

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE
ADMINISTRACIÓN**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN MONOGRÁFICO REALIZADO PARA LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE CONTADOR PÚBLICO**

**Aspectos de la Estructura, Estrategias y
Resultados del mercado del vidrio plano en el
Uruguay (período 1990 – 2008)**

Autores:

María Paula Corallo – 3.361.021-2

María Lucía Kiriakidis – 3.853.509-5

Tutor:

Prof. Carlos Viera

Agosto 2009

INDICE

AGRADECIMIENTOS	4
ABSTRACT	5
CAPITULO 1 – INTRODUCCION.....	6
1.1 Objetivo y Alcance	6
1.2 Metodología	6
1.3 Marco Teórico	7
1.4 Contenido el trabajo	10
CAPITULO 2 – EL PRODUCTO.....	12
1. Orígenes del vidrio.....	12
2. Fabricación.....	13
3. Características del producto	15
4. Características de la demanda	18
5. Tipos de producto	19
6. Consideraciones finales del vidrio	25
CAPITULO 3 – OFERTA	27
1. Introducción	27
2. Enfoque del paradigma	28
2.1 Materia Prima para la elaboración del Vidrio.....	28
2.2 Mano de obra en la fabricación del vidrio.....	29
2.3 Sindicalización	32
2.4 Tecnología	33
2.5 Canales de Distribución	34
2.6 Calidad	36
2.7 Localización	37
2.8 La producción del vidrio.....	38
2.9 Importación del Vidrio en el Uruguay.....	39
CAPITULO 4 – DEMANDA	45
1. Introducción	45
2. Mercado Interno	46

3.	Mercado Externo	49
4.	Características del precio del vidrio en Uruguay	52
5.	Productos sustitutos	57
6.	Estacionalidad	58
7.	Métodos de compra	58
8.	Modas y tendencias	59

CAPITULO 5 – ESTRUCTURAS DE MERCADO..... 62

1.	Introducción	62
2.	Estructuras de mercado.....	63
2.1	La Competencia Perfecta	63
2.2	Competencia Imperfecta	65
2.2.1	Monopolio	65
2.2.2	Competencia Monopolística	67
2.2.3	Oligopolio	68
3.	Elementos de mercado	68
3.1	Número de compradores y vendedores existentes en el mercado	68
3.2	Barreras de entrada	69
3.3	Concentración	77
3.4	Integración Vertical	78
3.5	Grado de diferenciación	79
3.6	Dimensión	79
3.7	Estructura de costos	80
4.	Estructura de mercado de la Industria del vidrio plano en el Uruguay	81

CAPITULO 6 – ANALISIS ESTRUCTURAL DEL SECTOR..... 84

1.	Amenaza de ingreso	85
2.	Rivalidad entre los competidores existentes	86
3.	Presión de los productos sustitutos	89
4.	Poder negociador de los compradores.....	90
5.	Poder de negociación de los proveedores	90

CAPITULO 7 – ESTRATEGIAS GENERICAS..... 92

1.	Liderazgo general en costos	93
2.	Diferenciación.....	95
3.	Enfoque o alta segmentación.....	96

4. Una situación estratégica negativa: “posicionamiento a la mitad”	97
CAPITULO 8 – CONCLUSIONES	99
ANALISIS FODA.....	102
INDICE DE CUADROS	110
INDICE DE GRÁFICOS	111
BIBLIOGRAFÍA	112

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración y el tiempo dedicado de cada uno de los empresarios entrevistados y, muy especialmente, al Sr. Washington Corallo por su valiosa colaboración desde el comienzo de nuestra investigación monográfica.

Agradecemos, también, a nuestro tutor Prof. Carlos Viera, por guiarnos y apoyarnos en el desarrollo de nuestro trabajo.

ABSTRACT

En el presente trabajo se analiza la industria del vidrio plano en el Uruguay para el período 1990 - 2008, con el fin de detectar los aspectos de la estructura, estrategias y resultados de la misma. Se estudia los aspectos vinculados al mercado que abarcan (oferta, demanda, fuerzas competitivas, etc.), así como también los factores principales de las empresas que lo componen (insumos utilizados, modos de producción, canales de distribución y venta, etc.).

Se realizaron entrevistas a diversos empresarios del sector que constituyeron la fuente principal de los hechos y apreciaciones presentadas. A todos ellos se les interrogó sobre los distintos temas que se desarrollaron en este estudio y a partir de la idea elaborada con dichas opiniones fue que se llevó a cabo el mismo.

Dentro de las conclusiones, los principales hallazgos que encontramos son: en el Uruguay se dejó de fabricar vidrio desde 1993, lo que hace que la materia prima se importe semi – elaborada; existencia de sub – distribuidores que hace que existan varios canales de distribución; la estructura de mercado que existe es la de competencia limitada a pocas empresas y la estrategia predominante es la de diferenciación a través de la calidad del producto y la atención al cliente.

CAPITULO 1 – INTRODUCCION

1.1 Objetivo y Alcance

El objetivo del trabajo es investigar los “Aspectos de la Estructura, Estrategias y Resultados del mercado del vidrio plano en el Uruguay para el período 1990-2008”.

Lo interesante del estudio de dicho tema son las variaciones que ha sufrido dicha industria, al igual que el resto de los demás sectores de la economía en los últimos años, como consecuencia de las crisis económicas, de la mejora de la tecnología y de la globalización.

El trabajo se enfoca en todo el proceso que se desarrolla en las empresas locales, desde la adquisición de la materia prima hasta su comercialización y distribución.

Otro motivo que nos ha incentivado a la profundización del tema es la cercanía de la familia Corallo a la industria del vidrio que hace que el estudio de dicha industria sea más interesante y enriquecedor.

1.2 Metodología

Dado que el objetivo de esta monografía es conocer la estructura, estrategias y resultados de la industria del vidrio plano en el Uruguay, vamos a aplicar el modelo Estructura – Conducta – Performance. Relacionaremos las variables de la oferta y la demanda, para lo cual relevaremos algunos datos del mercado, como las estrategias y sobre esto, haremos operar el modelo.

