente del transporte/almacenamiento están dentro de los límites permitidos y prefijados, que pueden variar con el tipo de fruto/vegetal.

El monitoreo controla temperatura actual del producto así como también la del medio ambiente que lo rodea.

2-En tránsito:

Combinando tecnologías celulares y GPS, se realiza el seguimiento en tiempo real de las tarimas con los rótulos (un rótulo colocado en una caja en el centro de cada tarima) mientras son transportadas en camiones.

Cuando se detecta que la temperatura o la humedad relativa están fuera de los niveles permitidos, una alerta es enviada a los controladores de logísticas y/o a las otras partes interesadas, vía teléfono móvil, email u otros medios de comunicación.

En la mayoría de los casos los conductores pueden ser notificados a tiempo para poder tomar una acción correctiva, tal como el chequear el sistema de refrigeración, o en casos severos cambiar la ruta del producto hacia un destino más cercano.

Con esto los controladores pueden saber donde se encuentra el producto y también sobre su calidad residual.

2.2.8)-Vidrio:

El vidrio es una sustancia hecha de sílice (arena), carbonato sódico y piedra caliza. No es un material cristalino en el sentido estricto de la palabra; es más realista considerarlo un líquido sub.-enfriado o rígido por su alta viscosidad para fines prácticos. Su estructura depende de su tratamiento térmico.



Ventajas:

- La formulación del vidrio puede ser ajustada según el tipo de envase requerido o uso específico.
- Es tan maleable que con él se pueden fabricar desde garrafas hasta ampollitas.
- Es reutilizable y reciclable en un alto porcentaje.

- No se oxida, ni pierde su atractivo al usarlo, excepto si se usa a la intemperie. Es impermeable, resiste el calor dentro de un cierto rango, puede apilarse sin aplastarse y se pueden volver a cerrar con facilidad, además de que el consumidor puede ver el interior del envase para verificar la apariencia del producto.
- Es material limpio, puro, e higiénico; es inerte e impermeable para los fines cotidianos.
- Los envases de vidrio cerrados son completamente herméticos.
- No pueden ser perforados por agentes punzantes.
- Como envase hermético, puede cerrarse y volverse a abrir.
- Permite larga vida de anaquel.
- Es barrera contra cambios de temperatura.
- Los envases de vidrio se incluyen dentro de la clasificación de vidrio hueco, para así diferenciarlos de los vidrios planos, fibras y vidrios especiales, que se fabrican por otros procesos.

Desventajas:

- Baja maquinabilidad: Debido a un recocido deficiente, o un choque térmico, o una mala distribución del vidrio, a una corona inclinada o por estar fuera de dimensiones.
- Mala apariencia: Presentada por oclusiones o incrustaciones (trozos de vidrio, piedras o puntos negros), por pliegues o arrugas.
- Reacción del producto: Ocasionado por puntos negros que colorean o afectan el sabor del producto, y problemas de acabado, como coronas mal formadas que permiten el intercambio de gases.
- Alto costo comparado con otro tipo de envases.

2.2.8.1)-Clasificación de los envases de vidrio:

Los envases se pueden fabricar de primera elaboración o de fabricación directa; y de segunda elaboración que se fabrican a partir de un tubo de vidrio especial.

De primera elaboración:

- Botellas o garrafas: Envases de boca angosta, capacidad entre 100 y 1500 ml.
- Botellones: De 1.5 a 20 lts o más.
- Frascos: De pocos ml a 100 ml, pueden ser de boca ancha o de boca angosta.
- Tarros: Con capacidad de un litro o más, tienen el diámetro de la boca igual al cuerpo. Si la altura es menor que el diámetro se llaman potes.
- Vasos: Recipientes de forma cónica truncada e invertida.

De segunda elaboración:

- Ampolletas: De 1 a 50 ml para humanos, y hasta de 200 ml para uso veterinario. La punta se sella por calor.
- Frascos y frascos-ampollas: Viabiles generalmente para productos sólidos de 1 a 100ml.
- Carpules: Para anestesia de uso odontológico.

El proceso de fabricación del envase de vidrio puede ser mediante el proceso SOPLO-SOPLO, el cual se utiliza para la fabricación de envases de boca angosta; o mediante el proceso PRENSA- SOPLO para producir aquellos envases de boca ancha

Posterior al moldeo, el envase es guiado hacia una banda metálica que debe estar caliente para evitar el choque térmico, y a través de ella se inyecta aire para seguir enfriando el envase. De allí se lleva a un horno para recocerlos.

2.2.8.2)-Diseño del envase de vidrio:

Para esto se deberán tener en cuenta factores tales como:

- Forma, estética, estabilidad y funcionalidad en sus líneas.

- El tipo de corona o rosca que se usará, de acuerdo al uso que se le va a dar.
- La relación del envase con el contenido.
- El vidrio tiene resistencia a la compresión y estabilidad en la línea de llenado por lo que se le puede dar cualquier forma en el diseño, teniendo cuidado en la calidad de los moldes y en el proceso de fabricación.
- Es preciso tener en cuenta el tamaño y la forma de las etiquetas. La mejor superficie para las etiquetas es la cilíndrica, donde se puede alisar la etiqueta en el envase, ya que en una superficie esférica o cóncava, ésta se arrugaría.
- El diseñador debe investigar las condiciones en que se usará el envase, con el fin de darle un diseño óptimo y funcional.
- Otro factor importante a considerar son las dimensiones y condiciones del lugar de almacenaje.
- La resistencia de la botella puede ser aumentada por el uso efectivo de la forma; por ejemplo, las formas esféricas son más resistentes, seguidas de las cilíndricas y las rectangulares. Si se requiere de una botella rectangular, por la razón que sea, se puede incrementar la resistencia agregándole aristas o protuberancias en el centro de la botella.
- El vidrio es aprobado por la FDA (US Food and drug administration) para contacto con alimentos.
- El espesor debe estar uniformemente distribuido, con suaves transiciones entre paredes, fondo, hombros y cuello. Actualmente los valores que se aceptan en máquinas modernas son de 3 a 5 mm para envases retornables y de 2.2 a 2.5 mm para no retornables.

Impresión y etiquetado:

Los envases de vidrio se pueden imprimir con pigmentos que mezclados con el vidrio le dan a éste una coloración determinada; otros motivos son aplicados por etiquetas, inmersión, rociados o serigrafía. Las tintas deben ser resistentes a la abrasión y a los detergentes.

Recubrimientos y pigmentación:

Con el fin de mejorar los envases, se someten a un recubrimiento, el cual se efectúa antes y después del recocado. Comúnmente se aplica por presión o vaporización. Por lo general, la primera parte del tratamiento se realiza en caliente y puede ser por vaporización o goteo. La segunda parte, un recubrimiento metálico, se aplica por vaporización o aspersion y no siempre necesita que se haya aplicado el tratamiento en caliente.

Una de las funciones de los recubrimientos es evitar la fricción, para esto se usan aceites comestibles y polímeros.

Un tipo de recubrimiento es el polietileno, cuya superficie también se puede oxidar para facilitar la adherencia de las etiquetas; otros recubrimientos son el polietileno-glicol y el estearato de polietileno-glicol, aunque no son permanentes. Cualquier recubrimiento para alimentos, bebidas y similares debe ser aprobado por las autoridades sanitarias.

A su vez el vidrio puede obtenerse en diversos colores, según gustos o necesidades específicas, tanto para conservación del contenido, como elemento de diseño.

Tipos de cierre:

- Cierres internos: Tapones de corcho, goma, plástico o vidrio esmerilado.
- Cierres externos: Tapas de hojalata, o aluminio, con recubrimientos de goma o plástico, tapas de plástico, roscadas a presión.
- Cierres por soldadura del mismo vidrio: En ampollitas, donde se cierra un extremo con calor.

Tipos de corona:

- Cuerda continua corta.
- Cuerda continua larga.
- Twist off.
- Pry off.

- Corona.
- Biológica.
- Pour out.
- De corcho.
- Pilfer proof.
- De presión.
- Rociadora.
- Con asa.
- Lug amerseal.

2.2.9)-Hojalata:

Forman parte de la familia de envases metálicos, los cuales en términos generales, se definen como un recipiente rígido para contener productos líquidos y/o sólidos que además puede cerrarse herméticamente.

Otros tipos de envases de metal son además de la hojalata, la lámina cromada libre de estaño y el aluminio.



Ventajas:

- Gran resistencia al impacto y al fuego.
- Presenta inviolabilidad y hermetismo.
- Ofrece al consumidor el mayor índice de seguridad en conservación prolongada de alimentos.
- Brinda la posibilidad de tener almacenados fácilmente todos los productos necesarios para la supervivencia.

2.2.9.1)-Características técnicas:

El estaño es un elemento importante en la fabricación de envases de hojalata, ya que es el recubrimiento del acero base, los recubrimientos de estaño se hacen por procesos electrolíticos.

Los elementos principales de un envase de hojalata son:

- Costura lateral.
 - Doble cierre (la unión de la tapa y fondo con el envase).
 - Tapas y cierres.
 - Compuestas sellantes.
 - Resistencia: Permite envasar alimentos a presión o vacío.
 - Estabilidad térmica: El metal no cambia sus propiedades al exponerse al calor (sólo se dilata pero no afecta a los alimentos).
 - Hermeticidad: Barrera perfecta entre los alimentos y el medio ambiente, ésta propiedad es la principal característica exigida a éstos envases para evitar descomposición por la acción de microorganismos o por las reacciones de oxidación.
 - Calidad magnética: Permite separar fácilmente los envases desechados de otros desperdicios, por medio de imanes.
 - Integridad química: Mínima interacción química entre éstos envases y los alimentos ayudando a conservar color, aroma, sabor.
 - Versatilidad: Infinidad de formas y tamaños.
 - Posibilidad de impresión: Pueden imprimirse a gran velocidad con diseños litográficos de gran calidad o pueden recubrirse con lacas para su protección.
- La hojalata con características fisicoquímicas especiales, para estar en contacto con los alimentos, está formada por 6 capas que son:

1-Acero base.

2-Aleación de acero.

3-Hierro.

4-Estaño libre.

5-Zona de pasivación.

6-Película de aceite orgánico.

2.2.9.2)-Clasificación de los envases de hojalata:

1- Según su forma:

- Cilíndrico: De dos o tres piezas, cuerpo de forma cilíndrica, fondo y tapa planos o ligeramente cóncavos, pueden ser rectos, reforzados o con cordones. Hay otros donde el fondo y el cuerpo forman una sola pieza.
- Rectangulares: Poseen forma de prisma, con base rectangular, fabricados en diferentes capacidades, el más conocido es el tipo galón. Hay otros tipos mucho más reducidos, usados para productos de mar.
- Tipo sardina: De forma de prisma recto, similar al cilíndrico, pero de base elipsoidal, se emplea generalmente para envasar sardinas.
- Tipo estuche: Se caracterizan porque presentan una tapa de cierre por fricción. Se emplean como envase de lujo para dulces, galletas y otros productos.

2-Según su sección transversal:

- Redondo: Envase metálico que tiene una sección transversal circular.
- Rectangular: Posee sección transversal cuadrada o rectangular con las esquinas redondeadas.
- Obolongo: Su sección transversal está formada por dos paralelas unidas por semicírculos.

- Ovalado: Como lo indica su nombre es un envase de sección transversal elíptica.
- Trapezoidal: Posee una sección transversal trapezoidal con las esquinas redondeadas, también puede serlo más corto de los lados paralelos.

3-Según su construcción:

- De dos piezas: Recipiente hecho de dos componentes principales, el cuerpo formando una sola pieza con el fondo y la tapa.
- De tres piezas: Recipientes hechos a base de tres componentes: cuerpo, fondo y tapa.

4- Según sus características especiales:

- Acuellado: Recipientes en lo que una o las dos extremidades del cuerpo tienen una reducción o varias, que permiten el uso de fondos más pequeños.
- Ensanchado: Como su nombre lo indica, es un tipo de recipiente en el que el extremo superior del cuerpo es más ancho que en el inferior.
- Acordonado: Se caracteriza por tener cordones en su pared lateral, los cuales pueden tener diferentes diseños, lo que le da mayor resistencia al colapsamiento horizontal.
- Soldado: Recipiente de tres piezas, al cuál se la han soldado los extremos con las tapas correspondientes, se caracterizan por tener una pequeña perforación en la superficie de la tapa para ser llenados con el sistema de aguja.

5-Otros:

- Bote sanitario: Recipiente de hojalata que se usa para contener productos alimenticios.
- Latas de dos piezas: Son usadas generalmente para contener productos que se necesiten envasar a presión.

- Tubos colapsibles: Son empleados para contener aerosoles, pasta dental, salsas, jaleas, patés y pastas.
- Semirígidos: Se emplean para productos congelados, tubos y envases de café.
- Autocalentables o autoenfriables: Se compone de dos latas una dentro de la otra las cuales reaccionan con el carbonato de calcio y calientan o enfrían el contenido.
- Foil de aluminio.
- Envases metalizados al vacío.

2.2.10)-Escala de valoración de envases:

Más sostenible

Menos sostenible



2.2.11)-Etiquetado referente a los envases:



Anillo o círculo de Mobius: Con este símbolo se indican los productos que sean reciclables, no significa que provengan de productos reciclados.



Punto Verde: Este símbolo significa que cada envasador del producto ha pagado una determinada suma de dinero por cada envase que pone en el mercado. No implica que sea reciclable ni que provenga de productos reciclados.



Anillo o círculo de Mobius: con símbolo de porcentaje: Indica el porcentaje de producto reciclado que lleva. Generalmente este símbolo aparece en envases y cajas de cartón.



Elemento Tydiman: Este símbolo indica al consumidor que debe responsabilizarse al deshacerse del envase en un lugar adecuado.



Anillo o Círculo de Mobius dentro de un círculo: Indica que parte de los materiales del producto o envase han sido reciclados



Este símbolo significa que el aluminio se puede reciclar



European Bioplastic; dicho símbolo certifica que se han utilizado bioplásticos y polímeros en el fabricado del envase. Ambos elementos son de origen vegetal.

2.3)-FRUTAS Y HORTALIZAS COMO MATERIA PRIMA:

Nuestro país es un gran productor de materia prima ya que es muy propicio por las condiciones climáticas y la fertilidad de los suelos para este tipo de producción.

Si bien la mayor parte de la materia prima utilizada en la industria nacional es producida aquí, también se utiliza alguna importada que generalmente ya tiene algún proceso como por ejemplo pulpa o jugos concentrados u hortalizas deshidratadas.

De acuerdo al trabajo realizado por el El Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca conjuntamente con la oficina de Estadísticas Agropecuarias (DIEA) y la Dirección General de la Granja (DIGEGRA) exponemos los siguientes datos a cerca de los volúmenes de producción y los distintos destinos que tienen posteriormente.

Este trabajo fue realizado en el periodo 2007/2008 para el cual se seleccionaron los siguientes productos: Hortalizas de hoja (espinaca y acelga); Hortalizas de fruto (tomate, zapallo, calabaza, frutillas, arvejas, maíz dulce, chaucha, morrones); hortalizas de raíces y tubérculos (zanahoria, papa, boniato); frutas (manzana, membrillo, ciruela, pera, durazno, higo); otros (brócoli, coliflor, espárragos).

2.3.1)-Procesamiento de hortalizas:

Volúmenes industrializados de hortalizas seleccionadas 2007/2008

RUBRO	TONELADAS	PORCENTAJE
Tomate	10.034	58
Papa	1.589	9
Brócoli	1.103	6
Zapallo	877	5
Coliflor	552	3
Morón	466	3
Zanahoria	458	3
Acelga	414	2
Boniato	352	2
Frutilla	332	2
Maíz	291	2
Espinaca	250	1
Calabaza	227	1
Chaucha	222	1
Arvejas	50	0
Espárrago	32	0

Fuente: DIEA / DIGEGRA.- En base a Encuesta Agroindustrial Hortifrutícola 2008

Como podemos observar el mayor volumen de procesamiento esta dado por los tomates, seguidos por la papa y el brócoli, el resto tienen porcentajes menores de procesamiento.

La mayoría de las frutas y hortalizas tienen más de un destino de producción, aunque el de mayor relevancia es el procesamiento de tomates para pulpa tamizada

o puré que es el 45% del total de su producción esto se resume y expone en el siguiente cuadro:

Hortalizas procesadas por la industria según destino

RUBRO	TONELADAS	PORCENTAJE
Tomate	10.034	58
Pulpa tamizada/puré	4.478	45
Triturado	3.264	33
Concentrado/extracto	1.195	12
Salsas	1.080	11
Otros	18	0
Papa	1.589	9
Fritas	1.020	64
Congeladas	378	24
Peladas/cortadas	190	12
Brócoli	1.103	6
Congelado	1.103	100
Zapallo	877	5
Dulce de corte	399	45
Mermelada	232	27
Pelado/cortado	175	20
Glaseado/abrillantado	29	3
Almíbar	25	3
Otros	17	2
Coliflor	552	3
Congelado	549	100
Pickles	3	0
Morón	466	3
Congelado	399	86
Pickles	66	14
Otros	1	0
Zanahoria	458	3
Congelada	262	57
Pelada/cortada	149	33

Interrelación entre el Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas y el Mercado de Envases.

Glaseada/abrilantada	5	5
Otros	22	5
Acelga	414	2
Congelada	258	62
Otros	106	26
Deshidratada	50	12
Boniato	352	2
Dulce de corte	325	92
Pelado/cortado	23	7
Almíbar	31	1
Otros	1	0
Frutilla	332	2
Mermelada	236	71
Semielaborado p/yogur	95	29
Dulce y/o pasta	1	0
Maíz	291	2
Congelado	287	99
Desgranado	4	1
Espinaca	250	1
Congelada	175	70
Deshidratada	75	30
Chaucha	222	1
Congelada	222	100
Calabaza	227	1
Dulce de corte	121	53
Mermelada	85	37
Otros	21	9
Arvejas	50	0
Congelada	50	100
Espárrago	32	0
Congelado	32	100

Fuente: DIEA / DIGEGRA.- En base a Encuesta Agroindustrial Hortifrutícola 2008.

2.3.2)-Procesamiento de Frutas de Hoja Caduca:

La industrialización de este tipo de fruta fue de 9.767 toneladas en la zafra en cuestión, donde los mayores porcentajes fueron para el procesamiento de manzanas y membrillos y en menor proporción para el resto de las frutas como durazno, higo, ciruela.

El siguiente cuadro detalla lo mencionado anteriormente:

Volumen industrializado de frutas de hoja caduca año 2007/2008

Frutas	Volumen industrializado	
	t	%
TOTAL	9.767	100
Manzana	6.699	69
Membrillo	1.975	20
Durazno	722	7
Higo	194	2
Ciruela	88	1
Pera	89	1

Fuente: DIEA / DIGEGRA.- En base a Encuesta Agroindustrial Hortifrutícola 2008

Al igual que para el caso de las hortalizas, las frutas de hoja caduca tienen distintos tipos de industrialización los que se resumen en el siguiente cuadro:

Destino de la frutas en los distintos tipos de procesamiento

MANZANA	Volumen Industrializado	
	t	%
TOTAL	6.699	100
Sidra ^{IV}	4.003	60
Dulce de corte	1.055	16
Otros	863	13
Jalea	429	6
Mermelada	178	3
Pulpa y/o pasta	170	3
MEMBRILLO		
TOTAL	1.975	100
Dulce de corte	1.916	97
Mermelada	46	2
Glaseado y/o abrigantado	12	1
Otros	2	0
DURAZNO		
TOTAL	722	100
Mermelada	581	80
Almíbar	104	14
Semielaborado p/yogur	27	4
Otros	8	1
Pulpa y/o pasta	2	0
HIGO		
TOTAL	194	100
Mermelada	174	90
Glaseado y/o abrigantado	12	6
Dulce de corte	4	2
Almíbar	4	2
CIRUELA		
TOTAL	88	100
Mermelada	87	99
Almíbar	1	1
PERA		
TOTAL	89	100
Sidra ^{IV}	48	54
Glaseado y/o abrigantado	24	27
Almíbar	16	18
Mermelada	1	1

Fuente: DIEA / DIGEGRA.- En base a Encuesta Agroindustrial Hortifrutícola 2008

2.3.3)-Procesamiento de frutas y hortalizas importadas Semielaboradas:

En el cuadro siguiente se resumen los principales productos que se importan para ser reprocesados en el país:

Productos importados por la industria

Producto	Volumen industrializado	
	t	%
TOTAL	3.950	100
Tomate Concentrado	3.719	94
Manzana Jugo Concentrado	94	2
Papa deshidratada	74	2
Arveja seca	63	2

Fuente: DIEA / DIGEGRA. En base a Encuesta Agroindustrial Hortifrutícola 2008

Como explicábamos al principio también se industrializan productos semi elaborados. El mayor volumen corresponde al concentrado de tomates, ya que para los empresarios resulta conveniente traer este producto del exterior que viene presentado en tanques, sin conservantes, a un precio conveniente, que le servirá para ampliar su oferta en aquellas épocas del año donde baja la producción nacional.