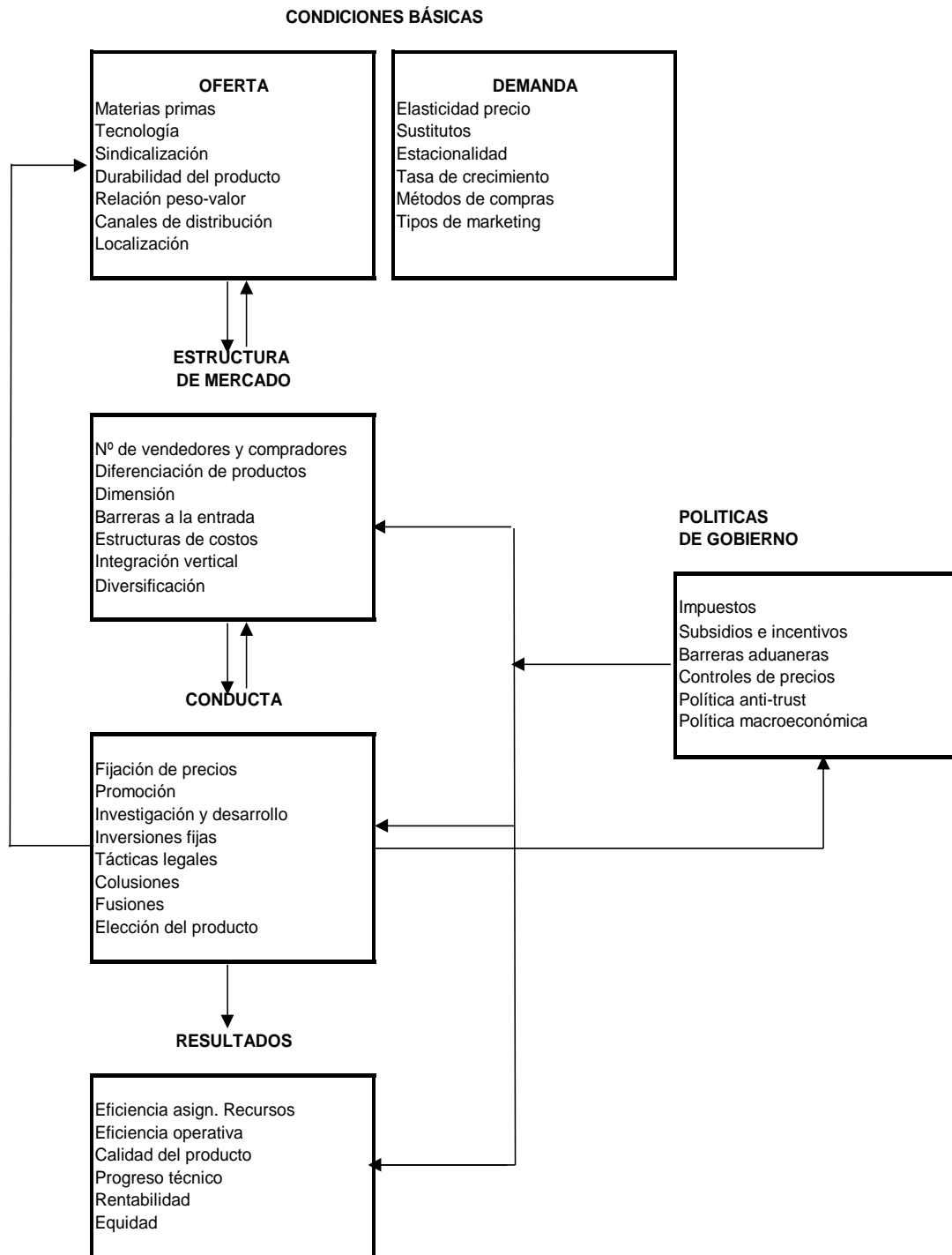
El relevamiento de datos fue hecho a través de entrevistas a empresas del sector, donde nos han brindado información de gran utilidad. Una vez elaboradas las preguntas de las entrevistas, que nos proporcionarían la información y permitirían su posterior análisis, enviamos previamente por mail el cuestionario para luego poder conversar y realizar la entrevista con más naturalidad y fluidez.

Por otro lado, se ha hecho un relevamiento de datos, antecedentes e historia consultando distintas fuentes de información como ser, la Cámara de Industrias (CIU), el Instituto Nacional de Estadística (INE), el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), entre otros.

1.3 Marco Teórico

Como mencionamos al principio, el objeto de nuestro análisis se basará en el esquema del Paradigma “Estructura – Conducta – Performance”.

Cuadro N° 1: Esquema básico Estructura – Conducta – Performance



Fuente: Carlton y Perloff (1990), Scherer y Ross (1990).

Este enfoque se habría originado, según diversos autores, en los trabajos de Edward S. Mason (1939 y 1949), de Harvard, EUA., siendo retomado por continuadores como Joe S. Bain (1959) y otros.

Originalmente se plantea una relación fuerte de causalidad, la cual fluye desde las Condiciones Básicas hacia la Performance, a través de la Estructura y de las Estrategias.

Este esquema se caracteriza por analizar los mencionados aspectos: la estructura, la conducta o estrategia y la performance de cada sector industrial. Todos estos aspectos están relacionados entre sí con el fin de facilitar un análisis de mercado. Existen condiciones exógenas al funcionamiento del mercado como son la tecnología y la intervención del gobierno.

Al hablar de la estructura se analiza la dimensión de la misma en base al número de vendedores, diferenciación del producto, barreras a la entrada, estructura de costos, integración vertical, etc.

La conducta o estrategia se asume por lo general racional – maximizador, sin profundizar en las distintas alternativas que se puedan presentar. Se pueden distinguir aspectos vinculados a la fijación de precios, política de costos, inversiones fijas, fusiones, etc.,

La performance se refiere a la rentabilidad de la empresa. Como indicadores se encuentran, la calidad del producto, rentabilidad y competitividad.

Las condiciones de la oferta incluyen las materias primas, que pueden ser importadas o nacionales, la mano de obra (por ser intensiva y de alto valor agregado), la tecnología (por ser un factor en creciente desarrollo), la sindicalización y canales de distribución, entre otros aspectos.

En las condiciones de la demanda se analizan tanto el mercado interno como el externo, los productos sustitutos, la estacionalidad de la misma, entre otros.

Es así que investigaremos cuales son los elementos más importantes de la estructura, conducta y resultados del sector de la industria del vidrio en el Uruguay y las distintas relaciones que se establecen entre los mismos, para explicar el funcionamiento de dicho mercado.

1.4 Contenido el trabajo

El presente trabajo de investigación monográfico se desarrolla en 8 capítulos:

El contenido de cada uno de ellos es el siguiente:

Capítulo 1 – Introducción

Capítulo 2 – El Producto

Se hace una breve reseña histórica de los orígenes, desarrollo y evolución en los distintos países. Luego explicamos de una manera simple el proceso de fabricación describiendo las materias primas que lo componen. Presentamos también las características del vidrio que facilitarán comprender la clasificación del mismo propuesta.

Capítulo 3 – Oferta

Se describen las condiciones básicas de la oferta del sector analizando los distintos aspectos que son importantes para su comprensión: materia prima, mano de obra, sindicalización, tecnología, canales de distribución, calidad del producto, localización, producción e importaciones.

Capítulo 4 – Demanda

Se describen los principales aspectos de la demanda del sector, se analizan las exportaciones, la estacionalidad del producto y la importancia de los bienes sustitutos.

Capítulo 5 – Estructuras de Mercado

Se exponen los elementos básicos que conforman la estructura de mercado objeto de estudio; número de vendedores y compradores, diferenciación de productos, concentración, dimensión, barreras de entrada, estructura de costos. También se describen las distintas estructuras y definimos la estructura dominante en el sector.

Capítulo 6 – Análisis estructural del sector

Análisis en función de las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter como factores determinantes de la competitividad en el sector.

Capítulo 7 – Estrategias genéricas

Se desarrollan las estrategias genéricas definidas por M. Porter y se identifican las conductas adoptadas por las empresas integrantes del sector.

Capítulo 8 – Conclusiones

Exponemos los principales hallazgos del trabajo y el análisis de la matriz FODA aplicado a nuestro sector.

CAPITULO 2 – EL PRODUCTO

1. Orígenes del vidrio

Breve reseña histórica

Muchos autores han escrito sobre los orígenes del vidrio. Uno de ellos es Plinio el Viejo (23 – 79 d.C) el cual en su libro de “Historia Natural” narra que el descubrimiento de este material fue en Siria, cuando unos mercaderes en su ruta a Egipto preparaban su comida al lado del Río Belus. Lo hacían sobre piedras de carbonato de sodio (trona) bajo las cuales se encontraban arenas enriquecidas en sales y carbonatos. Con el calor resultante se produjo la fusión resultando la aparición de gotas de vidrio, material brillante y vítreo. No obstante, este material ya era conocido desde muchísimo antes y es posible que se haya descubierto en más de un lugar, ya que se han encontrado restos de vidrio en zonas de Asia Menor, la Mesopotamia y del antiguo Egipto.

Los egipcios fueron los que impulsaron al vidrio como material decorativo y de uso doméstico para la conservación y almacenaje de determinados productos, mientras que los romanos lo usaban en la construcción de espejos y para el cierre de ventanas. Los primeros vidrios utilizados como cerramiento de ventanas en edificios romanos eran vidrios planos, fabricados mediante el método de vertido o colado en mesas, moldes o bandejas, cuya superficie podía ser de metal, piedra o mármol. También se usaban para aplicaciones arquitectónicas como por ejemplo en pavimentos y revestimientos de paredes. Para cubrir todo el hueco de los ventanales eran necesarios marcos sustentables de madera, cobre o escayola. El vidrio se convirtió en un objeto de lujo utilizado en palacios y catedrales, era considerado en aquella época como una joya altamente preciada, pero no llegó a desplazar del todo a otros materiales. Otra aplicación fue en la construcción de mosaicos, técnica desarrollada en la Mesopotamia la cual se transmitió a otras culturas. Esta consistía en aplicar una capa de mortero sobre los muros o paredes aplicando luego pequeños trozos de vidrio opalizados formando los motivos decorativos deseados.