2.4)-LEGISLACION VIGENTE EN NUESTRO PAIS:

La regulación vigente con la que cuentan las empresas en nuestro país respecto a los envases es el Reglamento Bromatológico Nacional.

También en nuestra visita al LATU pudimos constatar que las empresas no están obligadas a hacer controles de calidad.

Los estudios de calidad para los distintos tipos de envases se hacen a pedido de las empresas interesadas. Este tipo de estudio consiste en la práctica de ensayos donde

se simula la base del producto que va a contener el envase en cuestión, observando el grado de migración de sustancias indeseables al producto, teniendo en cuenta las cantidades admitidas a estos efectos por el Laboratorio Bromatológico Nacional.

Para el caso de las certificaciones de UNIT sucede algo similar, tampoco hay normas específicas de Uruguay sino que se basan en normas argentinas o europeas.

2.4.1)-El Laboratorio de Bromatología:

Debido a que la alimentación es una de las necesidades primordiales del ser humano y que influye en su salud física y mental, es que el estudio y el control de los alimentos tienen tanta importancia.

El cuidado de los alimentos y la industrialización de los mismos se han convertido en una ciencia y cada vez más se estudia e investiga la forma de mejorar la calidad, el envasado, la conservación, el almacenamiento y el traslado.

Es así que todos los días surgen nuevos productos con innovadoras tecnologías en conservación y envasado.

Todo esto ha llevado al establecimiento de normas, desarrollo de métodos y sistemas de control, que aseguren la inocuidad de los mismos, aplicados en toda la cadena alimentaria para mantener los parámetros de calidad que son exigidos fundamentalmente por los consumidores.

El laboratorio de bromatología actúa como una Unidad del Servicio de Regulación Alimentaria de la División Salud y Promoción Social de La Intendencia Municipal de Montevideo.

Cuenta con dos laboratorios, uno de Microbiología y otro de Química que incluye el área Instrumental, siendo el equipamiento en ambos de primera línea.

El rol que tienen el Gobierno, tanto a nivel nacional como departamental, y la industria es proteger a los consumidores de adulteraciones, contaminaciones, enfermedades o daños causados por los alimentos, garantizando que los productos sean aptos para el consumo humano.

La Legislación Alimentaria en nuestro país se encuentra regida por el Reglamento Bromatológico Nacional, y las Ordenanzas Bromatológicas Departamentales. El alcance incluye las directrices para todos los alimentos, sean procesados, semi-procesados o crudos, para su distribución al consumidor o como materia prima, regulando: la higiene de alimentos; aditivos alimentarios; residuos de pesticidas; otros contaminantes; etiquetado y presentación, métodos de análisis y parámetros.

En ausencia de disposiciones para algún alimento o aditivo, debe aceptarse lo sugerido en las recomendaciones del Codex Alimentarius FAO/OMS.

2.4.1.1)-Funciones del Laboratorio de Bromatología:

- Registro de productos, habilitación de empresas que elaboren y/o comercialicen alimentos.

Se encarga de hacer un registro general de todos los productos, fabricantes, importadores, depósitos, repartidores y comerciantes de alimentos, bebidas y materias primas, discriminando marcas, tipos de envases, composición y origen.

- Inspección y contralor:

Es una de las funciones más importantes. Se controlan equipos, envases y desechos.

También se controla la planta en la que son elaborados los productos: ubicación, superficies, limpieza y desinfección, delimitación de áreas, ventilación, protección contra plagas.

Se educa y controla además al personal de las plantas elaboradoras ya que los manipuladores son una de las principales fuentes de contaminación.

- Toma de muestras y análisis:

Estas son necesarias para la observación y aplicación del reglamento Bromatológico, es así que se trata de prevenir problemas de intoxicación por consumo de alimentos no aptos.

Se busca que en la composición de los alimentos no existan sustancias tóxicas naturales o químicas, contaminantes ambientales como mercurio o plomo; así como también el control de aditivos y colorantes.

- Asesoramiento e Intervenciones:

Otra de las funciones es intervenir en el Sistema Veta, analizando los alimentos sospechosos de intoxicaciones y ser causantes de enfermedades de ETAS (Enfermedades Transmitidas por Alimentos).

2.4.2)-Reglamento Bromatológico Nacional:

Trataremos solo en lo que concierne a nuestro objeto de estudio, no mencionaremos especificaciones técnicas, ni volúmenes aceptados de migración, pero a título informativo incluiremos los capítulos utilizados y anexos del Reglamento Bromatológico Nacional.

El capítulo 12 del Reglamento Bromatológico Nacional (Decreto 315/994) se refiere a Materiales en Contacto con Alimentos, en el que regula los envases y equipamientos en alimentarios en contacto con los alimentos.

2.4.2.1)-Aspectos generales:

Los envases utilizados deberán estar fabricados con buenas prácticas y materiales aptos de manera que no produzcan migración de componentes indeseables a los alimentos que contienen, pudiendo ocasionar riesgos para la salud humana o que modifiquen la composición de los mismos.

Se menciona una lista de los materiales que no pueden estar en contacto con sustancias alimenticias y sus materias primas y estos son los siguientes:

- papeles, arpilleras, tejidos, celofanes y análogos, usados o manchados.
- papeles que contengan productos nocivos o de uso prohibido, como ser: yeso, alumbre, resinas sintéticas, carbón de hulla y derivados antracénicos.
- colorantes de anilina, pigmentos, antisépticos y aditivos no permitidos en este reglamento.
- papeles coloreados con colorantes vegetales o sintéticos de uso permitido pero que cedan fácilmente su color.
- cartón, papel o caucho que no sean de primer uso.
- Se prohíbe el empleo de materiales recuperados como materia prima para la fabricación de elementos a estar en contacto con productos alimenticios.

“Los componentes a usar en los materiales a entrar en contacto con los alimentos se regirán por los siguientes principios:

- a) deberán estar incluidos en las listas positivas que son enumeraciones taxativas de las sustancias que se ha comprobado que son fisiológicamente inocuas en ensayos con animales y cuyo uso está autorizado para la fabricación de materiales en contacto con alimentos;
- b) en algunos casos, para alimentos específicos, podrán efectuarse restricciones de uso;
- c) deben cumplir criterios de pureza compatibles con su utilización;
- d) deben cumplir con los límites de migración total y migración específica establecidos para ciertos componentes o grupos de componentes.”

Los materiales reconocidos para la composición de envases y equipamientos alimentarios son los siguientes:

- a) materias plásticas, incluidos los barnices y los revestimientos;
- b) celulosas regeneradas;

- c) elastómeros y cauchos;
- d) papeles y cartones;
- e) cerámicas;
- f) vidrio;
- g) metales y aleaciones;
- h) madera, incluido el corcho;
- i) productos textiles;
- j) ceras de parafina y ceras microcristalinas;
- k) otros.

De todas formas estos materiales o combinaciones de los mismos estarán sometidos a normas reglas de muestreo y métodos de análisis, de modo de verificar su aptitud para contener alimentos

2.4.2.2)-Disposiciones generales sobre envases alimentarios:

- Los envases deberán asegurar la protección del producto que contienen y evitar su deterioro, manteniendo en perfectas condiciones de higiene sus tapas y cierres antes y después de su llenado o utilización.
- Los cierres o sistemas de cierre que contengan deberán asegurar la apertura involuntaria en condiciones normales.
- Aquellos envases que estén autorizados como de reuso deberán desecharse cuando se encuentren rayados, manchados, deformados o con identificación alterada.

2.4.2.3)-Materiales autorizados para el cierre de envases:

- estaño técnicamente puro con un máximo de 1% de impurezas y no más de 0.01% de arsénico;
- corcho de primer uso y sucedáneos plásticos, que no cedan sustancias nocivas

- tapas metálicas estañadas, barnizadas o esmaltadas, ajustadas sobre anillos de corcho, caucho o sucedáneos, exentos de sustancias nocivas
- cauchos de primer uso y sucedáneos, exentos de sustancias nocivas
- láminas metálicas, tapas corona y similares, provistas del lado interior de láminas de corcho, aluminio, estaño u otros metales, o materiales plásticos o revestimientos autorizados, ninguno de los cuales debe ceder sustancias nocivas al producto
- vidrio, porcelana u otro material aprobado
- mediante termo soldadura eléctrica, en el caso de envases plásticos.

2.4.2.4)-Disposiciones particulares para materiales metálicos:

- Los materiales metálicos pueden estar protegidos con barnices, lacas, esmaltes o cualquier otro revestimiento polimérico con sustancias incluidas en las listas positivas de polímeros y aditivos para materiales plásticos, de acuerdo a lo establecido en este reglamento.
- Todo material estañado, esmaltado, laqueado, barnizado y/o tratado, debe presentar su superficie cubierta de acuerdo con la mejor práctica tecnológica adecuada a la protección del producto a envasar y solo pueden ser utilizados materiales autorizados.
- Son permitidos los envases con barnizado parcial de su interior o con exposición intencional de un filete de estaño técnicamente puro, cuando las características del alimento a ser envasado así lo requieran.
- Para el pintado, decoración y esmaltado de los envases solamente son permitidos los colorantes y pigmentos autorizados para materiales plásticos.
- No deben ceder a los alimentos sustancias indeseables, tóxicas o contaminantes en mayores cantidades que las establecidas.
- Los envases de tres piezas pueden presentar costura lateral agrafada o de superposición, pudiendo esta costura ser realizada con:
 - a) agrafado mecánico;
 - b) soldadura eléctrica;
 - c) aleaciones estaño - plomo;

d) estaño técnicamente puro;

e) cementos termoplásticos que cumplan con las listas positivas de polímeros y aditivos para materiales plásticos en contacto con alimentos, con las correspondientes restricciones de uso.

- Las tapas metálicas deberán asegurar la hermeticidad del envase, para esto están permitidos materiales sellantes contengan talco, magnesia y otros materiales inocuos como gomas o cauchos, con sus restricciones de uso. Esto no es necesario para los alimentos que por su composición no requieran ser esterilizados para su conservación.
- Se pueden utilizar envases de hojalata retornables para galletitas. Los establecimientos usuarios de estos envases deberán estar habilitados para su uso y deben contener un área y equipamiento apropiado para la higiene de los mismos.
- Para la elaboración de envases y equipamientos metálicos podrán ser utilizados los siguientes materiales:

a) materias primas metálicas sin autorización previa:

i) acero y sus aleaciones inoxidables;

ii) hierro fundido o batido;

iii) acero o hierro galvanizado;

iv) aluminio técnicamente puro y sus aleaciones;

v) acero cromado revestido con revestimientos poliméricos;

vi) acero no revestido (chapa negra) protegido con revestimientos poliméricos;

vii) cobre, latón o bronce revestidos íntegramente por una capa de oro, plata, níquel, cromo o estaño técnicamente puros;

viii) estaño, níquel, cromo y otros metales técnicamente puros y sus aleaciones con metales inocuos;

ix) hierro enlozado o esmaltado que cumpla con las exigencias para vidrio y cerámica.

x) hojalata siempre y cuando se cumplan las exigencias que marca este Reglamento.

b) materias primas metálicas con autorización previa:

- se permite la utilización de equipamientos metálicos fabricados con cobre, latón y bronce sin revestimiento, para usos particulares, siempre que sean aprobados por la autoridad competente.

c) materias primas para revestimientos poliméricos:

- podrán ser utilizadas las sustancias previstas en las listas positivas de polímeros y aditivos para materiales plásticos de este capítulo, con sus restricciones de uso.

d) podrán ser utilizados como coadyuvantes de fabricación

Los aceites lubricantes incluidos en las listas positivas de polímeros y aditivos para materiales plásticos con sus restricciones de uso.

- En caso de existir imperfecciones en la superficie interna de recipientes metálicos, será rechazado su contenido cuando exista deformación o abombamiento.
- Las soldaduras de los envases y utensilios que deberán estar constituidas por estaño, podrán contener como máximo 1% (m/m) de plomo u otras impurezas y 0.01% (m/m) de arsénico.

2.4.2.5)-Disposiciones particulares para materiales plásticos:

Para la elaboración de envases y equipamientos destinados a estar en contacto con alimentos se podrá utilizar únicamente los polímeros y resinas que menciona en el Anexo 1 de este Reglamento.

Este anexo contiene:

- todas las resinas y polímeros permitidos con las restricciones de uso, límite de composición y el límite de migración específica (LME);
- las sustancias cuyos estudios toxicológicos todavía no fueron concluidos y cuyo uso puede ser cuestionado.

En el Anexo 2 de este Reglamento se encuentran los aditivos permitidos para los materiales plásticos en la elaboración de envases, así como también aquellos en los cuales no han sido concluidos los estudios toxicológicos.

- Para colorear envases y equipamientos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos se podrá utilizar todos los tipos de colorantes y pigmentos que cumplan con las siguientes condiciones:

a) no deberán migrar hacia los alimentos.

b) no contendrán metales en cantidades superiores a las que se indican este Reglamento.

- Esta prohibido el uso de materiales plásticos reciclados o ya utilizados para uso de envases de alimentos.
- Deben ser registrados y autorizados, así como también deberán comunicarse las modificaciones de composición de los mismos.

2.4.2.6)-Disposiciones particulares para vidrio y cerámica:

- deberán cumplir con los requisitos que se establecen en este reglamento.
- Se identifican los siguientes tipos de vidrio, los que pueden ser incoloros o coloreados, que pueden ser usados en envases y equipamientos en contacto con alimentos:

a) vidrio borosilicato;

b) vidrio sódico - cálcico;

c) cristal, con un contenido mínimo de 10% de uno o más de los siguientes metales: plomo, bario, potasio, cinc, expresados como óxido.

- Los envases y equipamientos de vidrio destinados a entrar en contacto con alimentos podrán ser utilizados sin necesidad de autorización previa.
- Los envases de vidrio podrán ser reciclados y utilizados para la elaboración de nuevos envases sin restricciones.

- No deben ceder sustancias que puedan ser riesgosas para la salud humana en cantidades mayores a las permitidas.

2.4.2.7)-Disposiciones particulares para materiales celulósicos:

- deberán ser fabricados siguiendo buenas prácticas de manufactura, compatibles con su utilización para contacto directo con alimentos.
- no deberán ceder a los alimentos sustancias en cantidades superiores a los límites establecidos para la migración total y específica.
- Cuando se utilicen como adhesivos materiales plásticos, para asegurar la adhesión de las juntas del envase, estos deberán estar de acuerdo a lo indicado en los ANEXOS 1 y 2 del Reglamento.

2.5)-FRUTAS, HORTALIZAS Y DERIVADOS (Capítulo 20)

2.5.1)- Disposiciones generales para frutas y hortalizas

Las frutas y hortalizas destinadas a consumo en fresco o al procesamiento industrial deben cumplir con las siguientes exigencias:

- a) estar en perfectas condiciones de conservación;
- b) estar exentas de lesiones o traumatismos que afecten el uso propuesto;
- c) ser sanas;
- d) estar exentas de artrópodos, helmintos, moluscos y de partes o excrementos de cualquiera de ellos, así como de hongos y bacterias;
- e) estar libres de partes marchitas;
- f) estar libres de materiales extraños adheridos a su superficie, excepto de una pequeña cantidad de tierra en tubérculos y raíces;
- g) no exceder el límite máximo de residuos de plaguicidas y de fertilizantes fijados para los distintos tipos en el presente reglamento;
- h) hallarse en estado de madurez apropiado para el uso al cual se destinen;
- i) poseer las características de sabor, color, aroma y textura que les son propias.

2.5.1.1)-Algunas definiciones para frutas:

Fruta fresca: Es la que se consume en estado natural, poco después de su recolección, de grado de madurez, adecuado y que mantiene sus propiedades sensoriales inalteradas.

Fruta congelada: Es la fruta entera o en trozos, adicionada o no de azúcares, que ha sido enfriada, por alguno de los métodos de congelación autorizados en este reglamento, a temperatura tal que todas sus partes se presentan congeladas.

Fruta deshidratada o desecada: Es la fruta sana y limpia que por acción de agentes físicos, naturales o artificiales, ha sufrido pérdida de agua, hasta un contenido final máximo de 25%. Se exceptúa a las ciruelas deshidratadas o tiernizadas las que podrán contener un máximo de 35% de agua.

Fruta seca: Es la fruta que, una vez madura, presenta un grado de deshidratación natural tal que permite su conservación, con un endocarpio más o menos lignificado, siendo la semilla la parte comestible. Por ejemplo almendras, avellanas, castañas, nueces, coco, piñones o maní.

“Cremogenado de...” (aquí el nombre de la fruta): Es el producto resultante de la desintegración mecánica de la fruta madura, sana, limpia y libre de semillas o carozos, con su piel o cáscara o partes de ellas.

2.5.1.2)-Disposiciones generales para frutas:

- Para las frutas se admite dos grados de madurez:
 - a) el fisiológico, cuando alcanzan su máxima evolución;
 - b) el comercial o industrial, que corresponde a frutos cosechados antes o después de su madurez fisiológica.

- Sólo se admite la comercialización al detalle de frutas frescas enteras, sanas y limpias que presenten grado de madurez fisiológico adecuado a las condiciones habituales de su comercialización. Por excepción se admite la venta de sandías fraccionadas.
- Se autoriza el almacenamiento de fruta fresca en cámaras frigoríficas, siempre que mantenga las características propias del producto recién cosechado.
- Se admite la protección superficial de frutas cítricas con ceras autorizadas, pero no el realce del color natural de las frutas por la adición de colorantes.
- Se autoriza la preparación para la utilización posterior en la elaboración de dulces de pulpas preparadas con frutas que reúnan los requisitos establecidos en las disposiciones generales para frutas y hortalizas.
 - Se prohíbe el uso en la rotulación o en la propaganda de los nombres comunes para designar o referirse a otra fruta que no sea la correspondiente a la designación botánica indicada.

2.5.1.3)-Disposiciones particulares para frutas:

- Las frutas deshidratadas o desecadas deben comercializarse envasadas. Se permite el agregado de aditivos conservadores autorizados en este Reglamento.
- Solo se puede comercializar frutas secas y frutas deshidratadas que se presenten sanas, libres de productos extraños y parásitos.

2.5.2)-Hortalizas:

2.5.2.1)-Definiciones para hortalizas:

De acuerdo con la parte utilizada como alimento, las hortalizas se agrupan en:

- a) verduras, cuando se utilizan las partes verdes;
- b) legumbres, cuando se utilizan los frutos y semillas de las leguminosas;
- c) raíces, tubérculos y rizomas, cuando se utilizan las partes subterráneas;
- d) frutos, cuando se utilizan los productos de la fructificación de las hortalizas.

Hortaliza fresca: Es la hortaliza de cosecha reciente y consumo inmediato.

Hortaliza deshidratada: Es la hortaliza que por acción de agentes físicos, naturales o artificiales, ha sufrido pérdida de agua hasta un contenido final máximo de 12% a las que se podrá agregar los aditivos autorizados por este reglamento.

Hortaliza congelada: Es la que ha sido enfriada, por alguno de los métodos autorizados en este reglamento, a temperatura tal que todas sus partes se presentan congeladas. Se deben conservar a una temperatura máxima de -18°C.