Más adelante un método empleado fue el de la fabricación del vidrio mediante la técnica de soplado a boca, técnica que permitió el desarrollo de los envases de vidrio así como la fabricación de largos tubos de aprox. 1,40m de largo. Una vez formados y en estado caliente se cortaban con una tijera especial se abrían al medio y con vigas de madera se golpeaban hasta darle la forma plana. Las ventajas que ofrecían estas láminas de vidrio eran múltiples. Por un lado permitían no sólo la fabricación de piezas de vidrio plano de mayor tamaño, sino también bastante más delgadas y, por otro lado, la rapidez del nuevo procedimiento de trabajo hizo posible una fabricación de vidrio en mayor escala.

2. Fabricación

El proceso de fabricación del vidrio comienza cuando las materias primas son mezcladas todas juntas en el horno de fusión a temperaturas próximas a los 1600 °C. Los hornos funcionan durante 24 hrs. los 365 días del año, y tener que apagarlos y luego volver a prenderlos implicaría un costo muy elevado. Estos se calientan con quemadores de gas o petróleo. La llama debe alcanzar una temperatura suficiente, y para ello el aire de combustión se calienta en unos recuperadores construidos con ladrillos refractarios antes de que llegue a los quemadores (checkers).

Las materias primas entran por un extremo y salen una vez fundidas por el otro. En el proceso de la fusión (paso de sólido a líquido) se forma un líquido viscoso y la masa se hace transparente y homogénea a temperaturas mayores a 1000 °C. Al sacarlo del horno, el vidrio adquiere una plasticidad – virtud fundamental del vidrio – que permite darle forma y manipularlo. Controlando la temperatura de enfriamiento se evita la desvitrificación o cristalización. En la antigüedad la fusión se hacía en moldes de arena hechos en casa, pero para la industrialización de éste proceso fue necesario construir grandes hornos donde además de las materias primas se podían añadir trozos de vidrio viejo de desecho y de esta manera reciclar vidrio que no se iba a utilizar.

Las materias primas que se emplean son:

- a) Arena: es el principal componente, aporta el sílice que es el 72% de la composición del vidrio.

- b) Carbonato de sodio: permite que la arena se funda a menor temperatura.
- c) Piedra caliza: para que el cristal no se “impresione”. Aporta el calcio.
- d) Piedra dolomítica: que aporta magnesio.
- e) Cristal reciclado o “chatarra de vidrio”: su uso es más ecológico porque ahorra el gasto del resto de las materias primas y baja el punto de fusión.
- f) Micro componentes: sulfato de sodio, nitrato de sodio y fosforita.

Estas materias primas se pueden clasificar en distintos grupos; en primer lugar los **vitrificantes**, estos son los responsables principales de la creación del vidrio y entre estos encontramos la arena; otro grupo son los **fundentes**, aquellos componentes que favorecen la formación del vidrio rebajando su temperatura de fusión, entre ellos el carbonato de sodio; luego los **estabilizantes**, que ayudan a reducir la tendencia a la desvitrificación, encontrando aquí la caliza; y por último los **secundarios**, donde se pueden encontrar entre estos colorantes, decolorantes, afinantes, etc.

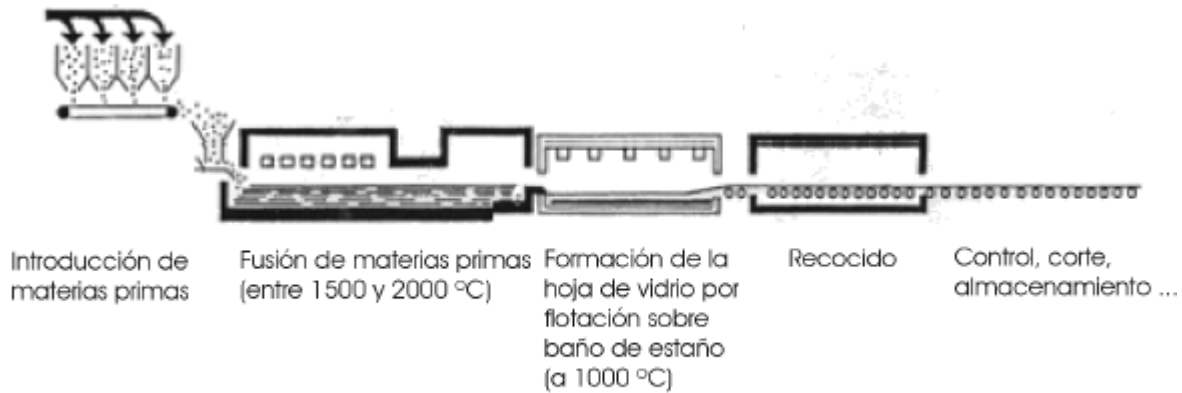
Cuando el vidrio sale del tanque de fusión tiene un proceso de enfriamiento lento para que no se agriete. Es importante evitar que el vidrio caliente y blando permanezca a la intemperie demasiado tiempo porque se puede cristalizar. En el tiempo que permanece a una temperatura entre el rojo amarillo y el rojo naranja se trabaja de muchas formas para darle diferentes aspectos. Se puede prensar, soplar, estirar y laminar. Cuando el vidrio sale es cortado y luego es almacenado en láminas en el caso del cristal plano. El flujo de cristal fundido varía según se desee que sea el grosor de la lámina final.

El color natural del vidrio es verdoso o pardo, según las impurezas que contenga, básicamente Fe_2O_3 (óxido de hierro). Para hacerlo incoloro hay que purificar los materiales y luego decolorarlo mediante procedimientos físicos. Así pues, y siguiendo el principio de los colores complementarios, el tono verde logra ser anulado con un color rojo.

En 1959, la compañía Pilkington desarrolló el método de flotado, el cual consiste en fundir el vidrio en un horno regenerativo para a continuación hacerlo pasar a una cámara en la que existe un baño de estaño fundido con atmósfera controlada para evitar la oxidación del mismo, de manera que el vidrio flota sobre él, se extiende y avanza horizontalmente. Al

salir se corta. Con este método se consigue una buena calidad y una capacidad de producción muy elevada.

Cuadro N° 2: Esquema de fabricación de vidrio flotado



Esquema de fabricación de vidrio flotado

3. Características del producto

Los vidrios son líquidos sobre – enfriados, producto de la fusión de mezclas de varias sustancias, que quedan como masas rígidas al disminuir la temperatura, debido a la mayor viscosidad, que impide el desplazamiento de las moléculas para ordenarse y cristalizar. Como es un material muy viscoso, la velocidad con la que fluye es muy lenta y podría tardar cientos de años en lograr fluir a temperatura ambiente.

Tienen un aspecto macroscópico que se corresponde con el de un sólido típico. De hecho el vidrio es uno de los materiales más duros conocidos, con dureza 9 en la escala de Moss.

Cuando se prepara el vidrio se trabaja a altas temperaturas de forma que se comporta como un líquido, pero cuando se enfría aumenta tanto la viscosidad que las moléculas prácticamente pierden el movimiento de traslación, se mueven tan lentamente que nunca encuentran la orientación adecuada para formar un sólido cristalino.

El estado vítreo se caracteriza por conservar a temperatura ambiente la apariencia del estado líquido con las características del sólido: rigidez y resistencia.