2.5.2.2)-Disposiciones generales para hortalizas:

- Se permite la mezcla de varias hortalizas deshidratadas y cortadas, debiendo indicarse en la rotulación los tiempos de remojo y cocción que sean necesarios para el conjunto.
- Se autoriza la preparación sin tratamiento térmico, de hortalizas peladas y cortadas en cubos, bastones y otras formas, solas o en mezclas, que se deben presentar en envase cerrado hermético, listas para su cocción y consumo. Se las puede adicionar de los aditivos autorizados por este reglamento.
- Se permite la designación con nombres de fantasía a las mezclas de hortalizas cortadas, deshidratadas, congeladas o en conserva (por Ej.: macedonia, jardinera, juliana). Deben entregarse envasadas y figurar en el rótulo, inmediatamente debajo del nombre fantasía, las hortalizas componentes de la mezcla.

2.5.3)-Conservas vegetales

2.5.3.1)-Definiciones para conservas vegetales:

Conservas vegetales: Son los preparados elaborados con frutas y hortalizas, cuyas materias primas deberán satisfacer las exigencias mencionadas para frutas y hortalizas.

Se deben envasar en recipientes herméticos y el preparado será esterilizado para su conservación por un tiempo prolongado. Se exceptúa de este requisito los concentrados, los que pueden envasarse en material plástico flexible con cierre hermético e inviolable.

Compota: Es la conserva preparada por cocción de frutas cortadas o picadas con un medio líquido constituido por una solución azucarada.

Frutas u hortalizas en almíbar: Es el producto preparado con frutas u hortalizas enteras, en mitades o en trozos con aristas y un jarabe límpido.

Fruta en jugo de fruta: Es el producto preparado con frutas enteras, en mitades o en trozos, envasadas en un medio líquido constituido por el jugo de la misma fruta o de otra fruta que debe mencionarse en la rotulación.

2.5.3.2)-Disposiciones generales para conservas vegetales:

Se prohíbe en forma expresa:

- a) el fraccionamiento de conservas fuera de las fábricas de alimentos, exceptuándose restaurantes y casas de comida cuando se destinen para consumo en el mismo lugar.
- b) la utilización en la elaboración de hortalizas al natural en conserva de sustancias conservadoras, espesantes, edulcorantes artificiales, colorantes, o cualquier otro ingrediente que modifique su composición natural, a excepción de sal, azúcar y aditivos autorizados por este reglamento.
- c) el reverdecimiento de las conservas vegetales con sales de níquel, cobre, o la adición de sustancias colorantes extrañas.

Las conservas de hortalizas al natural pueden elaborarse con hortalizas frescas o con hortalizas deshidratadas.

En el primer caso se las designará con el nombre de la hortaliza exclusivamente y en el segundo caso se debe establecer que se ha elaborado con la hortaliza remojada.

En la rotulación de las frutas y hortalizas en almíbar se debe indicar el nombre de la fruta u hortaliza que ha sido envasada y la forma de presentación, seguidos del tipo de almíbar que contiene.

Las frutas en jugo de fruta pueden tener agregado o no un edulcorante nutritivo. En la rotulación se debe indicar además el nombre de la fruta que ha sido envasada, la forma de presentación y la expresión “en jugo de fruta”, y si se trata de jugo edulcorado se denominará “en jugo de fruta azucarado”. En ambos casos debe especificarse el porcentaje de azúcar total.

2.5.4)-Conservas de tomate.

2.5.4.1)-Definiciones para conservas de tomate:

Con la denominación genérica de conservas de tomate se entiende los diversos productos elaborados con los frutos maduros, sanos, limpios y libres de todas las partes no comestibles, de los tomates, en sus variedades rojas y rojizas, envasados herméticamente y esterilizados.

Se distinguen las siguientes conservas:

- a) jugo de tomate;
- b) tomates enteros al natural;
- c) tomates al natural en trozos;
- d) tomates al natural en cubos o cubeteados;
- e) tomate tamizado;
- f) concentrado de tomate.

Jugo de tomates: Es el jugo extraído de tomates maduros de variedades rojas, pasado por tamiz libre de semilla, piel y otras partes no comestibles adicionado o no de sal (hasta 2%) y edulcorantes nutritivos. Se designa de igual forma el producto obtenido por reconstitución a partir del jugo concentrado.

Tomates enteros al natural: Son los frutos enteros de textura consistente y en perfecto estado de madurez, lavados y pelados, adicionados o no de sal y edulcorantes nutritivos, envasados herméticamente y esterilizados en su propio jugo.

Tomates al natural en trozos: Es el preparado a que se refiere el artículo anterior, cuando los frutos han sido cortados en trozos no menores a tres (3) cm. en su medida menor.

Tomate al natural en cubos o cubeteado: Es el preparado de la misma forma del anterior, pero en el que los frutos han sido cortados en trozos no menores de 1.5 cm. en su medida mayor.

Tomate tamizado o pulpa de tomates tamizada: Es el producto elaborado por trituración mecánica de tomates con eliminación de piel y semillas por pasaje a través de una malla no mayor a 0.7 mm. de luz.

Concentrados de tomates: Son los productos elaborados por concentración del jugo y pulpa de tomates, que han sido pasados por una malla no mayor a 0.7 mm. de luz a fin de eliminar semillas, piel y otros.

Pulpa de tomate concentrada o pulpa de tomate tamizada concentrada:
Es el producto elaborado en las condiciones indicadas anteriormente, conteniendo además un porcentaje de sólidos solubles naturales comprendido entre 7 y 10%.

Puré de tomates: Es el concentrado que cumple las exigencias previstas anteriormente y que tiene un porcentaje de sólidos solubles naturales no inferior a 9.5%.

Extracto simple de tomates: Es el concentrado que cumple las exigencias mencionadas anteriormente, a excepción del porcentaje de sólidos solubles naturales que no podrá ser inferior a 15%.

Extracto doble y extracto triple de tomates: Son los concentrados cuyos sólidos solubles naturales no son inferiores al 27 y 34% respectivamente.

2.5.4.2)-Disposiciones generales para conservas de tomate:

- Se prohíbe mencionar en la rotulación la denominación genérica de “conserva de tomates”.
- Se puede adicionar a cualquiera de las conservas de tomates un máximo de 5% de sal, debiendo indicarse en este caso en la rotulación, el contenido total de sal o cloruro de sodio expresado en gramos por 100 gramos. También se admite el agregado de edulcorantes nutritivos.

2.5.4.3)-Disposiciones particulares para conservas de tomate:

- Se permite la obtención de jugo de tomates por concentración y posterior reconstitución con agua, de forma tal que se mantengan los factores esenciales de composición y calidad.
- Se prohíbe mencionar en la rotulación la denominación genérica de “concentrado de tomates” debiendo figurar únicamente la denominación que este reglamento adjudica a cada tipo de producto.

2.5.5)- Jugos

2.5.5.1)-Definiciones para jugos:

Es el producto obtenido mecánicamente a partir de las partes comestibles de frutas sanas, limpias y maduras, clarificado o no por procedimientos físicos o enzimáticos. Conservando los caracteres sensoriales típicos de la materia prima de origen.

Quedan comprendidos en la denominación de jugos los productos obtenidos por restauración en jugos concentrados de la proporción de agua extraída durante el proceso de concentración de jugo, siempre que mantengan desde el punto de vista sensorial, químico y microbiológico las características propias de los jugos naturales.

Jugos concentrados: Son los productos obtenidos por concentración de jugos vegetales que presenten una relación de volumen mínima con el jugo original y que cumplan con las exigencias de este reglamento.

Jugos azucarados: Son los definidos en el primer párrafo a los que se les ha incorporado alguno de los azúcares autorizados como ingrediente, o han sido endulzados con jugos naturales desaborizados.

Néctar: Es el producto no fermentado, constituido exclusivamente por la pulpa y el jugo de la fruta correspondiente, adicionada o no de edulcorantes nutritivos o miel en una cantidad total de azúcares o miel no superior al 20% del producto final. No debe contener más de 3g/Kg. de alcohol.

2.5.5.2)-Disposiciones generales para jugos:

- Se admite en los jugos un contenido máximo de 0.5 grados alcohólicos, con excepción del jugo de uva que no puede contener más de 1 grado alcohólico.
- Se autoriza la mezcla de jugos de frutas u hortalizas, siempre y cuando estén mencionados en la lista de ingredientes, de acuerdo a los requisitos generales de rotulación. Además debe declararse el porcentaje de aquellos jugos componentes que se encuentren en una proporción mayor al 10%, no permitiéndose ninguna representación gráfica que corresponda a otra fruta u hortaliza.
El producto debe denominarse “jugo de...”, aquí el nombre de todas las frutas intervinientes, en orden decreciente, cuyo jugo se encuentre presente en una proporción mayor al 10% en la mezcla.

- Se autoriza en la producción de jugos y néctares de fruta, el empleo de:
 - a) nitrógeno y anhídrido carbónico;
 - b) enzimas pectolíticas, proteolíticas y amilolíticas;
 - c) gelatina;
 - d) taninos;
 - e) silica aerogel;
 - f) caolin;
 - g) carbón vegetal;
 - h) filtración con agentes inertes (perlita, asbestos, tierra de infusorios, celulosa y poliamida insoluble);
 - i) clarificantes (para jugo de uva exclusivamente) caseína, clara de huevo y albúmina.

- Se prohíbe el agregado de agentes aromatizantes (excepto el aroma natural recuperado) y colorantes. Se admite el agregado de los aditivos autorizados.

- Los productos incluidos en esta sección pueden ser conservados por algunos de los siguientes procedimientos:
 - a) por métodos físicos autorizados: frío, filtración esterilizante, pasteurización y esterilización;
 - b) por métodos químicos mediante la incorporación de aditivos autorizados

- Los jugos no edulcorados conservados por alguno de los métodos descritos en el literal a) del artículo anterior pueden ser denominados “jugo natural de.....” seguido por el nombre de la fruta, cuando dan cumplimiento a las demás exigencias.

- Los productos conservados por métodos químicos deben denominarse “jugo de...” seguido por el nombre de la fruta e inmediatamente por debajo la leyenda “adicionado de conservador”.

- Se permite la adición a los jugos de cremogenados como ingrediente enturbiantes y saborizante. En esos casos deberá figurar en la rotulación del producto la leyenda “adicionado de cremogenado”.

2.5.5.3)-Disposiciones particulares para jugos:

- Se admite la restauración del aroma de los jugos concentrados por medio de la recuperación de los volátiles durante la concentración del jugo en cuestión o del jugo de otras frutas del mismo tipo.
- En la rotulación de los jugos azucarados debe figurar la palabra “endulzado” o “azucarado” colocada en la cara principal del envase, así como el porcentaje de azúcares totales o el de azúcares agregados. Si es empleado jugo desaborizado, bastará que este sea declarado en la lista de ingredientes.
- En el rótulo de los néctares se debe hacer constar el porcentaje mínimo del contenido de fruta total (pulpa y jugo) con caracteres de buen tamaño, realce y visibilidad.

2.5.6)-Encurtidos

2.5.6.1)-Definiciones para encurtidos:

Con la denominación genérica de encurtidos se entiende los vegetales que se envasan en vinagre o en otro ácido comestible y sal después de haber sido “curadas” en salmuera, pudiendo ser adicionados o no de condimentos, extractos o esencias naturales y azúcares. Comprende los pickles y frutas u hortalizas en vinagre.

Pickles: Son los encurtidos que han sido sometidos a una fermentación láctica en condiciones especiales, siendo conservados en vinagre o en el líquido de fermentación, con o sin la adición de condimentos y con o sin adición de sal o azúcar.

Frutas u hortalizas en vinagre: Son los encurtidos elaborados utilizando los frutos u hortalizas crudas o cocidas, enteras o fraccionadas, conservadas en vinagre, con la adición o no de otro ácido comestible, con o sin la adición de condimentos, sal o azúcar.

Los productos elaborados sin fermentación láctica deben denominarse con el nombre del vegetal conservado, por ejemplo: ajíes en vinagre.

Las aceitunas en salmuera o en conserva quedan comprendidas en la denominación genérica de encurtidos aún cuando no se envasan en vinagre.

Chucrut o repollo ácido: Es el producto obtenido por fermentación láctica natural de las hojas finamente picadas de las diversas variedades de repollo blanco y duro, limpio y sano con o sin condimentos.

Chutney: Es el producto elaborado con diversas hortalizas y frutas en vinagre y condimentado con manzanas, azúcares, jengibre, mostaza y otros.

2.5.6.2)-Disposiciones generales para encurtidos:

- Los encurtidos pueden conservarse por calor (pasterización) por otros métodos físicos.
- Todos los ingredientes utilizados en la preparación de los pickles y vegetales en vinagre, deben responder a las exigencias de este reglamento.
- Cuando se emplee tapas metálicas en los envases que contengan encurtidos, deben aislarse del contenido por medio de una capa de material aceptado, de acuerdo a las exigencias del Capítulo 12 mencionado anteriormente.

2.6)-ALGUNOS BENEFICIOS FISCALES PARA LAS AGROINDUSTRIAS

La actualización y el conocimiento de la normativa fiscal hacen que se puedan tomar buenas decisiones en los momentos apropiados.

Consultamos el sitio Web del Instituto Interamericano de cooperación para la agricultura – Oficina del IICA en Uruguay, y en este marco publicaron algunos de los beneficios que puede alcanzar el sistema agroindustrial de acuerdo a la nueva normativa en nuestro país.

2.6.1)-Exoneración del impuesto al patrimonio:

La Ley N° 17.345 del 31/05/2001 en su artículo 16 exonera del Impuesto al Patrimonio el patrimonio afectado a las explotaciones agropecuarias para ejercicios cerrados a partir del 1° de enero de 2001. El Decreto del 23/11/2009 determina que se considerarán comprendidos en la exoneración explicada anteriormente, los bienes destinados a las explotaciones agropecuarias, con independencia de que la misma sea realizada por el titular o por terceros.

2.6.2)-IRAE - Dedución por capacitación de personal y en proyectos de investigación y desarrollo:

Visto lo dispuesto por los literales A) y C) del artículo 23° del Título 4 del T.O. 1996 y resultando que los referidos literales establecen la deducción incrementada a los efectos de la liquidación del IRAE de los gastos incurridos en capacitación de personal y en proyectos de investigación y desarrollo, en tanto tales gastos se vinculen a áreas estratégicas. A través del Decreto del 09/11/09 a los efectos del cómputo del gasto incrementado a que refiere el artículo anterior, se deberá considerar: a) las áreas prioritarias sectoriales, caracterizadas por su importancia actual o potencial en la estructura productiva, y su incidencia en la capacidad de creación de empleo. Esta categoría comprende exclusivamente a las cadenas agroindustriales, la producción de energía, la industria farmacéutica, el sector de

prestación de servicios turísticos y el complejo de la industria audiovisual. B) Las industrias prioritarias transversales, caracterizadas por la creación de externalidades positivas no vinculadas a sectores de actividad específico. Esta categoría comprende exclusivamente a las tecnologías de la información y comunicaciones, la logística, la biotecnología, la nanotecnología y el manejo del medio ambiente. Asimismo, se agrega al Decreto N° 150/07 del 26/04/2007 el siguiente artículo: "Artículo 55° Bis.- Áreas prioritarias.- A los efectos del cómputo del gasto incrementado a que refiere el artículo 48, se deberán considerar las áreas prioritarias establecidas en el artículo 43°

2.6.3)-IVA - Prórroga deducción en actividades industriales manufactureras:

A partir del Decreto del 09/11/2009 se extiende hasta el 31 de enero de 2010 para los contribuyentes que desarrollen actividades industriales manufactureras y extractivas, el régimen de deducción del IVA establecido por los Decretos N° 232/009 del 19/05/2009 y N°404 del 31/08/2009.

2.7)-OTRAS DISPOSICIONES PARA EL USO DE ENVASES

2.7.1)-Ley N° 17.849: USO DE ENVASES NO RETORNABLES 29/12/2004

Esta ley promueve la reutilización, el reciclado y demás formas de valorización de los residuos de envases, para evitar su inclusión como parte de los residuos sólidos comunes o domiciliarios.

Quedan comprendidos todos los envases y residuos, incluyendo los envases de venta o primarios, colectivos o secundarios y los de transporte o terciarios, siendo excluidos de esta ley los envases y residuos de envases industriales o comerciales, que sean de uso y consumo exclusivo en actividades industriales, comerciales o agropecuarias.

Solo podrán fabricar o importar envases terminados o preconformados o sus materias primas, aquellas personas físicas o jurídicas que se encuentren debidamente inscriptas en el registro que al efecto llevará el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente y cumplan las condiciones que dicha Secretaría de Estado establezca.

Las personas que compren o utilicen estos envases también deberán estar inscriptas y habilitadas por dicho Ministerio, quedando excluidas las ventas plaza o cuando el comprador declare que el uso de esos envases no será con destino comercial.

Toda persona física o jurídica, que envase o importe productos envasados con destino al mercado nacional, deberá inscribirse en el registro que lleva el referido Ministerio y cumplir las condiciones que este establezca.

Para obtener este certificado de inscripción, se deberá, contar con un plan de gestión de los residuos de envases y envases usados derivados de los productos por ellos envasados o comercializados, aprobado por dicha Secretaría de Estado.

Estos planes de gestión deberán prever el cumplimiento de los objetivos de reducción, retornabilidad, reciclado y valoración, en los porcentajes y plazos que se establezcan. Los envases y los productos que estén comprendidos serán identificados mediante un símbolo de acreditación que será aprobado por el mencionado Ministerio.

Se podrán incluir además sistemas voluntarios de retornabilidad, instrumentos de promoción de la misma y también el establecimiento de mecanismos de cobro de una suma de dinero estipulada para todos los comercios de plaza, como depósito o seña, por cada envase que sea objeto de la transacción.

Este Ministerio, para la aprobación de estos planes tendrá en cuenta que posibilidades de integración tiene con otros planes existentes o a crearse, tratando de crear sistemas integrados para envases similares y compatibles, buscando mejorar las condiciones de competencia y considerando de manera especial a las pequeñas y medianas empresas.

También se dispone que los comerciantes y puntos de venta al consumo, así como los demás intermediarios en la cadena de distribución y comercialización de productos envasados, estén obligados a recibir y aceptar la devolución y retorno de los envases de aquellos productos respecto de los cuales tengan intervención para su colocación en el mercado, así como también estarán obligados a promocionar el sistema de devolución y retornabilidad de los envases a los consumidores. Esta publicidad deberá ser proporcionada por los fabricantes e importadores.

Esta ley será aplicable a los embotelladores o importadores de aguas, refrescos u otros líquidos destinados al consumo humano o que sirvan para la preparación o cocción de alimentos con el mismo destino, así como aquellos que contengan soluciones aptas para la desinfección y la limpieza. Están comprendidas las bolsas de plástico como envases y envoltorios.

Quedará prohibida la fabricación, importación, comercialización, venta, distribución y entrega a cualquier título, de aquellos productos alcanzados por esta ley, que no se encuentren comprendidos en un plan de gestión o sistema integrado de gestión de los residuos de envases, envases usados y envoltorios de plástico.

CAPITULO 3

TEORIAS APLICADAS AL ANALISIS:

A continuación mencionaremos las teorías utilizadas en el presente trabajo, y la razón de dicha inclusión.

3.1)- Michael Porter:

Constituye el hilo conductor del análisis en los siguientes aspectos:

- Determinación de las cinco fuerzas competitivas de las agroindustrias, es decir analizar la amenaza de nuevos ingresos, los competidores, la existencia de productos sustitutos, poder negociador de los proveedores y de los compradores.
- Estrategias genéricas realizadas por las empresas, definiendo como tales, liderazgo en costos, diferenciación y segmentación de mercado.
- Análisis de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en el sector de estudio, a través de la herramienta denominada matriz F.O.D.A.

3.2)- Bueno Campos:

Teoría utilizada en el estudio de las distintas modalidades de concentración económica que existen en nuestro objeto de estudio, tomando al tamaño como un factor de contingencia, eficiencia y fuerza competitiva.

3.3)- Paul Krugman:

El enfoque de dicho autor, es utilizado para el análisis de las políticas comerciales existentes, si las mismas forman o no parte de la estrategia competitiva, y por otro lado el papel gubernamental como motor que impulsa el crecimiento empresarial a través de las exportaciones.

CAPITULO 4

ESTRUCTURAS DE LOS MERCADOS ANALIZADOS

4.1)- Las cinco fuerzas competitivas de Porter:

Las cinco fuerzas competitivas interactúan entre sí definiendo la rentabilidad del sector e intensidad de la competencia, de esta forma son quienes van a determinar la esencia de la estrategia competitiva de cualquier empresa.

Las 5 fuerzas interactúan definidas por el autor son:

- Amenaza de nuevos ingresos.
- Amenaza de productos sustitutos.
- Poder negociador de los proveedores.
- Poder negociador de los compradores.
- Rivalidad entre los competidores.

4.1.1)- Amenaza de nuevos ingresos:

Los competidores potenciales son los que aun no participan en una industria pero tienen la capacidad para hacerlo. Las empresas establecidas trataran de mantener su posición en el mercado o aumentarla y para esto tendrán que hacer desistir a sus potenciales rivales de ingresar al sector, esto va a depender de las barreras de ingreso y de la reacción esperada de las empresas existentes. Las barreras de entrada son medidas que tratan de obstaculizar o impedir la aparición de nuevos competidores.

Todas estas barreras de entrada se sustentan en las ventajas competitivas de las empresas establecidas y que explotan sus puntos fuertes en contra de sus competidores potenciales, implica que existen costos significativos para entrar en una industria aunque los rendimientos sean elevados.

Existen varios tipos de barreras para el ingreso, ellas son:

- Economías de escala.
- Diferenciación del producto.
- Requisitos de capital.
- Costos cambiantes.
- Acceso a los canales de distribución.
- Desventajas en costos independientes de las economías de escala.
- Políticas gubernamentales.

4.1.1.1)- Economías de Escala:

Refiere a las reducciones en los costos unitarios de un producto, (u operación o función que entra en la elaboración de un producto), a medida que aumenta el volumen absoluto por período. Estas constituyen una barrera de entrada en la medida que obligan al nuevo ingreso a producir en grandes cantidades o de lo contrario producir a una escala más pequeña y aceptar una desventaja en costos, ambas opciones indeseables.

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

En el caso investigado, vemos que existen dos grandes grupos de agroindustrias, por un lado las catalogadas como medio-grande, que exportan parte de su producción y de esta forma tienen la posibilidad de crear economías de escala debido a los grandes volúmenes que producen.

En el otro extremo tenemos el grupo formado por pequeñas agroindustrias y las producciones de carácter artesanal; en estos casos no existen economías de escala creadas por la producción de grandes volúmenes debido a que sus ventas están limitadas al mercado interno, el cual cuenta con muchos competidores.

Mercado de Envases:

La regla general en dicho mercado es que para la mayoría de las empresas productoras de envases de nuestro país a pesar de que se realiza una importante inversión en activos fijos (como en el caso de plástico y flexibles, Gepax SA y Strong SA respectivamente), no llegan a lograrse economías de escala, debido a que un alto porcentaje de la producción (entre un 80% y 90%), se destina a la demanda local.

Sin embargo no podemos dejar de reconocer las excepciones que en algunos sectores o series de producción se aplican y se pueden alcanzar pequeñas economías de escala, en las cuales con la tecnología adecuada se logran ciertas ventajas en los costos unitarios, es el caso de Cristalpet SA (propiedad de Cristalerías del Uruguay SA), quien abastece de preformas PET a Cristalplast SA, y también exporta a Brasil, Argentina, Chile, Venezuela, República Dominicana y Cuba, en este caso es a la inversa ya que exporta el 80% de la producción.

En el caso del vidrio la empresa de referencia ENVIDRIO (empresa creada por los ex-trabajadores de Cristalerías del Uruguay SA), apunta a generar economías de escala a través del aprovechamiento de los nichos de mercado sin explotar, donde se suscribieron contratos comerciales con firmas de gran tamaño como Salus, Conaprole y Fabrica Nacional de Cervezas entre otros.

Otro tipo de barrera de ingreso de economías de escala se presenta cuando existen economías para la integración vertical, esto significa operar en etapas sucesivas de producción o distribución, condicionando de esta manera al nuevo ingreso a integrarse a alguna de las etapas o enfrentar una desventaja en costos, así como al posible cierre de insumos o mercados para sus productos.

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

En nuestro estudio podemos constatar que muchas de las empresas industrializadoras de frutas y hortalizas presentan integración vertical; en algunos casos cuentan con contratos de abastecimiento de dichas materias primas con las

empresas productoras asociadas; y en otros existen también contratos con otras empresas que se encargan de la distribución del producto hasta el consumidor final. Diferente es la situación de las agroindustrias de tipo artesanal en las cuales no existe integración vertical entre empresas, y por eso se enfrentan a mayores costos de producción y presentan dificultades para posicionarse en el mercado.

Mercado de Envases:

Para el mercado de envases no encontramos en la integración vertical una importante barrera al ingreso para nuevos productores locales, ya que no existen asociaciones entre las empresas, con excepción de la firma Cristalerías del Uruguay SA, quien hoy en día se dedica a la importación de artículos de vajilla, y exportación de Preformas PET), quien posee una integración vertical conformada por CRISTALPET quien provee las preformas, y ECOJET que se ocupa de la recolección y reciclaje de envases PET, aportando valor y mano de obra nacional a los envases no retornables, clasificándolos por color y moliéndolos para exportar luego esa materia prima a otros países, como Argentina, Chile y China, que lo utilizan en la industria textil u otras, fabricando además fibras poliéster, alfombras u otros productos como bandejas para comida pronta, tortas o frutas, hueveras o carpetas.

Siendo el envase un elemento fundamental en el producto final de las agroindustrias, encontramos que por no contarse en el mercado de envases con economías de escala, el mismo llega al cliente con un costo elevado y se les oblige a comprar en grandes volúmenes, lo que implica que muchas veces no sea competitivo y las agroindustrias recurran a proveedores del exterior.

4.1.1.2)-Diferenciación del Producto:

Implica que las empresas establecidas tienen identificación de marca y lealtad entre los clientes, lo cual se deriva de la publicidad, servicio al cliente, diferencia del producto o simplemente reconocimiento en el mercado.

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

En nuestro caso observamos que tanto en frutas y hortalizas semi- procesadas, como procesadas no presentan una clara identificación por la marca del producto al momento de la elección por parte del consumidor, si no que dicha preferencia viene dada por la calidad y el precio. En ambos conceptos juega un papel fundamental la elección del envase, ya que dependiendo de las características del producto a envasar se definirá el tipo de envase a utilizar, influyendo a su vez en el costo final del mismo.

La barrera de ingreso para los pequeños productores en dicho sector consiste en alcanzar los estándares de calidad exigidos por el consumidor final acompañado con los precios de mercado.

Mercado de Envases:

La diferenciación del producto tiene su pilar fundamental en la mejora continua de la satisfacción de los requerimientos del cliente; ya sea produciendo a medida según los requerimientos de éste, mejorando en los precio o teniendo en cuenta también a aquellos clientes que son descartados por los importadores por los pequeños volúmenes demandados.

Debemos mencionar que para cada familia de envases la calidad del producto ofrecido es similar por lo tanto no hay diferenciación en cuanto a calidad, lealtad de marca o publicidad, lo que conlleva a que no constituya una importante barrera al ingreso

4.1.1.3)-Requisitos de capital:

La necesidad de invertir grandes recursos financieros para competir crea una barrera de ingreso., en particular si se utiliza para publicidad riesgosa, o agresiva e irrecuperable, o en investigación y desarrollo.

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

En Uruguay esto constituye una importante barrera de entrada a los pequeños productores ya que las grandes empresas tienen más posibilidades de invertir capital en investigación y desarrollo de nuevos productos, así como en el mejoramiento de las tecnologías existentes, como por ejemplo nuevas máquinas para envasado e innovaciones en los tipos de envases; obteniendo de esta forma una producción más eficiente, de mejor calidad, logrando mayor productividad y márgenes de rentabilidad superiores.

También importa en este sentido las fuentes de financiamiento, debido a que a una empresa pequeña se le puede dificultar la obtención de un crédito y generalmente no cuentan con fondos propios disponibles para invertir en investigación y desarrollo o en nuevas tecnologías, así como en la contratación de mano de obra calificada.

Mercado de Envases:

En este mercado en capital constituye una importante barrera al ingreso ya que se requieren grandes inversiones iniciales en activos fijos y generalmente no cuentan con capital propio, teniendo que recurrir a financiamiento externo de difícil acceso o con altos intereses.

Los envases requieren a su vez de una permanente inversión en investigación y desarrollo de nuevos productos que contemplen las necesidades y requerimientos del mercado final.

Como mencionamos anteriormente, los nuevos requerimientos (calidad y/o precio) del consumidor final, obliga al desarrollo de nuevos tipos de envases, lo cuales requieren a su vez nuevos métodos y tecnologías de envasado para las agroindustrias.

4.1.1.4)-Costos cambiantes:

Representan los costos en los cuales se incurre al cambiar de proveedor por parte del comprador, implica los cambios de reentrenamiento del personal, costo y tiempo para probar y calificar una nueva fuente, apoyo técnico al proveedor o rediseño del producto.

Los proveedores de nuevo ingreso tendrán que ofrecer una mejoría en costos o en el desempeño, de forma tal que se justifique el cambio.

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

Para el caso de frutas y hortalizas procesadas, vimos que existen empresas que industrializan y envasan para distintos clientes con sus respectivas marcas.

En estos casos debido a que el proveedor que abastece a este tipo de clientes, (sobre todo a los supermercados), conoce los estándares de calidad exigidos por los mismos, y tiene un menor costo debido a los volúmenes negociados, hace difícil la entrada de otro proveedor en la relación.

Mercado de Envases:

En este sentido, el cambio de proveedor de materias primas e insumos, no es significativo, ya que no se trata de productores que tengan características únicas e irreproducibles, por poseer patentes exclusivas o acceso restringido a insumos críticos.

Por lo dicho anteriormente el costo de cambiar de proveedor de envases para las agroindustrias, no constituye un problema por el acceso al envase en sí mismo, si no por aquellos sistemas de envasado que requieren de un tipo específico de maquinaria (ejemplo Envases Tetra pack).

4.1.1.5)-Acceso a los canales de distribución:

Se puede crear una barrera para los nuevos ingresos por la necesidad de éstos de asegurar la distribución de sus productos.

Cuanto más limitado sean los canales de mayoreo o menudeo para un producto y cuánto más los tengan atados los competidores existentes, es obvio que será más difícil el ingreso al sector industrial.

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

En el caso de la distribución de frutas y hortalizas procesadas, cada una de las empresas visitadas cuenta con sus propios canales de comercialización y distribución a través de mayoristas, supermercados y distribuidores.

Esto dificulta la entrada a pequeñas empresas que no puedan crear nuevos canales de distribución o acceder a los ya existentes.

Mercado de Envases:

En lo que respecta a los canales de distribución en nuestro sector de estudio, existen canales muy “cortos” ya que generalmente los envases nacionales se venden directamente a los clientes a través de los vendedores por lo cual el canal de distribución no plantea restricciones.

En cuanto a los envases importados, tampoco opera como restricción, ya que muchas de las empresas entrevistadas compran directamente en origen o a través de sus representantes locales.

Por lo dicho anteriormente vemos que la distribución de los envases no genera una dificultad para las agroindustrias.

4.1.1.6)-Desventajas en costos independientes de las economías de escala:

Las empresas establecidas pueden tener ventajas de costos no igualables por los competidores de nuevo ingresos independientes de las economías de escala, como ser tecnología del producto patentado, acceso favorable a materias primas, ubicación geográfica favorable, subsidios gubernamentales, curva de aprendizaje o de experiencia.

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

En el caso de estudio, ninguna de las agroindustrias posee tecnología del producto patentado.

Pero sí observamos que tienen ventajas en:

El suministro de materias primas, ya que existen contratos de abastecimientos, los cuales además del suministro propiamente dicho implican un control sobre siembra, asesoramiento técnico; y un plan de contingencias. No existiendo esta ventaja en el suministro de envases ni otros insumos.

La ubicación geográfica, debido a que algunas empresas están instaladas cerca de las fuentes proveedoras de materia prima y mano de obra.

Los subsidios gubernamentales; si bien actualmente ninguna de la entrevistada cuenta con esta ventaja, en alguna oportunidad dos de ellas hicieron uso éstos con resultados favorables.

Las grandes empresas existentes tienen una antigüedad media en el mercado de aproximadamente 30 años, lo cual favorece la experiencia y conocimientos, lo que representa una ventaja frente a los nuevos ingresos.

Mercado de Envases:

En este sector los distintos factores posibles de generar una ventaja en costos independiente de las economías de escala, no constituyen una barrera al ingreso, ya que no se cuenta con tecnologías de productos patentados, tienen un fácil acceso a

las materias primas obteniendo mejores precios las que compran mayor cantidad, no es factor importante la ubicación geográfica, así como tampoco se trata de un sector que a través de los subsidios estatales frene el ingreso de nuevos productores.

A su vez las grandes empresas existentes productoras de envases en nuestro país, cuentan con años de experiencia, lo que representa una ventaja frente al ingreso de pequeños productores.

Cabe señalar que las barreras de salida en dicho mercado son altas en el sentido que la realización de las maquinarias y equipos en un mercado pequeño se hace sumamente difícil y los precios que se pueden obtener no reflejan su valor.

4.1.1.7)-Políticas gubernamentales:

El gobierno puede limitar o incluso impedir el ingreso a industrias con controles tales como requisitos de licencia y limitaciones en cuanto al acceso a materias primas.

Las restricciones gubernamentales más útiles al ingreso se pueden derivar de controles tales como las normas sobre la contaminación del aire y del agua, seguridad y normas del producto y reglamentos de eficacia.

Tanto en lo que respecta al mercado local de frutas y hortalizas procesadas como al sector productor de envases, no existe por parte de los organismos gubernamentales reglamentaciones que impliquen restricciones al ingreso de nuevas empresas, siendo diferente la situación en el exterior donde para poder exportar se deben tener en cuenta las reglamentaciones del país importador, como ser normas, requisitos del tipo de envase, etiquetado y controles sanitarios y fitosanitarios.

A nivel nacional el estado controla la industrialización de frutas y hortalizas y la producción de envases a través del Laboratorio de Bromatología, y de otras normas y registros, como por ejemplo las creadas por el Ministerio de Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente para empresas proveedoras y compradoras de envases o sus materias primas para su posterior fabricación.

A nivel de la región existen reglamentos creados en el marco del MERCOSUR, como ser el trabajo realizado por el Comité Técnico N° 8 y la Resolución 30/07.

Todas estas reglamentaciones están explicadas en el punto 2.4.2) del capítulo 2.

Considerando las regulaciones existentes, podemos decir que las mismas no constituyen barreras al ingreso.

4.1.2)-Amenaza de nuevos sustitutos:

Los sustitutos son productos o servicios que satisfacen las mismas necesidades básicas del consumidor.

La magnitud de las presiones competitivas de los productos sustitutos depende de varios factores, entre ellos si tiene un precio atractivo para los consumidores; del nivel de satisfacción en términos de calidad, desempeño y otros atributos; y de la facilidad con la que los compradores puedan preferir a los productos sustitutos, debido a que si los costos del cambio son bajos entonces será fácil que los compradores cambien sus preferencias.

De los mercados analizados encontramos una amenaza latente en el de envases ya que aquí si podemos decir que existen productos sustitutos para los ya existentes, motivado esto por la innovación continua en el envasado y a su vez por los compradores de envases que requieren mayor eficiencia para poder acceder a los mismos a menores precios y poder hacer mas competitivos su productos. Tal es el caso de los envases plásticos en todas sus expresiones (flexibles, polietileno, polipropileno, etc.) que en muchos productos sustituyeron a los de vidrio, cartón o madera, otorgando a los compradores mayores ventajas en costos, conservación, publicidad y manipulación.

A su vez la producción nacional se ve amenazada por la entrada de envases importados, principalmente de Brasil y argentina donde se produce con economías de escala, obteniendo un envase de mejor calidad y a menores precios que el nacional.

Si consideramos las vinculaciones que existen entre las agroindustrias y los proveedores de envases nos encontramos con que las primeras exigen a dichos proveedores envases que cumplan las mismas funciones, (calidad, conservación, presentación) y satisfagan las mismas necesidades pero a un costo menor.

Teniendo esta actitud dos grandes consecuencias para el mercado de envases, por un lado la tendencia a minimizar el consumo del vidrio a favor de los otros tipos de materiales; y por el otro lado aumentar el consumo de envases importados por lo dicho anteriormente.

4.1.3)- Poder negociados de los proveedores:

Los proveedores pueden considerarse una amenaza cuando están en capacidad de imponer el precio que una empresa debe pagar por el insumo o de reducir la calidad de los bienes suministrados.

Esto se da en las siguientes circunstancias:

- Cuando se trata de un insumo importante para producir el bien y tiene pocos sustitutos.
- Cuando la organización no es un cliente importante para el proveedor.
- Cuando para la empresa es muy caro cambiar de proveedor
- Cuando los proveedores con la finalidad de aumentar los precios amenazan con la posibilidad de integrarse verticalmente hacia delante y competir en forma directa con su cliente.
- Cuando los compradores no tienen la posibilidad de integrarse verticalmente hacia atrás cubriendo sus propias necesidades reduciendo los precios de los insumos.

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

En dicho mercado podemos separar a los proveedores en dos grandes grupos, por un lado los de envases y maquinaria de envasado, en su mayoría del exterior, y por otro lado los de la materia prima (frutas y hortalizas) y otros insumos.

En cuanto a los proveedores de envases y maquinarias de envasado, existen diferentes grados de dependencia hacia el proveedor, en un extremo tenemos aquellas empresas que adquieren al mismo proveedor del envase la maquinaria necesaria para trabajar exclusivamente con ese tipo de envase, es el ejemplo del proveedor Tetra Pack de Argentina, quien vende envases del tipo multicapas.

En otro extremo, observamos a las empresas que no cuentan con ningún grado de compromiso por parte de su proveedor de envases, ya sea porque no significa un cliente importante para el mismo o que no existan envases sustitutos, lo cual hace que dicho proveedor tenga acciones desmedidas para con éstas, por ejemplo obligándolo a comprar grandes volúmenes de envases, lo que origina mayor inversión en stock.

Con respecto al suministro de materia prima, como ya mencionamos antes no constituye una amenaza por parte del proveedor, ya que la mayoría de las entrevistadas tienen integración vertical con los productores a través de contratos de abastecimiento.

Mercado de Envases:

En los últimos años se ha incrementado el poder negociador de los proveedores de materias primas originarios del MERCOSUR, en la medida que avanza el proceso de integración, y podemos observar dicho fenómeno en la forma como los precios de las materias primas se van ajustando al alza, acompañando el escalonamiento del Arancel Externo Común. Esto acentúa la dependencia de proveedores de la subregión, con las consecuencias lógicas en las capacidades negociadoras relativas. De esta forma tenemos por un lado las empresas grandes del sector las cuales tienen cierto poder de negociación con los proveedores de materias primas, el mismo es muy escaso y tiene más que ver con los tiempos de embarque que con cuestiones económicas; y por el otro a las empresas medianas y pequeñas donde no se tiene ningún tipo de poder negociador y que simplemente son tomadores de precios e incluso que cuando importan deben girar la plata antes de que se embarque la

mercadería en el país de origen, lo que se traduce en costos financieros muy altos para los empresarios.

4.1.4)-Poder negociador de los compradores:

Los compradores se pueden considerar una amenaza competitiva cuando obligan a bajar precios o cuando demandan mayor calidad y mejor servicio. Los compradores son más poderosos cuando:

- Adquieren grandes cantidades, pueden negociar reducciones de precio.
- La industria proveedora depende en gran porcentaje de sus pedidos totales de los compradores.
- Los productos que se compran para el sector industrial son estándar o no diferenciados.
- El costo de cambiar de proveedor es bajo.
- Los compradores son potenciales rivales y podrían satisfacer sus necesidades mediante integración vertical como vía para reducir precios.