Propiedades

Propiedades físicas

1) El color: Los vidrios comunes son incoloros, transparentes, pero se les comunica coloración sin pérdida de transparencia. Los vidrios translúcidos son semitransparentes, un objeto colocado detrás de ellos se aprecia borrosamente. Los vidrios opacos no son transparentes. El color es originado por los elementos que se agregan en el proceso de fusión, llamados colorantes.

Cuadro N° 3 Coloración del vidrio

Elemento	Color
Óxido de cobalto	Rojo azulado
Óxido ferroso	Azul
Óxido férrico	Amarillo
Óxido de cromo	Verde grisáceo
Trióxido de cromo	Amarillo
Óxido de cobre	Verde azulado
Óxido de uranio	Verde amarillento fosforescente
Selenio elemental	Rosa
Sulfuro de cadmio coloidal	Amarillo

2) La textura: La superficie de los vidrios puede variar en cuestiones de brillo, depende del proceso de fundido. Cuando un vidrio presenta brillo es porque fue completamente fundido, nivelado y aplanado en este proceso, formando una superficie lisa. Cuando un vidrio no se funde completamente, la superficie resulta rugosa.

3) El peso: depende de su composición. Para el vidrio sodio – calcio su densidad es 2.4875 Kg/dm³.

4) Maleabilidad: Los vidrios presentan maleabilidad en la etapa de fundición, ahí es donde se le puede dar formas con moldes o con otros métodos. Los principales métodos empleados para moldear el vidrio son el colado, el soplado, el prensado, el estirado, el laminado y el flotado.

Propiedades químicas

1) **Densidad:** Varía de acuerdo a la sustancia con la que sean complementados, pudiendo tener densidades relativas de 2 a 8 Kg/dm³. Hay vidrios que pueden ser más livianos que el aluminio y otros tan pesados como el acero.

2) **Viscosidad:** Esta es una propiedad de los líquidos y variará según los componentes del vidrio. Para lograr una mayor dureza, la viscosidad debe ser invariable, así las moléculas tienen una atracción fija y por lo tanto dura.

3) **Corrosión:** El vidrio tiene resistencia a la corrosión aunque existen algunas sustancias que logran la excepción.

Propiedades mecánicas

1) **Torsión:** En su estado sólido los vidrios no tienen resistencia a un giro o doblez en la parte transversal, en cambio en su estado fundido permite un grado de torsión medio.

2) **Compresión:** Tiene una resistencia a la compresión muy alta.

3) **Tensión:** En el proceso de fabricación, el vidrio va adquiriendo imperfecciones (grietas no visibles) las cuales cuando se les aplica presión acumulan en esfuerzo de tensión en dichos puntos, aumentando al doble la tensión aplicada.

4) **Flexión:** Es distinta para cada composición del vidrio. Un vidrio sometido a flexión presenta en una de sus caras esfuerzos de compresión y en la otra cara esfuerzos de tensión.

Propiedades ópticas

Una parte de la luz es refractada, una parte es absorbida y otra es transmitida.

Propiedades eléctricas

Por un lado la resistividad superficial, resistencia del vidrio al paso de corriente eléctrica, que es en este material muy elevada y por lo tanto es un mal conductor eléctrico. Por otro lado la constante dieléctrica que es la capacidad de almacenar energía eléctrica, que tiene una relación inversamente proporcional con la opacidad, cuanto más transparente sea el vidrio mayor será su capacidad de almacenar energía.

En el vidrio plano prácticamente no existen desventajas, lo cual resalta las ventajas que a continuación se mencionan.

Ventajas

- Parte de las materias primas son abundantes en la naturaleza.
- Es químicamente inerte frente a líquidos y productos alimentarios
- Higiénico que posee fácil limpieza y es esterilizable.
- Es inodoro, no transmite los gustos ni los modifica.
- Es transparente.
- Posibilidad de utilizar vidrio anti – UV que impide que las radiaciones ultravioletas perjudiquen al producto o lo que hubiere detrás
- Es rígido y resistente a presiones internas, así como a altas temperaturas.
- Impermeable a los gases, vapores y líquidos lo que garantiza la conservación del producto incluso en almacenamientos prolongados.
- Moldeable, con versatilidad de formas y colores.
- Reciclable al 100%- no perdiéndose material ni propiedades en este proceso y posibilitando un importante ahorro de energía con relación a la producción y evitando la contaminación.
- Es ideal para ser reutilizado pues resiste temperaturas de hasta 150° C, lo que facilita el lavado y la esterilización.

4. Características de la demanda

El vidrio es un material que, desde los orígenes de la humanidad, ha estado siempre vinculado al hombre, cumpliendo una doble función: por un lado, ha servido como elemento de utilidad para el progreso de las distintas sociedades; y por otro, como motivo decorativo con el que el hombre ha expresado sus inquietudes artísticas y creativas.

El vidrio es muy utilizado en varios aspectos de la vida humana. Los usos más comunes son por un lado, almacenaje de alimentos, bebidas u otro tipo de sustancias (como las utilizadas en laboratorios químicos); otro uso es en la construcción, es el caso de las ventanas, de las fachadas de vidrio “curtain wall” que en los últimos tiempos ha aumentado la demanda

por brindar además del elemento estético, luz, seguridad y sensación de amplitud; en la industria automotriz se ha vuelto pieza fundamental en los diseños actuales de los vehículos; las mamparas divisorias tanto para baños como para oficinas; las tapas para cubrir muebles con diseños esmerilados, pulidos o biselados en distintos espesores y colores. Por último para fines puramente ornamentales, como artefactos de cocinas (línea blanca), baños y artículos decorativos.

5. Tipos de producto

Desde el punto de vista de su aplicación, el vidrio se clasifica:

i) Industrial: vidrio plano o “flat glass”.

Se entiende como vidrio industrial el que no es utilizado como envase para productos alimenticios (almacenamiento de productos químicos, biológicos, vidrio plano: ventanas, cristales blindados, fibra óptica, bombillas, automotriz etc.).

ii) Doméstico: vidrio hueco o “hollow glass”.

Se entiende como vidrio doméstico el que se emplea para almacenar productos alimenticios.

Desde el punto de vista de los componentes químicos que se le agregan, se puede clasificar el vidrio en:

- i) vidrio sódico – cálcico
- ii) vidrio de boro silicato (tipo “pirex”)
- iii) vidrio óptico - cristal de plomo
- iv) vidrios de seguridad.

i) El vidrio sódico - cálcico:

Además de ser el más común, este vidrio es el que se funde con mayor facilidad debido sobre todo a su composición. El vidrio calizo es utilizado para la fabricación de vasos, vajillas, mesas, ventanas, entre otros. De aquí parte actualmente el proceso para la producción del cristal para ventanas de vidrio “flotado”. El 90 % del cristal usado en el

mundo se hace con esta técnica desarrollada por la Compañía Pilkington en 1959 mencionado anteriormente.

ii) El vidrio de borosilicato:

Mediante la sustitución del óxido de calcio por óxido bórico se disminuye el coeficiente de dilatación térmica y se aumenta considerablemente la resistencia a altas temperaturas y al ataque de ácidos. En la actualidad, el vidrio de borosilicato se utiliza como material de laboratorio, artículos de cocina, vidrio antifuego y para seguridad de puertas anti - incendio.

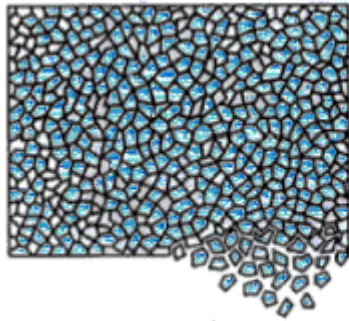
iii) El vidrio óptico- cristal de plomo:

Este vidrio se obtiene por la sustitución parcial del óxido de calcio por el óxido de plomo, se logra un material incoloro y transparente. Se le llama cristal de plomo por su transparencia y sonoridad. Por tener una grado elevado de expansión térmica, es idóneo para ser trabajado artesanalmente, permitiendo cortes delicados para crear piezas. También es usado como vidrio óptico para lentes, microscopios, telescopios, máquinas de fotos y protector de rayos X. Presenta una alta densidad.