En la práctica se dedican a la integración gradual, produciendo en lo interior algunos componentes, y comprando el resto a proveedores externos

- El producto del sector industrial no es importante para la calidad de los productos del comprador.
- El comprador tiene información total, sobre demanda, precios del mercado y costos del proveedor.

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

En el caso que nos ocupa, existen empresas que producen a fasón donde los compradores tienen una gran incidencia, ya que contrato mediante proporcionan una marca propia y se aseguran un volumen de producción.

Dicha negociación implica un factor clave para la determinación del precio.

Es el ejemplo de las empresas que producen para una marca de supermercado, o aquellas que le venden a instituciones estatales mediante una licitación.

En este caso si bien los compradores no tienen la incidencia remarcada del caso anterior, igualmente juegan un papel fundamental en la negociación de los precios debido al bajo costo de cambiar de proveedor, ya que en nuestro caso estamos refiriéndonos a productos cuya oferta es numerosa en cuanto a precios y calidades.

Mercado de Envases:

Referente a este mercado entre un 90% y 95% de la producción de envases está destinada a otras empresas, siendo relativamente escasa la proporción que va al consumidor final.

Bajo esta óptica podemos decir que el mercado local de envases está dirigido a los siguientes grupos de empresas compradoras, por un lado aquellas medianas-grandes las cuales poseen un mejor poder de negociación en los precios debido a que tienen capacidad de acceder a grandes volúmenes de compra porque tienen la infraestructura logística y financiera para hacerlo, y por otro lado las pequeñas industrias que no cuentan con tales posibilidades y por lo tanto compran cantidades pequeñas a medida que las necesitan, lo que les hace perder poder de negociación. Finalmente en tercer lugar tenemos el pequeño volumen exportado, en el cual generalmente los compradores tienen alto poder de negociación, debido a que las empresas exportadoras sacrifican marginalidad en pro de introducir su producto en nuevos mercados.

Respecto al mercado de envases importados, vemos que los compradores uruguayos no poseen ningún poder de negociación, debido a que el mercado es muy pequeño y acotado lo que implica que los volúmenes que dichos proveedores venden acá son insignificantes en sus cifras totales. El ejemplo más claro es TETRA PACK de Argentina que es el único proveedor hacia Uruguay de multicapas en las empresas entrevistadas, teniendo a su vez la consecuencia lógica de tener que comprar las máquinas envasadoras al mismo.

4.1.5)-Rivalidad de los actuales competidores:

Un alto riesgo de ingreso de potenciales rivales representa una amenaza para la rentabilidad de las firmas establecidas.

En algunas empresas la rivalidad se centra en la competencia de precios, en otras se orienta en la diferenciación, ofreciendo servicio post venta, garantías, enfocándose en la innovación de los productos, calidad y durabilidad.

El grado de rivalidad va a depender de:

- Cantidad de competidores, cuanto mas competidores mayor rivalidad.
- Condiciones de demanda, cuando crece la demanda se modera la competencia al suministrar mayor espacio para la expansión.
- Costo del cliente de cambiar de marca es bajo.
- Dificultad de barreras de salida en la industria. Afectan a la libre inversión y desinversión de las empresas. Son los factores o elementos que impiden o dificultan la retirada de una empresa de su sector de actividad a pesar de que sus resultados sean negativos o que la misma se encuentre en una situación critica. Las barreras de salida mas comunes son: inversiones en planta y equipos que no tienen usos alternativos y su venta puede no recuperar la inversión; costos fijos de salida elevados; vínculos emocionales; relaciones estratégicas entre las unidades de negocios.
- Crecimiento lento del sector industrial, origina que la competencia se convierta en un juego por mayor participación en el mercado
- Costos fijos elevados o de almacenamiento.

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

En nuestro caso de estudio, se manifiesta una gran rivalidad entre los competidores, debido a varios factores que son:

1-el costo del cliente para cambiar de producto es bajo por la razón antes mencionada de existencia de una oferta muy amplia y de similares características.

2-Existe un gran número de agroindustrias que compiten con el mismo tipo de producto.

3- Las barreras de salida son altas, debido a que las inversiones en planta y equipo no tienen un uso alternativo, y al momento de la venta no se recupera la inversión inicial

Otra barrera a la salida está constituida por las interrelaciones estratégicas entre las diferentes unidades de negocio, por ejemplo puede no ser conveniente retirar del mercado una unidad de negocio aunque no sea 100% rentable, porque constituye la puerta de entrada a otras unidades.

4- En nuestro mercado local, no existen nichos sin explotar por lo cual el crecimiento de la demanda no se transforma en un factor de rivalidad. La rivalidad entre las empresas competidoras está centrada en la diferenciación, ya sea por marca, calidad o publicidad.

Mercado de Envases:

Para este mercado y para realizar un correcto análisis debemos separarlo en las tres grandes familias de envases que cuentan con producción nacional relevante:

1-Plástico: a nivel local el mercado se reparte entre la firma Strong SA y Gepax SA, teniendo cada una el 23% y 28% respectivamente, y un 49% que se reparte entre las restantes pequeñas empresas. Podemos decir entonces que la rivalidad en dicho mercado está dada entre estas dos empresas quienes mantienen su liderazgo gracias a la importante inversión realizada, las pequeñas economías de escala logradas en ciertos sectores o líneas de producción, antigüedad del relacionamiento con los clientes; diversificación en el sentido de poder ofrecer a los clientes una amplia gama de productos; servicio y calidad. Factores todos estos que ofician como importantes barreras a la salida del sector.

Debemos destacar que estas empresas deben competir con el plástico importado que si bien no es en los volúmenes de otros envases, es igualmente importante, sobre todo para el envasado de dulces y mermeladas.

2-Vidrio: en este caso, la oferta nacional para frutas y hortalizas procesadas proviene de un solo proveedor que es Envidrio SA, lo cual hace que la competencia entre proveedores no sea su problema, si no que el mismo radica en la falta de competitividad del vidrio frente a otros tipos de envases.

Remarcando lo anteriormente mencionado tenemos el ejemplo de la miel, la que se exporta a granel y se envasa en el país importador (Alemania), debido a que no es competitivo fabricar dichos envases en Uruguay.

3-Cartón: La industria del cartón está compuesta por pocas empresas vendedoras entre las que se destacan tres (Pamer, Urukor, Cicssa) que venden el 90% de la producción local, y dejando un 5% para una empresa menor como lo es Myrbox, reciente en el mercado en relación a las otras, y el otro 5% de la producción local en manos de varias pequeñas empresas, muchas de las cuales son informales.

A la oferta local debe sumarse la oferta de productos importados, que representa aproximadamente el 20% del consumo, y la cual se da básicamente a través de una empresa brasilera (Trombini).

En el resto de los tipos de envases (hojalata, celulosa moldeada y multicapas), en los cuales la producción nacional es irrelevante o inexistente, la rivalidad está determinada por la competencia con empresas extranjeras proveedoras de dichos tipos de envases

El objetivo de la estrategia competitiva para una empresa en un sector industrial, es encontrar una posición en dicho sector en la cual pueda defenderse contra estas cinco fuerzas o pueda usarlas en su favor.

El desafío para los gerentes consiste en analizar cada una de estas fuerzas en un ambiente industrial y utilizar este marco de referencia para medir la naturaleza e intensidad de éstas.

El modelo es un instrumento para diagnosticar de manera sistemática las principales presiones competitivas en el mercado y evaluar cada una de ellas.

CAPITULO 5

ESTRUCTURAS DE MERCADO Y ESTRATEGIAS EMPRESARIALES

5.1)- Estructuras de mercado y tipos de competencia:

Según el autor Bueno Campos, en su Obra “Fundamentos de Economía y Organización Industrial”, plantea que para analizar las fuerzas del mercado es necesario describirlo estudiando sus distintas estructuras y determinantes.

Dicho autor considera que son las estrategias de las empresas las que dan origen a las diferentes estructuras, en este sentido las modificaciones de las estructuras de mercado serán endógenas y vendrán impulsadas por las políticas de las entidades que configuran el sector de actividad.

Plantea a la empresa como una unidad de decisión, para lo cual se apoya en un estado de dirección exploratorio que la conduce a transformar sus estructuras y las del mercado, siempre y cuando tenga elevado poder de negociación e influencia en las actitudes de los competidores.

En este marco Bueno Campos, citando a Samuelson, P; y Nordhaus, W, 1987; quienes definen a los distintos modelos de competencia a través de dos variables, que son: el número de competidores existentes en cada mercado y el nivel de diferenciación de los bienes y servicios comercializados.

De esta forma definen los diferentes tipos de competencia en: competencia perfecta, y competencia imperfecta, dentro de la cual encontramos: oligopolio, duopolio, monopolio y monopsonio. Las características de cada uno se exponen en la siguiente tabla.

Tipos de Competencia	Números de productores. Grado de diferenciación del producto	Sectores que dominan los distintos tipos de competencia	Grado de control sobre el precio
Competencia Perfecta	Muchos Productores. Productos idénticos	Agricultura	Ley de Oferta y Demanda
Competencia Imperfecta competencia monopolística	Muchos Productores. Productos muy diferenciados	Automóvil. Electrodomésticos	Una diferenciación adecuada puede justificar un control de precios
Oligopolio	Pocos productores. Productos idénticos. (Oligopolio perfecto). Pocos productores. Productos muy diferenciados. (oligopolio Imperfecto)	Siderurgia. Aluminio. Productos de limpieza. Productos farmacéuticos	Depende del grado de expansión o recesión del mercado. En función del grado de acuerdo existente en los productos
Duopolio	Dos productores. Productores idénticos	Sectores básicos	Elevado
Monopolio	Productor único. Producto único	Servicios públicos. Distribución de diamantes	Considerable
Monopsonio	Muchos productores para un solo comprador. Productos diferenciados o no	Agricultura. Licitaciones en general	Considerable por parte del comprador

Tabla 5: Tipos de Competencia y estructuras de mercado.

A continuación se detallan las características de cada modelo.

5.1.1) - La competencia Perfecta:

Supuestos:

- Atomización del mercado.
- El comportamiento de las empresas es homogéneo.
- Transparencia del mercado.
- Libre entrada y salida.
- Uniformidad y homogeneidad del producto.
- Independencia de los agentes económicos.
- Libre movilidad de factores de producción.

Dichos supuestos son válidos para todas las empresas, independientemente de su tamaño, antigüedad o cualquier otro factor de diferenciación, implicando los mismos las siguientes características:

- No se controla la fijación de precios: la empresa es precio-aceptante, la formación de precios obedece únicamente a la ley de oferta y demanda.
- No se domina la curva de demanda de la industria: al no poder influir en los precios ni introducir una diferenciación en productos, ninguna empresa será capaz de influir en la demanda.
- Igualdad de condiciones: todos los agentes económicos están sometidos a las mismas condiciones y reglas.

En competencia perfecta se considera que el único objetivo de la empresa es maximizar el beneficio y para esto van a elegir el nivel de producción óptimo en función de 3 reglas:

- 1- En el corto plazo mantendrá un nivel de producción solo si ingreso total es mayor al costo variable total.
- 2- Ingreso marginal es igual al costo marginal.
- 3- Si baja el nivel de producción entonces costo marginal es menor al ingreso marginal, y si sube nivel de producción entonces costo marginal es mayor al ingreso marginal

Hoy día el contexto en el cual están inmersas las empresas dista bastante de ser una competencia perfecta, de todas formas constituye un punto de partida y un modelo para comparar y obtener así las imperfecciones del mercado.

5.1.2)- La competencia imperfecta:

Constituye una estructura competitiva intermedia en las que las empresas poseen un cierto poder de mercado o grado de monopolio dado que pueden influir sobre los precios de sus competidores.

Bajo este contexto las empresas tratan de asegurarse su porción de mercado ofreciendo los mismos productos a un costo menor, y además obtienen ventajas ligadas a ciertas imperfecciones del mercado, como ser:

- Elevado grado de diferenciación de los productos.
- En los mercados de factores de producción se caracterizan por tener escasa mano de obra calificada y difícil acceso al abastecimiento de materias primas.
- Economías de escala o alcance que incitan a las empresas a incrementar su tamaño de las unidades de producción y a expandirse para reducir costos.
- Políticas nacionales que favorecen la implantación de políticas multinacionales contribuyendo al desarrollo del país receptor.

Este tipo de competencia se basa en la diferenciación del producto, ya que es bastante difícil abarcar parte del mercado por una diferenciación en costos que además sea perdurable en el tiempo, se trata de ajustar lo mejor posible la calidad de la oferta a los requerimientos de la demanda.

Diferenciación ya no como medida coyuntural si no permanente debido a la naturaleza cambiante del mercado.

Debemos destacar que sin la presencia de barreras a la entrada, los beneficios a las empresas existentes traerán nuevos competidores lo que implicara un mayor número

para repartirse la misma demanda, por lo que en el largo plazo los beneficios tienden a cero.

En definitiva la competencia monopolística se diferencia de la perfecta en que cada empresa actúa diferenciando el producto lo cual les permite obtener una situación de ventaja que se alcanza además observando el comportamiento y las preferencias del consumidor.

5.1.2.1)- El oligopolio:

Acá pocas empresas controlan la totalidad del mercado, la estructura oligopolística se determina por la cuota parte de cada empresa y no por el número intrínseco de empresas.

Se distinguen dos tipos de oligopolio, atendiendo al nivel de diferenciación del producto fabricado: oligopolio perfecto, que es aquel donde las empresas intervinientes llegan a obtener economías de escala porque fabrican productos primarios y compiten a través de los costos.

El oligopolio imperfecto donde las empresas compiten a través de la diferenciación del producto, captan la demanda latente y aceleran su desarrollo, es probable además que exista una empresa líder que en lugar de establecer un acuerdo en precios con sus competidores, pretenda fijar un precio de mercado que maximice sus beneficios.

Hoy en día ha aumentado la oligopolización de los mercados, y entre las teorías que explican la formación de estructuras oligopolísticas destacamos:

- 1- Las relacionadas con el ciclo de vida del producto.
- 2- Reacción de competidores.
- 3- Inversiones cruzadas intraindustriales.

1- Desarrollada por Vernon y Wells, plantea que una empresa que es pionera en un nuevo producto se transforma automáticamente en un monopolio tecnológico, pero dicha ventaja pasa a ser efímera ya que las entidades competidoras pondrán de

inmediato en funcionamiento su capacidad imitadora y lanzarán al mercado productos similares a menores costos.

La imitación creativa termina por debilitar las barreras de entrada levantadas por la empresa pionera que verá desplazado su producto por una innovación de las empresas seguidoras.

2- Esto se basa en conductas reactivas por parte de las empresas cuando se instala alguna competidora, ninguna entidad estará dispuesta a renunciar a una oportunidad de crecimiento exterior

3- Constituyen acuerdos entre empresas de una misma rama sobre productos similares, pero no idénticos, donde realmente no existe una competencia real si no ficticia y engañosa.

Uno de los aspectos más importantes a resaltar de la competencia oligopolística es la interdependencia que existe entre las empresas participantes, todas las decisiones tomadas afectan a todos, de ahí que existan acuerdos tácitos o reglas convencionales no conocidas por el conjunto de las empresas.

Si todas las empresas se ponen de acuerdo de manera explícita o implícita con el objetivo de producir el output que maximice el beneficio, entonces estaremos frente a un comportamiento cooperativo, de lo contrario será no cooperativo.

5.1.2.2)- El duopolio:

Es una estructura poco frecuente ya que se tienen que dar una serie de condiciones, como ser:

- Ambas poseen monopolio tecnológico o una experiencia que no quieren compartir con posibles competidores y que nadie puede arrebatárselas.
- La extensión del mercado o el nivel de exigencias de los clientes puede llevar a que solo dos empresas estén en condiciones de afrontarlas.
- En el caso de que el mercado se ha reducido producto de una crisis, puede suceder que solo alguna empresa sobreviva y concentre toda la demanda.

- El imperativo del costo puede obligar a empresas a incrementar su capacidad de producción para obtener economías de escala y a buscar sinergias positivas para controlar el mercado, efectuando así alianzas con sus mayores competidores.
- Puede crearse un monopolio de origen público para controlar y contrarrestar las acciones del monopolio privado.

5.1.2.3)-El monopolio y el monopsonio:

En el monopolio puro existe una sola empresa que fabrica para todo el mercado, un bien o servicio que no tiene sustitutos; si aumenta o reduce su producción, el precio se ajustará al alza o a la baja, sin embargo el beneficio no desaparece porque no existe competencia.

Incluso tiene el poder de separar a los consumidores en diferentes categorías y atenderlos de forma distinta y eligiendo para cada uno el precio óptimo que estaría dispuesto a pagar por tales bienes.

En materia de precio la empresa líder fijará el precio mientras que las restantes empresas serán “precio-aceptantes”, debiendo adoptar el precio que maximizará el beneficio de la empresa líder.

En cuanto al control de la producción, el líder fija el nivel que le es óptimo a su conveniencia.

En el lado opuesto tenemos el monopsonio, donde existen varios productores para un solo comprador, en este caso intervienen muchas y pequeñas empresas que están atadas a los requerimientos de su cliente, siendo este último una gran empresa capaz de absorber toda la producción de estas pequeñas subcontratadas.

La presión del comprador es tan fuerte que puede poner en tela de juicio hasta la propia supervivencia de la empresa proveedora.

También el monopsonio surge cada vez que la Administración Pública interviene como cliente y convoca a concurso de oferentes, en este caso el monopsonio no constituye una estructura permanente, solo es el resultado de una acción asociada a la política de compras e inversiones de la Administración.

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

En el caso de las frutas y hortalizas procesadas, vemos que las agroindustrias participan en un mercado organizado bajo la modalidad de competencia imperfecta, debido a que las empresas visitadas no sólo compiten en costos si no también buscan ganarse una porción cada vez mayor del mercado a través de la diferenciación del producto que viene dada por la calidad, imagen, distribución y servicio post venta.

A su vez como mencionábamos en el capítulo 4, existen importantes barreras de entrada y salida a dicho sector, sobre todo para las pequeñas empresas.

Como otra característica común a todas las empresas de este sector, vimos que presentan dificultades a la hora de la contratación de mano de obra calificada, explicándonos los responsables entrevistados que el mercado laboral uruguayo no ofrece la suficiente cantidad de técnicos preparados para trabajar en el área alimenticia, obteniendo como resultado un sector con mano de obra no calificada y con alta rotación.

Con respecto a los factores tecnológicos, llevado a nuestro caso de estudio vimos que presentan ciertas dificultades en cuanto a la adquisición de los mismos, ya sea por problemas del capital insuficiente o porque no existe a nivel nacional una oferta variada de los mismos, tanto sea de envases o maquinaria.

Mercado de envases:

En nuestro caso de estudio constatamos que las empresas proveedoras de envases se organizan bajo la forma de competencia imperfecta, ya que para cada familia de envases existen pocos oferentes con distintas porciones del mercado, las barreras de ingreso son importantes debido a la alta inversión en tecnología y poca o nula diferenciación en los productos.

En el caso del cartón y los plásticos, se trata de oligopolios, formado por empresas grandes medianas, pequeñas y micro empresas, siendo estas nacionales y

extranjeras, entre las cuales se reparte la demanda total. Por ejemplo en el caso del cartón las empresas que acaparan el 90% de la demanda son Pamer, Ciccsa y Urukor, mientras que el restante 10% se reparte entre Myrbox y pequeñas firmas. Estas empresas apuntan básicamente a los grandes sectores exportadores (frigoríficos, pesca y citrus), siendo un 60% de su producción destinada a esos sectores.

Además de estas, hay un 20% de oferta de productos importados, la cual se da básicamente por la empresa Trombini de Brasil que opera en nuestro mercado a través de un representante local, la empresa Merco Pack.

Para el caso del vidrio, hojalata y multicapas podemos decir que existe un mercado organizado bajo la forma de firma dominante y segmento competitivo, ya que uno de los oferentes domina la mayor parte del mercado dejando el resto a un segmento de pequeños en relación al tamaño de los primeros. Por ejemplo en el vidrio tenemos el 80% de la demanda cubierta por Envidrio y además como se trata de productos idénticos, puede ejercer liderazgo en precios, el restante 20% está en manos de importadores.

En el caso de estudio pudimos observar una consecuencia negativa directa para las agroindustrias consumidoras del envase Tetra Pack (que es una firma dominante), ya que no poseen capacidad de influir en el precio cuando compran, les viene dado; e inclusive están condicionados a comprar volúmenes significativos, además de las maquinarias.

5.2)- La concentración económica:

5.2.1)- El tamaño empresarial:

Siguiendo con el análisis del mismo autor, vemos que el tamaño empresarial tiene gran importancia para ver las posibilidades estratégicas que ofrecen las empresas en sus respectivos ámbitos competitivos.

Las principales dimensiones del tamaño empresarial son:

- El tamaño como factor de contingencia.
- El tamaño como elemento de eficiencia.
- El tamaño como fuerza competitiva.

5.2.1.1)- El tamaño como factor de contingencia:

Éste tiene un valor circunstancial y supone que una mayor dimensión posibilita y ofrece nuevas opciones y posibilidades de acceder al mercado mundial.

5.2.1.2) -El tamaño como elemento de eficiencia:

Se refiere a que la ampliación de las instalaciones va a facilitar las economías de escala y sinergias positivas.

5.2.1.3)- El tamaño como fuerza competitiva:

El gran tamaño también constituye una fuerza competitiva. Al contar con un importante poder de negociación debido a su tamaño estas empresas tienen gran libertad para conseguir mejores condiciones de producción e imponer sus artículos en los mercados.

Los principales criterios empleados para establecer el tamaño de las empresas son: el volumen de ventas, el número de trabajadores, el importe de los recursos propios, el valor añadido y el cash flow.

5.2.2)- Modalidades de Concentración:

Son el conjunto de direcciones que puede tomar una empresa al asociar su crecimiento a la elección de uno o más campos de actividad.

5.2.2.1)-Concentración horizontal:

Se realiza entre empresas del mismo sector de actividad. Este tipo de concentración tiene como ventajas: incrementar la cuota en el mercado; estabilizar el mercado controlando parte de la oferta global; obtener economías de escala; realizar sinergias positivas; conseguir poder de negociación.

A su vez presenta algunos problemas como crearse estructuras complejas y rígidas con problemas de gestión interna, o puede ser difícil la integración de las diferentes culturas empresariales y también pueden tener la intervención del estado si amenazan a la competencia.

Una política de concentración horizontal se suele desarrollar cuando la empresa concede una prioridad al mercado. Ante un incremento de la demanda potencial, la compañía no dudará en aumentar su capacidad vía crecimiento externo adquiriendo o asociándose con otro u otros competidores.

5.2.2.2)-Concentración vertical:

Es la integración de actividades afines en el proceso económico de la industria. Las ventajas atribuibles a este tipo de concentración son: mayor coordinación y racionalización de las tareas, ganancias por mejoras logísticas, ahorros de costos de transacción, fácil acceso a la información por parte de los directivos, mayor comunicación interna, se eliminan riesgos de la dependencia de proveedores y clientes.

También este tipo de concentración presenta algunos problemas como ser la necesidad de acumular y asimilar conocimientos para gestionar eficientemente todas las actividades, presenta mayor exposición a las fluctuaciones del mercado ya que tienen menor capacidad de adaptación y flexibilidad.

La integración vertical puede ser hacia atrás o hacia adelante. En el primer caso la empresa conoce el mercado al que va dirigido el producto, y por lo tanto estará siempre preparada para explotar las oportunidades que vaya ofreciendo el mercado.

En el caso de la integración vertical hacia delante es mayor la dificultad de éxito porque es necesario controlar canales de distribución, tener imagen de marca, saber captar las necesidades de la demanda y tener experiencia.

5.2.2.3)-Concentración Conglomerada:

Es una estructura que ha llevado a cabo un importante programa de diversificación realizado básicamente por operaciones de crecimiento externo con el fin de soslayar los problemas de aprendizaje y experiencia propios del crecimiento interno.

Las principales ventajas son: favorece la dispersión de riesgos, la estrategia corporativa se convierte en estrategias parciales más fáciles de gestionar y con mayor flexibilidad.

También presenta algunas desventajas que enumeramos a continuación: la empresa matriz siempre necesitara aprendizaje, incapacidad para diseñar una estrategia global para todas sus actividades, dificultad para la coordinación de los sistemas de decisión.

Las estructuras conglomeradas de la forma de una casa matriz controlando múltiples actividades económicas desarrolladas por sus filiales tienden a desaparecer porque no tienen flexibilidad para adaptarse a las exigencias cambiantes del mercado actual. Por esto que los conglomerados se sustituyen en la actualidad por entramados de alianzas empresariales que son una forma de desarrollar conjunta y racionalmente las actividades económicas en vez de hacerlo en forma individual, por lo tanto es menos costoso y arriesgado.

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

En el caso de las frutas y hortalizas procesadas dos de las empresas entrevistadas utilizan una especie de concentración horizontal con empresas del mismo sector, lo hacen para obtener mejores condiciones en la negociación con proveedores de insumos, no así con los proveedores de envases.

Por el contrario el resto de las empresas entrevistadas, se asocia bajo la modalidad de una concentración vertical, mediante contratos para la adquisición de la materia prima y/o distribución y comercialización de sus productos.

Vemos entonces que para estos casos existe concentración vertical hacia delante (materia prima) y/o hacia atrás (distribución y comercialización).

Mercado de envases:

En el mercado del cartón existe concentración vertical hacia adelante, ya que vimos que la firma Pamer cuenta con su propia papelera que le provee de materias primas; el mismo tipo de concentración hacia delante y hacia atrás, existe en Tetra Pack, donde la misma empresa es propietaria de todo el ciclo productivo desde la obtención de la materia prima hasta el reciclaje de sus propios productos.

En los restantes casos, (vidrio, celulosa moldeada y plásticos), cuentan con contratos de abastecimiento de materias primas, por lo tanto seguimos bajo una concentración vertical hacia adelante.

Ninguna de las agroindustrias del país cuenta con producción propia de envases, ni con contratos de abastecimientos con empresas proveedoras, por tal motivo no existe integración vertical entre ambas.

Sin embargo pudimos detectar un caso de concentración horizontal en el caso de Envidrio con Cristalerías, quienes se asocian para exportar y de esta forma incrementar la cuota de participación en el mercado Brasileiro.

5.3)- Estrategias empresariales:

Según Porter la elección de la estrategia está formada por la interacción de las cinco fuerzas competitivas vistas anteriormente, las cuales varían de un sector a otro determinando la rentabilidad a largo plazo del sector en cuestión, porque son quienes conforman los precios, los costos y las inversiones necesarias para competir.

De todas formas Porter sostiene que ni la estructura del sector en el que compite la empresa, ni el posicionamiento dentro del mismo son factores suficientes para la elección de la estrategia.

La estructura del sector tiene especial significado en la determinación de la estrategia porque crea diferentes requisitos para el éxito de los sectores, existiendo sectores estructuralmente más atractivos que otros.

Existen dos tipos de ventaja competitiva: costo inferior y exclusividad percibida por el cliente. Definiendo como costo inferior la capacidad que tenga la empresa para diseñar, fabricar y comercializar un producto comparable más eficiente que sus competidores. A iguales precios esta ventaja competitiva se traduce en mayor rendimiento.

Exclusividad implica la capacidad de brindar al comprador un valor superior y singular en términos de calidad, características especiales y servicios post venta del producto. La diferenciación permite vender a un precio mayor generando mayor rentabilidad.

Estas dos ventajas competitivas pueden ser utilizadas solas o en combinación con las tres estrategias genéricas mencionadas por este autor que son: liderazgo en costos, diferenciación y enfoque o alta segmentación

VENTAJA COMPETITIVA

		Costo inferior	Exclusividad percibida por el cliente
AMBITO COMPETITIVO	Objetivo Amplio	LIDERAZGO EN COSTOS	DIFERENCIACION
	Objetivo Reducido	ENFOQUE O ALTA SEGMENTACION	

Tabla: Estrategias genéricas

5.3.1)-Diferenciación:

Consiste en ofrecer productos diferenciados, creando algo que sea percibido como único en el mercado. Existen distintos métodos para lograr este efecto como por ejemplo tecnología, imagen de marca o diseño, cadena de distribución y servicio post venta. El concepto de diferenciación está asociado a la exclusividad, lo cual es incompatible con pretender una alta participación en el mercado, y con tener costos bajos, ya que se le están agregando características al producto que disparan a los mismos.

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

En nuestro análisis referente a este mercado no existe diferenciación determinada por el reconocimiento de una marca en particular, si no que está atada a la calidad del producto. Las empresas entrevistadas tienen como estrategia abarcar todo el mercado ofreciendo productos de distinta calidad destinados a los distintos segmentos.

Esta calidad que se ve reflejada en el precio, está determinada por la composición misma del producto y también por el tipo de envase que se utiliza.

Cada tipo de envase le otorga al producto final ciertas características; en el caso del vidrio, la mayoría de los productos envasados en el mismo son realizados mediante métodos de esterilización aséptica los cuales no necesitan conservantes químicos, obteniéndose así un producto de mayor presentación y calidad, el cual llega al consumidor con un mayor precio, dirigiéndose a los sectores medio-alto de la sociedad. Ejemplo de este tipo de productos son los dulces y mermeladas, las frutas y hortalizas en almíbar, encurtidos como picles y hortalizas en vinagre, aceitunas.

Siguiendo en el orden de precio y calidad, tenemos los envases del tipo multicapas los cuales pueden ser asépticos o no, y cuyo producto envasado se caracteriza por no tener conservantes brindando las mismas ventajas que el vidrio en cuanto a conservación y calidad, pero a un costo sensiblemente menor, también dirigidos al sector medio-alto.

Generalmente se utilizan para salsas y extractos de tomate, jugos y mermeladas.

En cambio si nos referimos a un producto envasado en plástico, cualquiera sea su forma, (bag in box, polietileno, polipropileno) el producto siempre necesita de conservantes químicos, obteniéndose menor calidad en el mismo y por tal motivo es de menor precio y apunta a los sectores medio-bajo de la sociedad.

Mercado de envases:

En dicho mercado utilizan como ventaja competitiva la diferenciación, logrando este efecto a través de una atención personalizada al cliente y servicio post venta, así como el poder cumplir con las entregas cuando el cliente lo requiere, atributos todos estos fundamentales ya que se trata de productos homogéneos dentro de cada familia de envases, no existiendo tampoco un reconocimiento por una marca en particular.

5.3.2)-Liderazgo en costos:

Dicha estrategia se logra a partir de un conjunto de políticas orientadas a producir a menores costos, para esto deberán contar con instalaciones capaces de producir grandes volúmenes para lograr este objetivo, a su vez se requiere de intensos controles sobre los gastos indirectos y marginales, así como minimizar costos de investigación, desarrollo y publicidad. Generalmente en estos casos los productos obtenidos no son de tan alta calidad como en el caso de la diferenciación.

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

Las empresas uruguayas dedicadas al procesamiento de frutas y hortalizas, podrían alzar los volúmenes de producción necesarios para tener un liderazgo en costos, ya que la mayoría de las consultadas tienen capacidad ociosa debido a una demanda interna acotada, pero esto no es suficiente para alcanzar el liderazgo en costos ya que al ser un sector ampliamente competitivo deberá incrementar sus costos debido

a la necesidad de invertir permanentemente en la investigación y desarrollo de nuevos productos, así como en publicidad.

Mercado de envases:

En dicho mercado no puede obtenerse un liderazgo en costos, porque el mercado interno es muy acotado, la exportación es una mínima parte y ambas causas tienen la consecuencia de no poder obtener economías de escala, además muchas de las empresas productoras de envases presentan capacidad instalada ociosa lo que atenta contra el mejoramiento de sus costos medios.

Enfocando a nuestro tema de estudio observamos que los envases no juegan un papel preponderante a la hora de la obtención de esta estrategia, debido a dos razones fundamentales, por un lado, la innovación y desarrollo de nuevos tipos de envases es permanente, contemplando las exigencias del mercado, obligando a las empresas a invertir en tecnología y tipos de envasado; por otro lado podemos decir que los envases si bien forman parte del costo final, su porcentaje no constituye el elemento determinante del mismo, tomando al envase como un elemento de diferenciación del producto.

5.3.3)- Enfoque o alta segmentación:

Consiste en orientarse a un producto o sector en particular, que puede ser un grupo de clientes determinados, un sector geográfico específico o un segmento de la línea de productos. De esta forma la empresa logra concretar sus objetivos con mayor eficiencia y eficacia; dicha estrategia suele usarse en combinación con alguna de las otras dos, obteniendo como resultado la diferenciación por la satisfacción de las necesidades de un de un objetivo en particular o una mejoría en costos.

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

En el caso de las empresas que se dedican al procesamiento de las frutas y hortalizas de cuarta gama (frutas y hortalizas lavadas, peladas y cortadas prontas para el consumo), nos encontramos con que dicho producto está dirigido a un segmento medio-alto, ubicado geográficamente en Montevideo y zonas costeras del área metropolitana.

Las personas entrevistadas nos manifestaron que este producto se vende solo en estas zonas porque el mismo no admite más de cinco días de conservación en óptimas condiciones, y están dirigidas a este tipo de clientes porque es donde los requerimientos de practicidad y rapidez a la hora de preparar alimentos son mayores.

Mercado de envases:

Para el mercado de los envases destinados a las agroindustrias, no encontramos segmentación, ya que las primeras producen diferentes tipos de envases para los diferentes productos, no existiendo empresas de envases que produzcan solamente para las agroindustrias.

No hay un tipo de estrategia apropiado para todos los sectores aunque pueden coexistir diferentes estrategias en un mismo sector, las mismas solo perduran hasta que otro competidor comienza a imitarlas y explotarlas por un espacio limitado de tiempo hasta que los restantes competidores reacciones y será ese el momento de crear una nueva iniciativa o estrategia.

Referente a nuestro estudio pudimos observar que no existe una estrategia pura como define Michael Porter, si no que por el contrario existe una combinación de éstas.

Por ser este un mercado atomizado y que ofrece productos de similares característica, los empresarios deben adoptar estrategias que le permitan adaptarse constantemente a los requerimientos del mercado.

Actualmente existe una tendencia al consumo de productos naturales, sin conservantes ni aditivos lo que lleva a cambios en los tipos de envases y tecnologías del envasado, y en algunos casos modificaciones en las líneas de distribución, es el caso de los productos de cuarta gama que se distribuyen en camiones refrigerados.

5.4)- Una política comercial estratégica para la nueva economía internacional:

Siguiendo lo expresado por Paul Krugman el análisis económico es importante para el diseño de una política económica porque determina los efectos directos de una decisión económica, así como los indirectos.

Por ejemplo cuando el gobierno toma la decisión de subsidiar a las exportaciones, primeramente existe el efecto directo de capturar mercados disputados debido a la baja en los precios, pero dicha estimación siempre es elevada debido a que no se tienen en cuenta los efectos indirectos como ser las exportaciones que ahora se van a ir en busca de otros mercados por haber quedado desplazados en aquellos a los cuales le vende el país subsidiado.

5.4.1)- Justificaciones de Política Comercial e Industrial Estratégica:

El problema de una competencia perfecta es que omite o descarta muchos aspectos del mundo real que son importantes al considerar la política comercial, es el caso de cuando entran a no cumplirse algunas de las condiciones, puede suceder que los mercados dejen de ser eficientes estando entonces frente a una “falla de mercado”, siendo la competencia imperfecta un modo particular de falla.

Cuando esto pasa es probable que un número pequeño de empresas gane beneficios muy por encima de los ganados por aquellas industrias puramente competitivas.

5.4.1.2-Subsidios que desplazan los beneficios:

Krugman basa su explicación del oligopolio en la teoría sugerida por Cournot, 1838; la cual sostiene que habrá equilibrio cuando cada empresa esté haciendo lo mejor que pueda para maximizar su beneficio, mediante la elección del nivel de producción en relación al nivel de su rival.

Una desventaja de esta teoría es suponer que cada empresa escoge su nivel de producción permitiendo que cambien los precios para poder vender ese nivel de producción elegido, esto es válido si las cantidades se fijan en función de las restricciones a la capacidad fija pero no si cada empresa elige el precio y pueden ajustar con facilidad el volumen producido.

Lo positivo de esta teoría es que el volumen de la producción y el precio terminan siempre en un punto entre el resultado del monopolio y la competencia perfecta.

Según Cournot una forma posible de que una empresa aumente su participación en el mercado es si logra mejorar eficientemente sus costos y por lo tanto se vuelve más competitiva. Así es como evolucionan algunas industrias, innovan, bajan sus costos y aumentan su participación.

En el caso de un subsidio a las exportaciones el efecto es el mismo que una reducción en los costos, la empresa a la cual se aplique el mismo tendrá un efecto directo de reducción de costos, (que en este caso es solo una transferencia ya que el subsidio lo paga el tesoro nacional), y un segundo efecto denominado “estratégico” porque debe su existencia a la naturaleza del juego desarrollado por las empresas, es decir al bajar costos todo hace pensar que dicha empresa se desarrollará mucho más que su rival en el mercado, por tal motivo la reacción natural de esta última es contraer su producción.

Tal mecanismo implica que los beneficios aumentarían mucho más que el monto del subsidio.

5.4.1.3)- En que debería concentrarse la política comercial:

Krugman se refiere sobre este tema a definir cuales son las ramas industriales sobre las cuales sería correcto aplicar una política estratégica de promoción, en este sentido habla de política de concentración de industrias, entendiendo por tal aquel conjunto de medidas que se aplican a un sector determinado para promover y mejorar sus beneficios. Los instrumentos de concentración son muy amplios, como ser: subsidios a las exportaciones, aranceles, o subsidios sobre la planta y el equipo si el enfoque es más a largo plazo

Para que un subsidio mejore el bienestar nacional deberá incrementar sus beneficios de la industria en sus ventas de exportación por una cantidad que supere el costo del subsidio para el contribuyente. Esto solo puede ocurrir cuando existen barreras a la entrada de nuevas empresas, como ser elevados requerimientos de capital u obstáculos legales como patentes; ya que de esta forma se preserva el beneficio por un tiempo razonable.

En nuestro caso de estudio, en lo referente a las frutas y hortalizas procesadas (cualquiera sea su forma), podrían obtenerse dichos resultados si existiera demanda insatisfecha o nichos del mercado sin explotar, lo cual como vimos no se da.

Diferente es la situación en el mercado de envases donde vimos que existen nichos sin explotar (frascos de vidrio para la miel o envases de hojalata), y que a través de la aplicación de los conceptos manejados por Krugman podrían obtenerse buenos resultados.

Las empresas analizadas en ambos mercados, pueden pretender aumentar su participación en el mercado elevando el nivel de producción (en muchos casos por tener capacidad instalada ociosa), pero no pueden manejar dicha variable como independiente del precio, si no que por el contrario será el precio quien defina el nivel producido por cada una, por ejemplo observamos que si un producto vendido en el mercado otorga beneficios por encima de la media del sector, atrayendo esto a nuevos competidores, que comenzarán a producir y harán tender a la baja el

precio y llevando los beneficios a la media, eliminada esta ventaja competitiva, las empresas se verán obligadas a buscar nuevas oportunidades para aumentar su participación, ya sea innovando, diferenciando o bajando sus costos.

Como resultado de la indagatoria realizada en el mercado de frutas y hortalizas, vimos que actualmente ninguna utiliza los beneficios de promoción a las exportaciones, no por carencias del programa mismo, si no por pérdida de competitividad en los mercados mundiales debido a la baja del dólar.

Sin embargo en el mercado de envases tanto en el vidrio, plásticos, y cartón exportan mínimas cantidades no contando con beneficios estatales, vemos el mejor ejemplo en Envidrio quien realizó una alianza estratégica con Cristalerías del Uruguay para poder exportar a Brasil.

Algunos de los programas utilizados por dichas empresas fueron: los otorgados por la CIU o el Ministerio de Relaciones Exteriores y Uruguay XXI.