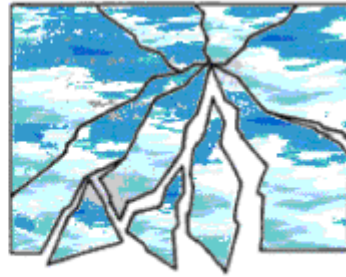
iv) Vidrio templado o de seguridad

Se obtiene al someter la lámina de vidrio a un tratamiento térmico (calentamiento y enfriamiento brusco) con lo cual aumenta la tensión superficial y modifica sus propiedades: aumenta la resistencia al impacto, al choque térmico y se quiebra en pedazos no cortantes.

Se elabora sobre todo para la industria automotriz, usos residenciales, “piel de vidrio” y actualmente en países de primer mundo, como vidrio obligatorio en lugares públicos: escuelas, universidades, bancos, balcones, aeropuertos, etc. Su confección es costosa, debe ser muy preciso y con medidas exactas. El cristal templado es un producto que no solo responde a las exigencias estéticas, sino también a las relacionadas con la protección y seguridad de personas o bienes materiales. Tiene una resistencia mucho mayor a la del vidrio común y al romperse se quiebra en pedazos pequeños no cortantes.



Esquema de fragmentación de un vidrio templado



Esquema de fragmentación de un vidrio no templado

A continuación se presenta una comparación entre el vidrio común y el vidrio templado.

Cuadro N° 4: Características del vidrio común y templado

CARACTERISTICAS	CRISTAL COMUN	CRISTAL TEMPLADO
DENSIDAD	APROXIMADO DE 2.5 g/cm ³	APROXIMADO DE 2.5 g/cm ³
FRACTURA	EN GRANDES FRAGMENTOS CON PUNTAS AGUDAS MUY PELIGROSAS DE FORMAS Y DIMENSIONES DIVERSAS	EN PEQUEÑAS PARTICULAS DE ARISTAS REDONDEADAS
RESISTENCIA AL IMPACTO	RESISTE EL IMPACTO DE UNA ESFERA DE ACERO DE 227 g QUE SE DEJA CAER DESDE UNA ALTURA DE 0.70 M	RESISTE EL IMPACTO DE UNA ESFERA DE ACERO DE 227 g QUE SE DEJA CAER DESDE UNA ALTURA DE 3.00 M.
ESFUERZO TERMICO	RESISTE HASTA UN DIFERENCIAL DE TEMP. DE 40° ENTRE SUS CARAS	RESISTE HASTA UN DIFERENCIAL DE TEMP. DE 250° ENTRE SUS CARAS
RESISTENCIA A LA FLEXIÓN	RESISTE HASTA 37 KG. DE CARGA CONCENTRADA, CON UNA DEFLEXIÓN DE 11 MM.	RESISTE HASTA 170 kg. DE CARGA CONCENTRADA, CON UNA DEFLEXIÓN DE 69 MM Y CON CAPACIDAD DE REGRESAR A SU ESTADO ORIGINAL, AL RETIRAR LA CARGA.
RESISTENCIA A LA FLEXIÓN CON CARGA DE VIENTO	196 KG/CM ² . POR PRESION DE VIENTO	780 KG/CM ² . POR PRESION DE VIENTO

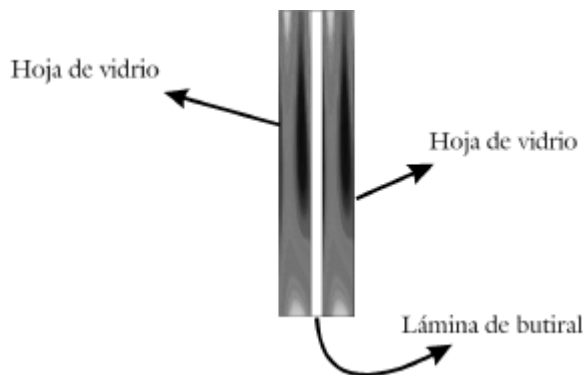
Vidrios especiales

- **Laminado:**

Se produce mediante la unión de dos o más laminas de vidrio con una o más láminas de butiral de polivinilo, que es un material plástico de alta resistencia y con buenas cualidades de adherencia, elasticidad y transparencia. La característica más sobresaliente del vidrio laminado es su resistencia a la penetración, por lo que resulta especialmente indicado para la protección de personas o de bienes. En caso de rotura los fragmentos de vidrio quedan adheridos a la lámina de butiral con lo que reduce el riesgo del accidente.

La presencia del butiral mejora las propiedades acústicas ya que disminuye el fenómeno de la resonancia y también es usado como protección contra los rayos ultra violetas, ya que esa radiación es absorbida por el butiral.

Según el número y naturaleza de sus componentes, brinda propiedades que van desde una seguridad simple hasta una protección antibala, se utiliza también en parabrisas, antepechos y edificios.



- **Armado:**

Es un vidrio traslucido incoloro al que se incorpora una malla metálica de acero que actúa como soporte temporario del vidrio en caso de rotura, como por ejemplo techos de vidrio, skylights, claraboyas, etc.

- **Absorbentes:**

Aumentan el coeficiente de absorción de la radiación solar, llegando hasta un 78% (vidrio común = 15%). Los colores más usuales son bronce, verde, gris y azul.

- **Reflejantes:**

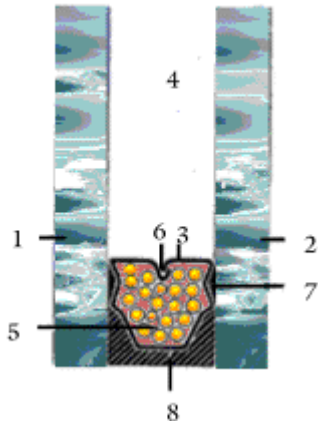
Elevan el coeficiente de reflexión de la radiación solar, alcanzándose valores de hasta un 57% (vidrio común = 15%). Actualmente se utilizan en todos los grandes edificios, pues además de la importante mejora de la estética, permiten importantes ahorros de energía en verano en el uso del aire acondicionado, y en el invierno con el uso de la calefacción.

Se ve reducida sensiblemente la cantidad de luz que permiten pasar, se utiliza para proteger láminas, cuadros, fotos. Se fabrica simultáneamente “on – line” con la producción del vidrio flota; cuando el vidrio está en estado viscoso se incorpora sobre una de sus caras un revestimiento reflectivo en base a óxidos metálicos. Cuando se realiza “off – line” es mediante bombardeo de partículas metálicas en frío, en una cámara de vacío, a 3.000 km/segundo, por sistemas “Airco” o “Leybold”.

- **Dobles:**

Son compuestos por dos láminas de vidrio separados por una cámara de aire sellada o algún otro gas deshidratado y con absorbentes de humedad, para evitar condensación en el interior de la misma. Este producto presenta importantes ventajas en el plano acústico, y es un buen aislante térmico, disminuyendo las pérdidas de calor respecto a un vidrio simple.

Esquema de un doble acristalamiento:



1. Vidrio
2. Vidrio
3. Espaciador metálico
4. Cámara de aire
5. Desecante
6. Ranura
7. Butilo
8. Silicona

▪ Traslúcidos

Pueden ser incoloros o coloreados, tienen en una o ambas caras una textura decorativa que transmite la luz en forma difusa e impide una visión clara. Según los dibujos y su profundidad dejará transmitir más o menos luz. Entre ellos encontramos los siguientes:

- a) Fantasía: Se imprime en una o ambas caras un dibujo y esto produce una distorsión de la visión aunque no afecta sustancialmente la transmisión de la luz.
- b) Esmerilado: Una o ambas caras tiene un tratamiento con ácidos o con chorros de arena que lo hace un vidrio difusor de la luz, se logra una terminación mate.
- c) Opal: Se incluye en la producción, fosfatos o fluoruros que actuarán como dispersantes de la luz en la masa del vidrio.