De las empresas entrevistadas actualmente ninguna exporta en grandes cantidades, solo dos de ellas lo hacían, una en un porcentaje muy pequeño, y la otra por el contrario con una evolución creciente a partir del año 2009, ha sabido introducir sus productos (salsas y pulpas de tomate) en Brasil, Chile y Paraguay.

Es de destacar que durante el mes de febrero de 2010 se realizó en Berlín, Alemania la FRUIT LOGISTICA 2010, donde el sector hortifrutícola uruguayo, tenía la posibilidad de difundir sus avances en producción y comercialización de productos en una de las mayores vidrieras del sector, donde participan 71 países y más de 2.300 expositores.



Uruguay está realizando un gran esfuerzo vinculado a mejorar la adaptación de la oferta a la demanda y, en este sentido, Uruguay XXI ha decidido apoyar e incentivar la participación de las empresas uruguayas en Fruit Logística.

Las empresas e Instituciones representadas en el pabellón nacional son: Upefruy, Uproa, Azul sereno, Berries del Litoral, Berries del Sur, Fresh Berries, Gamorel , Natural Berries, Midgold, Univeg, Uruberryes, Uruguayan Berries, Blue Berryes from the south, Salto fruit, Frutec, Guarino, Netinor, Empretec y Uruguay XXI.

Fruit Logística 2010 permitirá abrir nuevas vías de comercialización y sellar nuevas alianzas, ya que facilitará a los profesionales del sector a nivel internacional, conocer de primera mano la agricultura que se viene desarrollando en nuestro país.

CAPITULO 6

MATRIZ FODA Y ANALISIS COMPARATIVO

La matriz FODA es un instrumento de análisis que permite a través de un cuadro ver cual es la situación competitiva de la empresa y a través de éste poder tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas de la misma.

El termino FODA se deriva de las iniciales de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Estas cuatro variables surgen de la combinación del análisis externo (Oportunidades y Amenazas) y del análisis interno (Fortalezas y Debilidades) de la organización.

Para nuestro caso de estudio vamos a plantear la matriz FODA para ambos mercados.

6.1)- Análisis Externo:

Analizar el entorno es una etapa crucial en el proceso estratégico. En el análisis externo se debe investigar que hace la competencia, que legislación afecta a la organización, cual es la oferta de mano de obra.

Luego de este análisis se deberá evaluar cuales son las oportunidades para explotar, es decir los factores positivos que van a permitir desarrollar una ventaja competitiva, y cuales serán las amenazas que se deberán contrarrestar, o sea aquellas situaciones desfavorables para la empresa que pueden llegar a poner en riesgo su permanencia en el mercado.

6.1.1)- Oportunidades:

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

- Tendencia mundial en aumento al consumo de frutas y hortalizas semi-procesadas o de cuarta gama.

- Mayor concientización de la población a preferir los productos (salsas, mermeladas, jugos, etc.) sin conservantes químicos.
- Fomento a las inversiones del sector agrícola, a través de préstamos de capital o subsidios estatales para plantaciones o maquinaria, contribuyendo estos dos factores al mejoramiento en la calidad y cantidad en la producción agrícola
- Beneficios fiscales al sector agrícola., como lo explicamos en el capítulo 2
- Firma de Tratados de Libre Comercio a través del MERCOSUR, lo que genera la posibilidad de acceder a otros mercados. Citamos como ejemplo el TLC con Israel a fines del año 2009, a través del cual se irán eliminado aranceles a una cantidad de productos exportados desde Uruguay, en principio sólo se cumple para la exportación de carne.
- Existencia de capacidad instalada ociosa.
- Plantas industrializadoras instaladas cerca de los centros productores de materia prima y mano de obra.
- Posibilidad de bajar costos por incorporación de tecnología de mayor eficiencia.
- Creciente número de empresas dispuestas a firmar contratos para el abastecimiento de materias primas (frutas y hortalizas).
- Existencia de normas específicas MERCOSUR, lo que favorece las ventas en la región.

Mercado de Envases:

- Ventaja de pertenecer al MERCOSUR , ya que éste es un gran importador de productos como ser el plástico y el vidrio, favorecido esto por los bajos aranceles en relación al resto del mundo, y además por la cercanía entre los países que repercute en menores costos de fletes y traslados.
- De progresar el incremento en las exportaciones de envases permitiría especialización y lograr economías de escala, debido a que se podría producir mayores cantidades (poseen capacidad instalada ociosa).

- Posibilidad de desarrollo de exportaciones indirectas. La posibilidad de introducir en un mercado externo frutas y hortalizas procesadas puede generar la apertura de exportar los mismos productos envasados utilizando para ello envases nacionales.
- Tendencia creciente a la utilización del plástico por ser este un material sustituto de otros de mayor costo como ser el vidrio o la hojalata. Acentuando dicho crecimiento destacamos como factor positivo el desarrollo de la producción de celulosa en el Uruguay, producto que está en la cadena del plástico.
- Para el caso particular del vidrio, el reinicio de actividades de la única empresa nacional productora como es el caso de Envidrio, ha constituido un elemento fundamental a la hora de lograr beneficios como por ejemplo la Declaratoria de interés nacional, que permitió importantes ahorros en la compra de maquinaria.
- Uruguay es un país agrícola, el cual tiene capacidad para producir materia prima de excelente calidad (frutas y hortalizas) para procesar, lo que favorece a la instalación de empresas productoras de envases.

6.1.2)- Amenazas:

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

- Apertura comercial que implica una mayor competencia respecto a los productos industrializados (dulces, salsas, jugos), no así en el caso de las frutas y hortalizas frescas para las cuales, como mencionamos antes se necesitan permisos especiales, lo cual actúa como limitante.

- Limitación a la entrada de frutas y hortalizas procesadas en los mercados internacionales por la exigencia de certificaciones de calidad y de origen.
- Ingreso de nuevos competidores.
- Dependencia de los proveedores de envases.
- Acelerada innovación tecnológica, lo que obliga a inversiones en forma continua, acortando la vida útil de la maquinaria
- Creciente preocupación de los gobiernos y la sociedad por proteger el medio ambiente, lo cual obliga a cambios en utilizar materiales biodegradables y reciclables. En particular nuestra Constitución en el Art. 47 consagra la protección del medio ambiente y en cumplimiento con éste se promulgaron las leyes 17283 declarando de interés general la protección del mismo, ley 17849 referida a la producción y consumo de envases no retornables y el decreto 260/07 que promueve el reciclado de envases, (todo esto explicado en CAP 2).
- Caída de la competitividad de los productos nacionales en los mercados internacionales debido a la baja del dólar en nuestro país.
- Incidencia de efectos climáticos sobre la producción agrícola, que implica un aumento de costos de la materia prima.

Mercado de Envases:

- La elevada dimensión de las empresas de envases del MERCOSUR, con las economías de escala que ello implica, constituye una barrera al ingreso difícil de sortear para las empresas instaladas en Uruguay que aspiren llegar a un desarrollo mayor.
- Finalización del régimen de admisión temporaria en el MERCOSUR. Si bien este sistema no está permitido dentro de los países miembros del MERCOSUR, siempre logran su renegociación, actualmente se prorrogó hasta el año 2016, pero si un día cesa definitivamente, podrá poner en peligro una parte importante de la corriente exportadora de Uruguay al MERCOSUR, en

la medida que no puedan ponerse en marcha otras medidas que compensen esta caída.

- Continuidad de régimen de zonas francas en Tierra del Fuego, Argentina y en Manaus, Brasil, que si bien está pensado para la promoción de la descentralización productiva en nuestros países vecinos, ha dado lugar a la instalación de plantas industriales en esas zonas que, al trabajar en condiciones muy ventajosas, libres de impuestos, les permite competir con ventaja con las empresas que trabajan en nuestro país.

De esta forma se favorece la importación de envases desde la región.

- Acelerada innovación tecnológica, que implica grandes y constantes inversiones en maquinaria, acortando la vida útil de las maquinas y acelerando el proceso de amortización con sus debidas consecuencias económicas (mayores costos fijos).
- Debido a que las exportaciones se realizan en dólares, se ha visto en los últimos meses afectada la competitividad de las mismas. Por esta razón los empresarios del sector manifestaron su preocupación por la caída del valor del dólar.

6.2)- Análisis Interno:

El análisis interno es una evaluación exhaustiva de todos los recursos de la empresa como capital financiero, pericia técnica, capital humano, y las capacidades que tiene la empresa para desarrollar las diferentes actividades funcionales.

El análisis interno brinda información importante sobre los recursos y aptitudes de la empresa, si estos son únicos y excepcionales van a ser las capacidades centrales de la organización y van a determinar las herramientas competitivas.

Las fortalezas son las actividades que la empresa posee, hace bien o los recursos exclusivos que van a crear una ventaja frente a sus competidores.

Las debilidades son los recursos y/o habilidades que la empresa no posee o no hace bien.

6.2.1)-Fortalezas:

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

- Condiciones favorables climáticas y geográficas para la producción de frutas y hortalizas que posee el país.
- Tendencia creciente del sector a cubrir todos los eslabones de la cadena productiva, eliminando la mayor cantidad posible de intermediarios buscan integrarse verticalmente con los productores de frutas y hortalizas a través de contratos de abastecimiento.
- La mayoría de las empresas están asociadas a la Cámara de Industrias del Uruguay lo que les permite tener mejor acceso a la información sobre tendencias, así como a la Cámara Mercantil de Productos del País cuya misión es promover la producción y comercialización agroindustrial.
- Las empresas establecidas cuentan con canales de comercialización bien definidos, por ejemplo cadenas de supermercados, mercado institucional y distribuidores de productos alimenticios.
- En el sector existen empresas con gran trayectoria en plaza, lo cual les genera mayor experiencia que los posibles nuevos ingresos.
- Gran variedad y calidad de productos, cubriendo todos los segmentos del mercado.

Mercado de Envases:

- Avances importantes en los tipos de envases, contribuyendo a una mayor optimización y calidad de los productos envasados.

- Empresas locales productoras de envases, son empresas con marcada trayectoria y experiencia en plaza, lo que en cierta forma opera como factor de preferencia para el consumidor ante las nuevas empresas.
- Desempeño del sector acompaña a la economía en general: La evolución de la demanda del sector productor de envases acompaña la tendencia de la economía en general, ya que se producen o se importan envases para todos los sectores.
- Algunas empresas nacionales productoras de envases tienen como estrategia principal la respuesta rápida y flexible a sus clientes en cuanto a los pequeños pedidos realizados. Refiere a que las empresas nacionales tienen la ventaja frente a los competidores extranjeros de poder atender con mayor rapidez la demanda local.

6.2.2)- Debilidades:

Mercado de Frutas y Hortalizas Procesadas:

- Producción acotada únicamente al mercado local, lo que lleva a que no puedan lograr economías de escala.
- Falta de promoción estatal a las exportaciones de este tipo de productos.
- Falta de mano de obra calificada en temas referentes a investigación y desarrollo de nuevos productos e ingeniería química en alimentos, fueron las áreas donde la mayoría de los empresarios entrevistados, manifestaron que existe dicho problema.
- En el actual estado de escaso desarrollo del sector, es difícil que las empresas locales de capital nacional no queden rezagadas tecnológicamente, ya que la maquinaria moderna proviene del exterior y su costo no resiste la pequeña escala.
- Alta rotación de personal en el sector.
- Escaso poder de negociación de nuestro país con los mercados mundiales, ya que debido a los volúmenes vendidos no tiene incidencia en los precios

negociados, y muchas veces deben sacrificar márgenes de ganancia en pro de ganar un lugar en el mercado internacional.

- La mayoría de las empresas no tienen establecida una política de certificación a nivel LATU o UNIT como fuente de ventaja competitiva.
- Falta de contratos o compromisos con los proveedores de envases.

Mercado de Envases:

- Oferta reducida de envases de producción nacional, lo que conlleva a comprar a precios elevados dichos envases o en el mercado internacional.
- Dimensión reducida del mercado doméstico, lo que implica que si la empresa local desea competir en el mercado externo deberá en primer lugar tener una fuerte presencia en el interno, con esto logrará economías de escala y con ello una mayor competitividad en el exterior.

Nuestra producción de envases está acotada por el mercado interno, lo que conlleva a que no se logren economías de escala, no llegando a ser competitivas comparadas con los envases del exterior.

- Tendencia a la baja de los precios de los productos, en nuestro caso de estudio vemos que las agroindustrias necesitan bajar sus costos para ser más competitivas, por lo exigen baja en los precios de los insumos, esto va en contra de las empresas productoras de envases nacionales, dicho problema se agrava si consideramos que no existe diferenciación de este producto y hay gran oferta de envases importados a menores precios y mayor calidad.
- Carencia de personal calificado, el fuerte cambio tecnológico del sector, que es continuo y acelerado, plantea la necesidad de contar con personal capacitado para lograr los niveles de productividad y calidad esperados en los equipos de última generación.

6.3) Análisis comparativo

Cuadro (1) condiciones que aporta el envase al producto final:

Características Envases	Rango de Precios	Inocuidad	Diferenciación	Conservación
MADERA	Alto	conserva inocuidad solo durante el primer uso	Productos a granel, no hace a la diferenciación.	los productos están expuestos a factores patógenos
CARTON CORRUGADO	Bajo	limpios, permite circular aire mediante orificios	admiten amplio rango de tamaños, resistencia y especificaciones. Viables para impresión publicitaria.	peligra durabilidad en ambientes húmedos y puede dañarse el producto durante la estiba y almacén.
CELULOSA MOLDEADA	Bajo	absorbe exceso de humedad, se adapta al producto, impide generar hongos y bacterias	permite visualización, actuando como forma de exposición	Diseño alveolar que evita el daño en una misma bandeja, material no rígido, favorece la conservación.
BAG IN BOX	Medio	higiénico, el envase se utiliza una vez. Impide la entrada de aire al vaciarse.	se puede personalizar con impresión de publicidad, y distintos tamaños para distintas aplicaciones	el producto necesita conservantes químicos y luego de abierto el producto, necesita refrigeración
MULTICAPAS	Alto	Tiene 6 capas que actúan como filtro ante la luz, aire y agentes externos.	le aporta mayor calidad al producto	no necesita conservantes, luego abierto, necesita refrigeración
PLASTICO	Bajo	compatible con alimentos, protege la cadena desde la producción hasta el consumo	su utilización no implica diferenciación al producto envasado	puede necesitar conservantes y refrigeración, dependiendo del producto envasado
VIDRIO	Alto	material limpio, higiénico, puro, inerte, impermeable y hermético	apunta a la calidad del producto mediante la visualización, presentación y conservación	mayor conservación, permite esterilización aséptica sin conservantes
HOJALATA	Medio-Alto	hermético impidiendo el deterioro por microorganismos o reacciones de oxidación	variedad de productos a menor precio que los similares envasados en vidrio. No permite visualizar el producto.	mayor índice de conservación sin productos químicos

Cuadro (2) condiciones que aporta el envase al producto final:

Características			
Envases	Practicidad	Reciclable	Proveedor
MADERA	Su peso dificulta el traslado	material reciclable	nacional e importado
CARTON CORRUGADO	elevada relación rigidez precio lo que facilita para transporte y almacenamiento	fácilmente reciclable	nacional e importado
CELULOSA MOLDEADA	facilita la estiba y el transporte	totalmente reciclable	nacional e importado
BAG IN BOX	fácil traslado y almacenamiento	material reciclable	bolsa importada y cartón nacional
MULTICAPAS	fácil traslado y almacenamiento	material reciclable en Uruguay no se realiza	importado
PLASTICO	fácil traslado, manipulación y almacenaje	material reciclable	nacional e importado
VIDRIO	material frágil lo que requiere cuidados para manipulación y almacenamiento	reutilizable y reciclable en alto porcentaje	nacional e importado
HOJALATA	fácil almacenamiento y traslado, resistente a los golpes	reciclable mediante fundición	importado

Cuadro (3- Aplicabilidad de los tipos de envases a distintos productos:

Características Envases	Tomate procesado	Dulces y Mermelada	Jugos
MADERA	no aplica	no aplica	no aplica
CARTON CORRUGADO	no aplica	generalmente no es aplicable se puede usar para dulces en combinación con papel celofán, baja incidencia en el precio final	no aplica
CELULOSA MOLDEADA	no aplica	no aplica	no aplica
BAG IN BOX	es muy utilizado en estos productos con baja incidencia en el precio y mayor competitividad	no aplica	apto para líquidos pero no es utilizado por razones de conservación
MULTICAPAS	es el mayormente utilizado por sus ventajas, con alta incidencia en el precio y mayor diferenciación por la conservación y presentación	en las empresas entrevistadas no se utiliza, pero existen en el mercado estos productos de origen importado	utilizado en todas sus formas con alta incidencia en el precio, dirigidos a un sector medio-alto De la población
PLASTICO	utilizado mayormente para concentrados y Ketchup, con alta incidencia en el Precio y mayor diferenciación por presentación	es el mayormente utilizado con incidencia media en el precio, brindando mayor competitividad dada por un costo menor que el mismo producto en vidrio	
VIDRIO	Otorga calidad al producto ya que no necesita conservantes brinda mayor presentación con un costo elevado, el cual no lo hace competitivo	se cumple lo mismo mencionado que para el tomate, a pesar de esto es mas utilizado apuntando a un sector alto de la población	no aplica para jugos y extractos naturales por no ser competitivos
HOJALATA	generalmente utilizado para salsas prontas para usar que admiten mayor tiempo de conservación con alta incidencia en el Precio y dirigido al sector Medio alto de la población	antiguamente eran utilizadas para dulces de corte y mermeladas, actualmente no, por no ser competitivos	no aplica

Cuadro (4- Aplicabilidad de los tipos de envases a distintos productos:

Características Envases	Frutas y Hortalizas frescas y semiprocesadas	Frutas y hortalizas en Almíbar	Encurtidos y Aceitunas
MADERA	se utiliza para frutas y hortalizas a granel, no influye en el precio final del producto	no aplica	no aplica
CARTON CORRUGADO	valido para frutas frescas o glaseadas pero no para hortalizas de hoja se puede utilizar en combinación con otros materiales de envases (nylon, Polietileno, etc.)baja incidencia en precio	no aplica	no aplica
CELULOSA MOLDEADA	apto para frutas y hortalizas frescas, favorece exposición, traslado almacenaje, incidencia media en el precio	no aplica	no aplica
BAG IN BOX	no aplica	no aplica	no aplica
MULTICAPAS	no aplica	no aplica	utilizados bajo la forma de sachets incidencia baja en el precio, apuntando a la competitividad
PLASTICO	utilizado bajo la forma de bolsas, bandejas, redes y tarrinas	no aplica	
VIDRIO	no aplica	admiten envasado en vidrio y hojalata, por tal motivo es usado aunque su costo es elevado, favoreciendo la visualización y presentación	ídem tomates, dulces y mermeladas
HOJALATA	no aplica	muy utilizados por conservación, menor precio que el vidrio, con la desventaja de no visualizar el producto	ídem frutas y hortalizas en almíbar

Para los cuadros arriba descriptos se consideró una muestra de los cinco productos más representativos en el uso de estos envases.

En las empresas visitadas los envases utilizados son: vidrio, cartón, plástico en todas sus formas (bolsas de polietileno, plástico flexible y rígido, potes de PVC, sachets laminados en polietileno y poliéster), bag in box, multicapas y latas de hojalata barnizadas y estañadas.

Las razones por las cuales los utilizan son conservación, presentación, competitividad dado por la diferenciación del producto a través del envase que permite llegar a todos los sectores del mercado.

A su vez el 75% de las entrevistadas compra los envases en el exterior, básicamente Argentina y Brasil, y todos ellas lo hacen directamente al proveedor de origen.

Consultadas sobre cual era el motivo de la importación, nos contestaron que lo hacían por precio, mayor oferta y calidad que la producción nacional, e inexistencia de algunos tipos particulares de envases.

CAPITULO 7

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1)-Conclusiones finales:

Cuando comenzamos nuestro trabajo de investigación monográfica, nos planteábamos el desafío de poder diagnosticar si existía realmente una interrelación entre el mercado de frutas y hortalizas procesadas y el de envases, haciendo hincapié en los envases utilizados en las agroindustrias uruguayas como factor determinante a la hora de la comercialización, ya fuera por un tema de calidad, manipulación, presentación o conservación de los productos.