▪ Espejos

Son láminas de vidrio en las que se aplica en una de sus caras una lámina de metal fundido o un depósito químico, generalmente de plata, con un mordiente o base de cloruro de estaño.

- Cristales esmaltados

Se reviste una de sus caras con un esmalte cerámico vitrificado. Ha sido desarrollado para cerramientos, ya que generan zonas de no visión y así mismo son altamente usados en la industria de electrodomésticos e iluminación: puertas de hornos, cocinas, artefactos reflectores, etc.

6. Consideraciones finales del vidrio

Recogeremos algunas características que facilitarán el posterior análisis de algunos aspectos del vidrio relacionado a sus características.

El vidrio es un material frágil y pesado. Aunque su peso depende de su composición y variará según cada tipo de vidrio, en general su manipulación está asociada a una tarea que requiere ciertos requisitos de delicadeza en su trato. Algunas décadas atrás, esta característica sería definitoria en la decisión de importar de los países más próximos a nuestro país, desestimando quizás mejores ofertas de precios pero con un traslado más riesgoso. Hoy en día podemos afirmar que la tecnología y la logística han avanzado en este sentido y los kilómetros no presentan una barrera a los países del oriente, se han diseñado containers especiales con este fin y se ha mejorado la forma de embalaje.

Se puede apreciar en las páginas anteriores una sencilla descripción de la fabricación del vidrio, actualmente éste no ha cambiado sustancialmente su método y éste es conocido públicamente. En los últimos años han surgido distintos hornos que dejan ver la evolución de la tecnología de la maquinaria de producción de vidrio, desde hornos más pequeños a otros más económicos o con otras ventajas. Cabe mencionar que el sistema de elaboración sigue siendo técnicamente el mismo y los cambios en la tecnología no presentaron ventajas competitivas muy importantes. Surge de las entrevistas realizadas que la evolución tecnológica en este sector no es tan rápida como los podría ser en la industria de la informática, donde se pueden presentar avances abismales de un mes a otro. Esto se debe y

lo desarrollaremos en los capítulos siguientes, que el vidrio sigue siendo un producto esencialmente artesanal en Uruguay.

CAPITULO 3 – OFERTA

1. Introducción

La oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que los productores (vendedores) están dispuestos a ofrecer a un precio y condiciones dadas, en un determinado momento.

Oferta también se define como la cantidad de productos y servicios disponibles por los vendedores, para ser consumidos.

Existen tres importantes factores que influyen en los costos de los vendedores: los activos productivos duraderos, la tecnología existente y los precios de los factores variables. Las variaciones de cualquiera de estos elementos alteran la cantidad ofrecida para cada uno de los precios.

El capital físico es un elemento esencial porque cuanto más de este se tenga y manteniéndose constante el resto, mayor será la cantidad ofrecida para cada nivel de precio.

Con respecto a la tecnología, cualquier mejora en ésta podría permitir producir y vender una cantidad dada y por lo tanto elevar la cantidad ofrecida de ese bien a cualquier precio.

Las variaciones de los precios de los factores influyen en los costos de producción y por tanto, en la cantidad de producción que las empresas están dispuestas a ofrecer para cada uno de los precios. Si baja el precio de un factor variable, las empresas se muestran más dispuestas a ofrecer una mayor cantidad de producción para cada uno de los precios.

Aunque estos tres elementos son los factores más importantes que determinan la posición de la curva de oferta de un mercado, no son los únicos. Por ejemplo, la sindicalización es importante en algunas industrias, así como también el gobierno, los canales de distribución, entre otros.

2. Enfoque del paradigma

El enfoque trata el tema del estado de la tecnología, pero suelen incluir también otros aspectos como las materias primas usadas, características del producto, grado de sindicalización del sector, localización de la producción, canales de distribución, entre otros.

2.1 Materia Prima para la elaboración del Vidrio

Como vimos anteriormente las materias primas utilizadas en el proceso de fabricación del vidrio son: arena, carbonato de sodio, piedra caliza, piedra dolomítica, cristal reciclado y micro – componentes.

La arena es el principal componente, aporta el sílice que es el 72% de la composición del vidrio. La sílice rara vez se encuentra en estado puro, ya que lo más común es que aparezca combinada con otras sustancias que son útiles para la cristalización, como los sulfatos de hierro y de cobre, los óxidos de plomo y estaño, e incluso diversas sales.

El carbonato de sodio se usa como fundente en los hornos de vidrio. Permite que se funda a menor temperatura.

La piedra caliza aporta la cal para la producción del vidrio. Con respecto a los micro – componentes estos son como ya vimos sulfato de sodio, nitrato de sodio y fosforita.

La materia prima utilizada es reciclada, lo cual hace que tengamos que utilizar menos de las otras materias.

Actualmente ya no existen hornos para la fabricación del vidrio en el Uruguay. Este se dejó de producir en 1993, ya que económicamente resultaba inviable. El vidrio se importa semi – elaborado en planchas u hojas de vidrio y luego en el país se les realiza una serie de

procesos como por ejemplo, templado, corte, pulido, laminado, entre otros, logrando así los productos finales para la venta.

La materia prima es para las empresas importadoras un producto semi – elaborado. En todas las entrevistas realizadas, los empresarios nos comentaban que el vidrio se importa semi – elaborado, la principal razón es que se trata de un material muy costoso para traerlo listo para la venta y su posterior colocación según los requerimientos de cada cliente. Otra razón es que podrían existir discrepancias entre el cliente y el producto ofrecido. El Sr. Washington Corallo de VICRY S.A. nos ilustraba la anterior afirmación con un ejemplo de la construcción. Nos decía que en la construcción los planos definitivos nunca coinciden en su totalidad con la realidad y entonces si se importaran los vidrios prontos para colocar, podrían existir diferencias y se tendría que realizar una nueva importación. Sin embargo si el vidrio se procesara en el país y quedara mal, se volvería a hacer sin mayores costos.

El Sr. José Luis Pérez de Claise S.A. nos hacía una comparación para explicar la razón de la importación del producto semi – elaborado. Es clave comprender que al hablar de materia prima en esta industria no se trata de los componentes como la arena, si no de un producto semi –elaborado. Nos decía: “imaginate que tenés un árbol y tenés que construir un escritorio; sacás el árbol, le sacás las ramas, lo procesás, lo cortás, lo pulís y termina siendo un escritorio...”. Nos explicaba que su materia prima sería según el ejemplo, un árbol cortado y sin ramas, preparado para poder ser procesado.

2.2 Mano de obra en la fabricación del vidrio

La mano de obra es un factor fundamental en la industria del vidrio, ya que parte del producto final es realizado por los empleados. En el caso de estudio de la industria del vidrio, la tecnología está muy avanzada y esto hace que la mano de obra sea necesaria sobretodo en las etapas finales. Por ejemplo el cortado del vidrio es hecho por una máquina pero debe ser sostenido y medido por los empleados.

Como consecuencia de las crisis económicas, fundamentalmente la del 2002, la demanda ha sufrido una baja notable. La oferta se ha visto reducida por la baja de la actividad y esto ha afectado a las empresas, como VICRY S.A., que ha visto reducido su personal un 20%. El Cr. Pablo Rivera de Francisco Massaferrero Hnos. coincidía en el gran impacto que tuvo esta crisis en el personal de la empresa. Por otro lado Pérez, de Claise S.A., nos reafirmaba esta posición y nos comentaba que ellos habían mandado al seguro de paro a un 10% del personal, aunque luego pudo ser reincorporado no habiendo despidos.

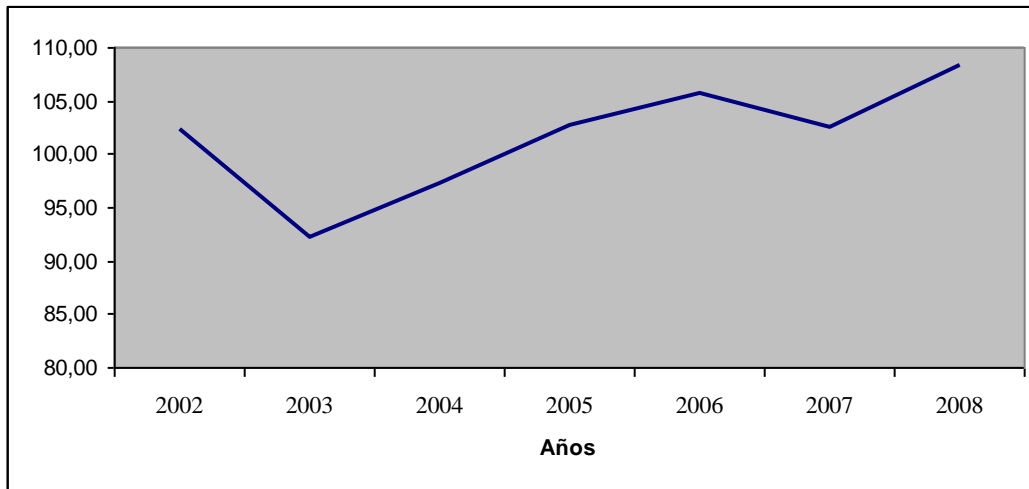
Según las entrevistas realizadas, todos coincidieron que no existe una capacitación universal, es decir que no hay procedimientos. Los debe capacitar cada empresa de acuerdo a sus necesidades, el Sr. Corallo nos decía que dentro de los requisitos que buscan para la selección del personal son conocimientos de mecánica y electrónica. Pérez afirmaba, continuando la misma línea, “El vidrio es un oficio que lo van aprendiendo con la práctica, porque no hay ningún instituto o facultad donde se puedan capacitar, el padre le enseña al hijo y así sucesivamente”. El Cr. Rivera nos dijo que aunque no existe capacitación local, en alguna oportunidad envió parte de su personal a Buenos Aires, pero nos informaba que se trataba de una situación bastante especial.

Un tema de particular importancia que surge de analizar el sector es la actuación de la mujer en la industria del vidrio. Todos los entrevistados nos expresaron sus opiniones. La mujer estaría capacitada para la manipulación del vidrio, pero por un tema de fuerza y tradición, estas se encuentran principalmente en la administración y en la gestión para la toma de decisiones. En más de una empresa la mayoría del personal de administración y de atención al público es femenino. Es un fenómeno globalizado que cada vez existen más mujeres que están en la dirección y al mando de las empresas.

La evolución del empleo puede ser analizada con dos indicadores publicados por el I.N.E: el índice de personal ocupado (IPO) y el índice de horas trabajadas (IHT).

A continuación describimos la evolución del empleo por medio del índice de personal ocupado:

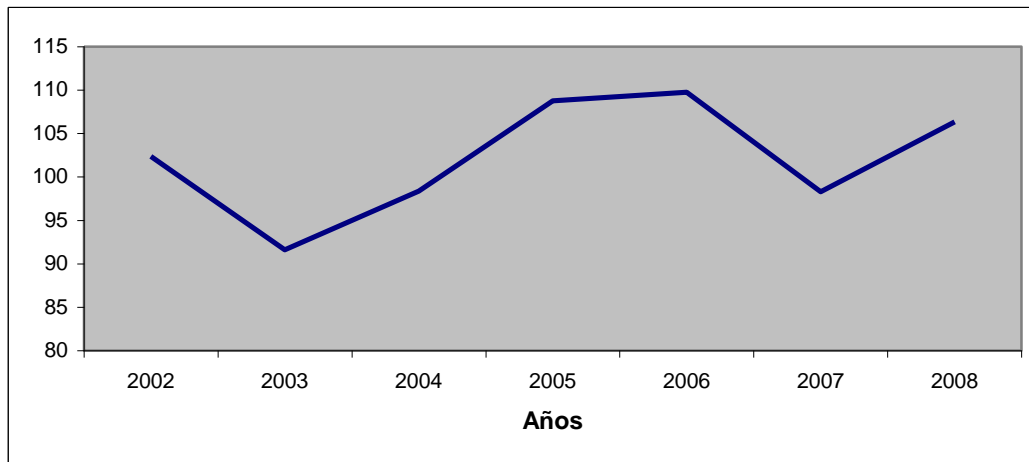
Gráfico N° 1: Evolución del Índice de Personal Ocupado para la fabricación del vidrio plano 2002-2007
(Base 2002=100)



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos del INE

Podemos observar que el de empleo de la rama del vidrio (2610) para el período considerado (2002-2007), cae en el año 2002 como consecuencia de la crisis económica que sufrió el país y luego a mediados del 2003 comienza un ascenso continuo.

Gráfico N° 2: Evolución del Índice de horas trabajadas para fabricación del vidrio plano 2002-2007
(Base 2002= 100)



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos del INE

Al analizar el IHT, vemos que evolucionó de forma similar a la del IPO, con la diferencia que en los años 2004 y 2005 se da un mayor ascenso de las horas trabajadas, manteniéndose prácticamente constante el IPO. Esto podría explicarse en un recorte del

personal ocupado sin afectar directamente el nivel de horas trabajadas. Esta práctica suele darse por parte de los empresarios a comienzos de una recesión. En momentos de salida de la crisis, se da el proceso inverso: se comienza a aumentar la producción aumentando el número de horas trabajadas, sin contratar nuevos trabajadores inicialmente.

2.3 Sindicalización

Los sindicatos son agrupaciones de empleados que se unen con el fin de defender sus intereses sociales, económicos y profesionales relacionados con su actividad laboral.

De acuerdo con el Art. 57 de la Constitución de la República se promueve la creación de los sindicatos:

Artículo 57.

La ley promoverá la organización de sindicatos gremiales, acordándoles franquicias y dictando normas para reconocerles personería jurídica.

Promoverá, asimismo, la creación de tribunales de conciliación y arbitraje.

Declárase que la huelga es un derecho gremial. Sobre esta base se reglamentará su ejercicio y efectividad.

Aunque no se tratan de sindicatos propiamente dichos, han resurgido los consejos de salarios que buscan un mayor fortalecimiento de los derechos de los trabajadores. Estos son controlados y asesorados por el gobierno, a través del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Actualmente los trabajadores de la industria del vidrio, están afiliados en un 80% al SUNCA (Sindicato Único Nacional de Construcción y Anexos) y al UNTRMA (Unión Nacional de Trabajadores Metalúrgicos y Ramas Afines). Las empresas han tenido problemas laborales para nada diferentes a los de resto del país, pero sobre todo se trata de poner cláusulas de productividad y buena relación empresarios – sindicato.

2.4 Tecnología

Tecnología se define de la siguiente manera: es el conjunto de habilidades que permiten construir objetos y máquinas para adaptar el medio y satisfacer nuestras necesidades.

La actividad tecnológica influye en el progreso social y económico, pero también ha producido el deterioro de nuestro entorno. Las tecnologías pueden ser usadas para proteger el medio ambiente y para evitar que las crecientes necesidades provoquen un agotamiento o degradación de los recursos materiales y energéticos de nuestro planeta.

La tecnología se ha tornado en un factor de competitividad clave, ya que la introducción de cambios tecnológicos podría aumentar la productividad pero sobre todo ampliar la gama de productos que se podrían fabricar. Esta mejora en la tecnología ha permitido darle mayor volumen, y por lo tanto la participación del vidrio en el mundo se ha vuelto más importante.