Bajo estos pilares es que pudimos obtener las conclusiones y desarrollar las recomendaciones que a continuación se exponen.

Para nuestro análisis separamos a las agroindustrias estudiadas en dos grandes grupos, el conformado por las grandes empresas (como ser Conaprole, Los Nietitos, Gibur, y Pontevedra), y el otro compuesto por las pequeñas y medianas (Fisema, Lifibel, Pancini y Delicias Criollas), realizando la misma clasificación para las empresas proveedoras de envases.

Dicha separación juega un rol fundamental en los siguientes aspectos para ambos mercados: inversión en tecnología y publicidad; inversión en investigación y desarrollo; poder negociador con los proveedores (de envases y materias primas) y con los compradores; posibilidades de exportación de los productos y posibilidades de lograr economías de escala.

A su vez todos los puntos mencionados anteriormente son los que constituyen las barreras de entrada al sector para los pequeños productores, tal cual lo explicábamos en el capítulo 4.

Sin embargo en el mercado de frutas y hortalizas procesadas también observamos que existen problemas comunes, que son independientes de la separación

mencionada, como ser: escasez de mano de obra calificada y alta rotación del personal; mercado local atomizado en cuanto a la oferta de productos.

A su vez marcando la dependencia que existe entre éste mercado y el de envases, vemos que la reducida oferta de proveedores nacionales de envases, lo cual obliga a las agroindustrias a recurrir a los proveedores del exterior, por ser estos más competitivos en calidad y precio.

Como aspecto favorable del sector agroindustrial podemos destacar una amplia oferta de materia prima ya que nuestro país posee una importante ventaja natural para la producción de frutas y hortalizas de muy buena calidad y a bajos costos, siendo este un factor determinante de la demanda de envases.

7.2)-Recomendaciones finales:

En virtud de lo señalado en los párrafos anteriores, es que surgen una serie de recomendaciones que contribuyen a la mejora del sector.

Mano de obra: Opinamos que una buena práctica sería implementar planes de pasantías en las agroindustrias, incorporando aquellos profesionales o estudiantes avanzados que cuenten con los conocimientos requeridos en ingeniería de alimentos o agronomía, generando de esta forma un feedback entre empresa y profesional. Como nos mencionara una de las empresas entrevistadas esto constituyó una experiencia favorable para ambas partes.

A su vez si bien los sistemas de envasado existentes no requieren mano de obra calificada, sería conveniente el asesoramiento de estos profesionales en cuanto a la mejor utilización y ventajas que puede ofrecer cada tipo de envase.

Promover a través de incentivos la permanencia del personal contratado, porque notamos que dado a que la rotación es alta se está siempre en la etapa de capacitación, perdiendo de esta forma eficiencia en los procesos productivos, y no llegando a obtener el know how técnico, el cual es necesario para volver más competitiva a una empresa en todas las etapas del proceso.

Estrategias Empresariales: Cuando hablamos de las mismas en el capítulo 5, planteamos que las empresas entrevistadas no tenían una estrategia puramente definida en el sentido manejado por Porter, si no que por el contrario manejaban parte en la diferenciación del producto y parte en la segmentación, obteniendo de esta forma una “mezcla “de estrategias.

En este sentido para las agroindustrias consideramos que deberían seguir en esta línea debido a que el mercado en el cual se comercializan sus productos (frutas y hortalizas procesadas), constituye un mercado atomizado y prácticamente sin nichos por explotar, entonces la posibilidad de ganar más espacio del mismo accediendo a los distintos clientes y canales para cada empresa se logra a costa de eliminar o reducir la participación del competidor, para esto consideramos que una buena estrategia a desarrollar puede ser aquella que garantice calidad, homogeneidad y continuidad en el abastecimiento de los distintos tipos de clientes, a su vez la diferenciación basada en marcas, tipos de envasado, u otros atributos intrínsecos puede constituir una buena manera de aumentar la participación en el mercado.

A su vez vimos que es positivo para seguir en esta línea mencionada, las estrategias desarrolladas por el sector proveedor de envases, quienes basan la misma en la diferenciación en cuanto al mejoramiento en la atención al cliente y servicio post-venta, ya que se trata de productos homogéneos que no tienen diferenciación por marca.

El desarrollo de esta estrategia para el mercado de envases puede favorecer a incrementar su participación en el mercado.

Desarrollo de nuevos productos: Si bien las frutas y hortalizas procesadas no admiten una variedad indefinida de presentaciones para su comercialización, sí encontramos en nuestra investigación un producto que si bien ha tenido en los últimos años un crecimiento notorio, aún está poco desarrollado y el cual podría constituir una interesante oportunidad de negocio; son las denominadas frutas y hortalizas de cuarta gama, es decir aquellas que admiten un mínimo nivel de procesamiento. Pudimos constatar que este rubro constituye una mínima parte

dentro de la oferta de frutas y hortalizas frescas, y su comercialización se hace principalmente a través de dos canales bien definidos; por un lado en las grandes cadenas de supermercados, como ser Tienda Inglesa, Disco, Devoto y Geant, y muchas veces incluso se pone a la venta con una marca propia; y por el otro la venta institucional, básicamente restaurantes, hospitales, mutualistas y/o sanatorios, en este caso la venta se realiza mediante un contrato de suministro, (llamado licitación) en el cual el proveedor se obliga a suministrar una cantidad determinada de dichos productos.

En nuestra visita al LATU el Ingeniero Pablo Bentancur nos comentaba que en nuestro país se está desarrollando un proyecto en el Mercado Modelo en el cual se acondicionara un gran predio formando una Unidad Alimentaria en el que se instalaran, además de la zona tradicional de venta y distribución, plantas que se encarguen de la elaboración de este tipo de productos los cuales se estiman que podrán tener una vida útil de quince días lo que favorece a la distribución para todo el país y la exportación.

Consideramos que el crecimiento de los productos de cuarta gama es factible y está favorecido por dos motivos fundamentales: la tendencia creciente de la población al consumo de los productos en estado natural y sin conservantes que contribuyan a una mejor calidad de vida y mejora en la salud, y la necesidad de la mujer actual de contar con factores que agilicen la tarea a la hora de preparar los alimentos, debido a que en el mundo actual la misma está ocupando cada vez un mayor papel en el mercado laboral.

Sin embargo no debemos dejar de reconocer el problema fundamental que nos planteaba una de las empresas entrevistadas que vende estos productos (cuarta gama), y es que muchas veces se dificulta su venta a otros nichos de mercado por la corta vida útil de los mismos, ya que no resisten más de 5 días y además se necesita que el cliente cuente con un sistema de refrigeración adecuado para el almacenamiento y exposición de la mercadería, casi siempre dichos equipos son propiedad del cliente.

Como solución al problema de la conservación de los productos por un lapso mayor a 5 días una puede ser tal cual lo mencionáramos en el capítulo 2, los sistemas de envasado XTEND, los cuales prolongan la vida útil del producto agrícola fresco,

también podrían utilizarse las bolsas de envasado BIO FRESH, las cuales están compuestas por un aditivo especial el cual elimina el etileno producido por frutas y verduras, evitando así que se descompongan las mismas dentro de la bolsa, y alargando el período de conservación e impidiendo que se reduzca su peso debido a la deshidratación de las mismas.

De esta manera vemos en la necesidad de nuevos sistemas de conservación de los productos mediante el envasado, una posible oportunidad a desarrollar por los proveedores de envases.

Formación de asociaciones: Como se mencionó en el capítulo 5 de formarse el cluster del litoral norte, esto dejaría fuera de competencia a los pequeños productores, pero tendría la gran ventaja que al estar agrupados bajo una misma organización, esto contribuye a obtener mejores condiciones en la negociación con los proveedores, incluso con aquellos de envases del exterior, ya que como vimos el volumen de compra es uno de los factores fundamentales a la hora de negociar un buen precio de los insumos; claro está que esto mismo vale para el lado de los compradores de los productos, ya que no se tiene el mismo poder de negociación uno que muchos juntos.

También creemos que sería conveniente que la certificación por el LATU de todos los envases utilizados fuera de carácter obligatorio, ya que como vimos solo aquellos denominados primarios deben pasar por un control de este tipo, siendo opcional para el productor, para los secundarios; porque esto contribuiría a una mejora en la calidad de los productos, así como mayor confianza para el consumidor a la hora de elegir los mismos, lo que ayudaría a posicionarse en el mercado.

Además si todas las empresas pudieran contar con alguna certificación en calidad como ser UNIT o LATU SISTEMAS, haría que dichos productos pudieran acceder con mayor facilidad a los mercados internacionales ya que en muchos lugares es un requisito fundamental contar con alguna especie de certificación; o incluso poder acceder a algún nicho de mercado nacional que esté sin explotar, es el ejemplo de Pontevedra que por haber obtenido la aprobación de las Asociación de diabéticos del Uruguay pudo ingresar con su producto “Ketchup Light” a nuevos consumidores.

Podemos concluir que existe una fuerte interrelación entre los mercados antes mencionados, lo cual lleva implícito que el desarrollo en unos de los mercados, debe ir acompañado del desarrollo en el otro. A modo de ejemplo podemos decir que existiera un desarrollo en la comercialización de los productos de cuarta gama, se va a necesitar entonces el desarrollo de sistemas de envasado acorde con tales requerimientos.

Otro ejemplo puede ser en el caso del vidrio, donde si logran ser competitivos frente a los del exterior, llevaría a que las agroindustrias nacionales utilizaran más este tipo de envase dándole a éstas la ventaja de hacer un producto diferenciado sin tener que recurrir a proveedores del exterior.

Como mencionáramos anteriormente de llevarse a cabo el proyecto de la Unidad Alimentaria Mercado Modelo, podría constituir una experiencia positiva el desarrollo conjunto de actividades de procesamiento de frutas y hortalizas de cuarta gama y la producción de envases., contribuyendo este proyecto además una ventaja para el país por la posibilidad de ingresar a nuevos mercados.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Bueno Campos, “Fundamentos de Economía y Organización Industrial”.Capitulo 3.”El poder de las organizaciones”.
- 2- Bueno Campos, “Fundamentos de Economía y Organización Industrial”.Capitulo 4:”El condicionante de la tecnología”.
- 3- Bueno Campos, “Fundamentos de Economía y Organización Industrial”.Capitulo - 5:”Estructuras de mercado y tipos de competencia”.
- 4- Bueno Campos, “Fundamentos de Economía y Organización Industrial”.Capitulo 15:”De las estrategias de alianzas a las alianzas estratégicas”.
- 5- Paul Krugman: “Una Política Comercial Estratégica para la nueva Economía Internacional”.
- 6- Michael Porter *La Ventaja Competitiva de las Naciones* Michael Porter.
- 7- *Estrategias competitivas – Michael Porter.*
- 8- Monografía: “Aspectos de la Estructura, Estrategia y Resultados del Sector de la Industria de los Plásticos” - Pablo Castro Estévez - Sebastian Castro Melano- UDELAR
- 9- Monografía: “Estructura de Mercado, Estrategia y Resultados de la Industria de Envases Flexibles de Polietileno en el Uruguay en el periodo 1993-2003” Rafael Brocos - Federico Meny - Gonzalo Rodríguez- UDELAR.
- 10-Monografía:”Análisis y Evolución del Negocio del Vidrio Hueco para Envases en el Uruguay”-Autores: Fernando Gonella, Julia Muñoz, Carol Wallace. UDELAR.

- 11-Monografía: “Estructura de Mercado, Estrategias Competitivas, Ventajas Competitivas Nacionales, Innovación y Resultados de la Industria del Cartón en el Uruguay en los últimos diez años – Claudia Cabrera – Diego Fajardo-Gabriel Muniz. UDELAR.
- 12- Ministerio de Ganadería; Agricultura y Pesca: “Encuesta Agroindustrial Hortifrutícola 2008.”
- 13-Reglamento Bromatológico Nacional. Decreto 315/94. Actualización 2001.
- 14-Ordenanza Bromatológica de la IMM. Decreto 27.235.
- 15-Ley 17849 – Uso de Envases no Retornables
- 16-Decreto 260/007
- 17-Biblioteca virtual en salud OPS/OMS URUGUAY – www.bvsops.org.uy - “Papel del laboratorio de Bromatología en la seguridad de alimentos”
- 18-Revista editada por el Instituto Argentino del Envase sobre empaques, métodos de envasado. Impresión y etiquetado.
- 19-Segundo seminario sobre residuos, mitos y realidades sobre envases multicapas; autor Sergio Escalera, (Tetra Pack México), Abril, 19, 2006.
- 20-Material Fotográfico y bibliografía informativa obtenidos en la “11ª Exposición Internacional del Envase y Embalaje” realizada en la República Argentina, setiembre, 2009.
- 21-Entrevista realizada a la Ing. Cecilia Miquel, empresa TETRA PACK ARGENTINA, en “11 Exposición Internacional del envase y embalaje” Argentina, Sep. 2009.

- 22-Entrevista realizada a la Sra. Natalia Lorente empresa, BENIPLAST SA en “11 Exposición Internacional del envase y embalaje” Argentina, Sep. 2009, sobre envases “Bag in Box”.
- 23-Entrevistas realizadas al Ing. Pablo Bentancur y al Ing. Montañés de LATU sobre los requerimientos técnicos del embalaje de frutas y hortalizas procesadas, enero 2010.
- 24-Entrevista realizada a la Lic. Magdalena Martínez de UNIT sobre los requerimientos técnicos del embalaje de frutas y hortalizas procesadas, noviembre 2009.
- 25-Ministerio de Comercio y Turismo–República del Perú “Materiales para envases y embalajes”.http://www.mincetur.gob.pe/comercio/ueperu/consultora/docs_taller/Parte_2_Presentacion_Taller_Uso_de_Envases_yEmbalajes_Mod_compatibilidad.pdf
- 26-“Sistemas de envasado que alargan la conservación”.Pag.web:
<http://www.abc-pack.com>
- 27-Revista online:”Guía Técnica Ainia de envases y embalajes”.
<http://www.guiaenvase.com/bases/guiaenvase.nsf/V02wn/Vidrio>
- 28-Celulosa moldeada, definición y características. Pag. Web:
http://es.wikipedia.org/wiki/Celulosa_moldeada
- 29-Manual para el mejoramiento pos-cosecha de frutas y hortalizas. Documentos producidos por la FAO.
<http://www.fao.org/docrep/x5055S/x5055S00.HTM>

- 30-Revista online Alfa Técnicos: "Contribución del plástico en la alimentación". <http://www.alfa-editores.com>
- 31-Protección para frutas-Celulosa moldeada. Grupo Vila Ltda. <http://www.maplevila.com/ES/frutas.html>
- 30-"Legislación Agroalimentaria" <http://www.iica.org.uy/online/>
- 31-"Innovative Packaging Solutions." http://www.stepac.com/pages/xtend_technology_es.asp
- 32-"Envase: mas que protección" <http://WWW.MERCADEO.COM>
- 33-"Inserción internacional de Pequeñas y Microempresas Agropecuarias: Casos seleccionados de Chile y Uruguay" <http://www.iica.org.uy/online/>
- 34-"Importancia del envasado en la comercialización de frutas y hortalizas" <http://www.horticom.com>
- 35-"Conservación de alimentos" www.alimentacion-sana.com.ar
Página de Internet de la OMS: <http://www.who.int/es/>
- 36- Pagina principal de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) <http://www.fao.org>
- 37- "Precios mayoristas de frutas y hortalizas frescas en el mercado modelo (julio 2009)" <http://www.iica.org.uy/online/>
- 38- "Coyuntura agropecuaria". Cra. Alejandra Bentancur. (Noviembre de 2009)
- 39- <http://www.iica.org.uy/online/>

40- “Estudio de Mercado de Hortalizas” <http://www.frutosdelitoral.org.uy>

41- “Desempeño del sector agropecuario y agroindustrial de Uruguay en el periodo 2000-2008” <http://www.iica.org.uy/online/>

CUESTINARIO UTILIZADO EN NUESTRO TRABAJO DE CAMPO

PREGUNTAS REFERENTES AL PRODUCTO:

- ¿Cual es el o los productos que comercializan?
- ¿Cuales son las razones por las que sus clientes prefieren su marca?
- ¿Su producto esta dirigido a algún segmento en particular del mercado?
- ¿Sus ventas son plaza o exportación?.
- En plaza, ¿de cuantos clientes se compone su cartera?
- En caso de exportar ¿que porcentaje ocupa de la venta total?
- ¿Existe algún mecanismo de promoción de las exportaciones? Quien lo brinda?
- ¿Que canales de distribución utiliza? Venta directa al público minorista? Venta a través de distribuidores? Otras formas?
- ¿Su producto necesita de conservantes químicos para su conservación o por lo contrario utiliza algún procedimiento térmico?
- ¿Cuál es la vida útil de su producto?
- ¿Cuál es el riesgo de que su producto quede fuera de mercado en razón del envase utilizado actualmente?

PREGUNTAS REFERENTES AL ENVASE COMO COMPONENTE DEL PRODUCTO:

- ¿Que tipos de envases utilizan?
- ¿Por que?
- ¿Que ventajas tiene este tipo de envases para ustedes? Mejor la calidad, conservación o sólo es un aspecto clave para la competitividad?
- ¿Existen normas técnicas que les exijan vender el producto en este tipo de envase? Cuales?
- ¿Que ventajas presenta para el consumidor el producto envasado?

- ¿Como llega a ustedes el envase? Es de origen nacional o importado?
- ¿En caso de ser importado, cual es el país proveedor?
- ¿Que ventajas ofrece este proveedor frente a otros?
- ¿Por que importa? Hay producción nacional de este tipo de envase? ¿Quien es su proveedor?
- ¿Puede importarlo directamente o depende de un intermediario (por. Ej. Representante o distribuidor local)?
- ¿Existe algún grado de compromiso o contrato de exclusividad con el proveedor de envases para continuar con ese tipo de envase?
- ¿Este tipo de envase que ventajas le proporciona al producto final?
- ¿Que fin tiene el envase después del consumo de su producto?

- ¿Hay posibilidades de reciclarlo o hacerlo retornable?
- ¿Que porcentaje tiene el envasado en el costo total del producto?

PREGUNTAS REFERENTES AL SECTOR COMPETITIVO

- ¿Conoce Usted a sus mayores competidores? ¿Quienes son
- ¿Existe en el mercado un producto similar al suyo? A que precio, mayor o menor?
- ¿Se ha realizado en algún momento algún tipo de integración con empresas del sector para obtener mejores condiciones de negociación con clientes o proveedores?
- ¿Pertenece a alguna gremial de industriales? ¿Cuáles?
- ¿Han elaborado alguna estrategia de abastecimiento de envases en forma grupal con colegas empresarios?
- ¿Ha consultado al LATU por temas de envases, en algún momento?
- ¿Cómo o quien certifica la calidad de los envases que adquiere?
- Cuenta la empresa con algún certificado en Calidad, como ser Normas ISO/UNIT o LATU SISTEMAS?

PREGUNTAS REFERENTES A LOS RECURSOS: TECNOLOGIA Y FACTORES:

- ¿Se realizan tareas de investigación y desarrollo en su compañía?
¿Cuales?
- ¿Se utiliza mano de obra calificada para trabajar en su industria?
- ¿Se dificulta la contratación de la misma? ¿Cual es el motivo?
- Existe en su empresa alta rotación de personal?

- ¿Que tecnología es utilizada? Se necesita mucha maquinaria para el envasado?

- ¿Esa maquinaria puede ser utilizada para más de un producto?
- ¿Que normas técnicas y/o de calidad requiere este tipo de envase?
- ¿Tiene alguna legislación especial?
- ¿Cuentan con algún beneficio o subsidio estatal?
- ¿Ha usufructuado de programas oficiales de apoyo a PYMES u otros?

ACREDITACIONES DE NUESTRA VISITA A LA 11ª EXPOSICION INTERNACIONAL DEL ENVASE Y EMBALAJE (Buenos Aires – Argentina)