Los procesos han mejorado ya que las máquinas permiten hacer varios procesos que antes eran hechos a mano. Pérez de Claise S.A. comentaba, “en una pulidora sí se nota, porque lo que antes hacían 4 empleados puliendo los vértices del vidrio, ahora lo hace una máquina más rápido”. Igualmente todos coincidieron que no hubo una notoria baja en la mano de obra, ya que el vidrio sigue siendo un producto bastante artesanal.

Según el Sr. Corallo de VICRY S.A., “las mejores máquinas son las europeas, de países tales como Italia, Alemania e Inglaterra, donde la inversión a realizar es alta en contraposición a la maquinaria de China en la cual la inversión a realizar es moderada. Esto dependerá según el mercado que se quiera atender. Podemos destacar que Estados Unidos siendo una potencia en el mundo no se ha destacado en máquinas para vidrio.” Coincidiendo con lo antes dicho, el director de Claise S.A. nos mencionó los mismos orígenes de la maquinaria, “Italia, por un tema de tecnología y de diseño, y ahora de China, los precios son muchísimo menores y las máquinas son buenas”.

La maquinaria en los mercados emergentes se vuelve obsoleta entre 7 a 10 años. En los mercados de primera línea donde hay competitividad es cada 5 años. El mantenimiento de la maquinaria se realiza por centros de atención de las empresas creadoras de las máquinas. Las empresas italianas mantienen en Brasil y Argentina sucursales con técnicos italianos y técnicos locales entrenados para ese fin, para poder brindar el servicio post – venta que precisan estas máquinas.

2.5 Canales de Distribución

“En cada país y en cada mercado ya sea urbano o rural, rico o pobre, todos los productos industriales y para el consumidor pasan al final por un proceso de distribución.

El *proceso de distribución* incluye el manejo físico y la distribución de bienes, el trámite de la propiedad (título) y, aún más importante desde el punto de vista de la estrategia de marketing, las negociaciones de compra y venta entre los productores e intermediarios y entre los intermediarios y consumidores.”¹

Podemos distinguir dos tipos de canales:

- **Canal directo:** Es cuando el productor vende el producto directamente al consumidor sin intermediarios. Se incluyen la venta telefónica, venta por correo, venta a domicilio, venta por Internet.
- **Canal indirecto:** Cuando el productor se sirve de intermediarios para hacer llegar la mercancía al consumidor. Pueden ser mayoristas o minoristas.

Hoy en día muchas de las industrias no venden en forma directa sus bienes a los consumidores finales. Entre ellos y los consumidores finales se encuentran una cantidad de intermediarios que desempeñan funciones tendientes a acercar a ambas partes.

En el caso de VICRY S.A. nos encontramos frente a un canal de distribución indirecto, o sea con uno o más intermediarios. La mercadería es cargada directamente en los

¹ Cateora Philip, R.I Graham John, *Marketing Internacional* 12ª Edición, McGraw Hill México 2006

establecimientos de VICRY S.A., ubicado en la calle Pantaleón Pérez, en camiones contratados por la empresa. Es mediante estos intermediarios que el producto alcanza al cliente final. Para VICRY S.A. el tipo de distribución utilizada es selectiva, ya que se seleccionan algunos pocos distribuidores para que éstos comercialicen el producto en determinado territorio. Cuando una persona se presenta a la empresa, como esta no tiene servicio de colocación recomienda a alguna vidriería de la red VICRY S.A. Con respecto a una empresa constructora esta normalmente recibe una sugerencia de la empresa de arquitectura sobre qué tipo de vidrio poner, en base a las especificaciones técnicas y planos, después se pide precio a las distintas empresas junto con las empresas de aberturas de aluminios.

Dentro de la empresa Claise S.A. podemos distinguir los 2 canales explicados anteriormente, pero con una diferenciación en uno de ellos, que nos lleva a hablar de 3 canales de distribución distintos. Por un lado el subdistribuidor, que se trata de empresas que no importan vidrio y compran en grandes volúmenes a las importadoras, y luego le venden al consumidor final. Por otro lado las vidrierías chicas, las que también proveen al consumidor final, pero manejan menores volúmenes. Por último la venta directa al público. Éste canal no es tan rentable ya que el precio al que se le vendería seguramente sería más alto que el que le cobraría una vidriería, debido a la existencia de los gastos fijos que esto conlleva. Por ejemplo no representa el mismo costo trasladar un vidrio que un camión completo de vidrios.

Con respecto a los canales de distribución de Francisco Massaferrero Hnos., se cubren todos los canales de distribución mencionados anteriormente. Además el Cr. Rivera nos comentó que en estos últimos años se ha dejado de realizar la distribución al interior, que anteriormente se hacía en camiones que entregaban en estas ciudades. Los canales que se cubren son, por ejemplo: vidrierías que no realizan importaciones, dueño de casa por un vidrio o espejo y empresa constructora.

2.6 Calidad

La calidad del vidrio es difícil de definir, ya que es un producto de características poco diferenciables entre las distintas empresas. Al hablar de calidad todos los entrevistados se refirieron al valor que cada empresa le aporta, como por ejemplo la atención personalizada, adaptarse a requerimientos del cliente, brindar el producto en el mínimo tiempo al menor costo posible, la correcta manipulación y buena elección de la materia prima, por ejemplo en el momento de colocar un vidrio hay que tener mucho cuidado de no rayarlo. El Cr. Rivera, afirmando lo anterior, nos ejemplificaba esta situación diciendo, “se rompe una puerta de un comercio y como acá en Uruguay la estandarización no existe si no le brindamos el mejor servicio tiene que dejar abierto el comercio y contratar un sereno. La velocidad para ponerse en contacto con la empresa y especificar las medidas y cumplir con la entrega en el día es un factor importante”.

Los empresarios entrevistados de este sector de la industria han coincidido que la diferencia entre las empresas la puede marcar el valor agregado que cada una le pueda poner al producto, principalmente en la calidad del servicio y la atención personalizada.

Existen distintas certificaciones que avalan la calidad. Entre ellas encontramos las UNIT que es una organización privada sin fines de lucro, la cual promueve el desarrollo de la calidad, a través de la elaboración de normas, certificación y capacitación. Las UNIT específicas de la industria del vidrio plano son las siguientes:

- UNIT 87: 1989 Clasificación de vidrios planos en la construcción
- UNIT 777: 1989 Vidrio plano transparente
- UNIT 293: 2004 Terminología de vidrios planos y de los componentes accesorios a su aplicación
- UNIT 294: 2004 Vidrio flotado

Por otro lado se encuentran a las normas ISO 9000, las que se refieren a la forma de llevar a cabo la gestión de la calidad, de montar los correspondientes sistemas de calidad y lograr una mejora continua en la organización. Estas son para seguir una rutina, no son un sello de calidad. Para certificar el proceso y producto están las normas del LATU.

Actualmente de las empresas entrevistadas, solo VICRY S.A. tiene certificación ISO 9000, si bien es importante destacar el nivel que le brinda un reconocimiento en calidad a una empresa, algunos entrevistados nos informaban que para el trabajo local no se les solicita este requisito. El Sr Pérez de Claise S.A. nos manifestaba, “Es muy importante tener una certificación, pero aquí en Uruguay no se toma en cuenta eso y de hecho nosotros no tenemos ninguna certificación”, sigue Pérez, “aunque podríamos y estamos en condiciones de presentarnos y que nos otorguen certificaciones de calidad, al día de hoy ninguna empresa constructora ni ente del estado nos obliga a tener certificaciones.”

Corallo nos comentaba que hoy en día los vidrios de la red de cobranzas ABITAB, tienen que ser antirrobo, por lo tanto tienen que estar certificados y homologados de que sean vidrios para la seguridad y por lo tanto tienen que cumplir una serie de requisitos.

2.7 Localización

Al analizar este factor, es importante distinguir entre la localización de la empresa para las importaciones y por otro lado para las ventas locales.

Es importante y beneficioso que las industrias estén cerca de sus proveedores y compradores, ya que a mayor proximidad tendrán menores costos asociados al transporte de materias primas, productos terminados, entre otros.

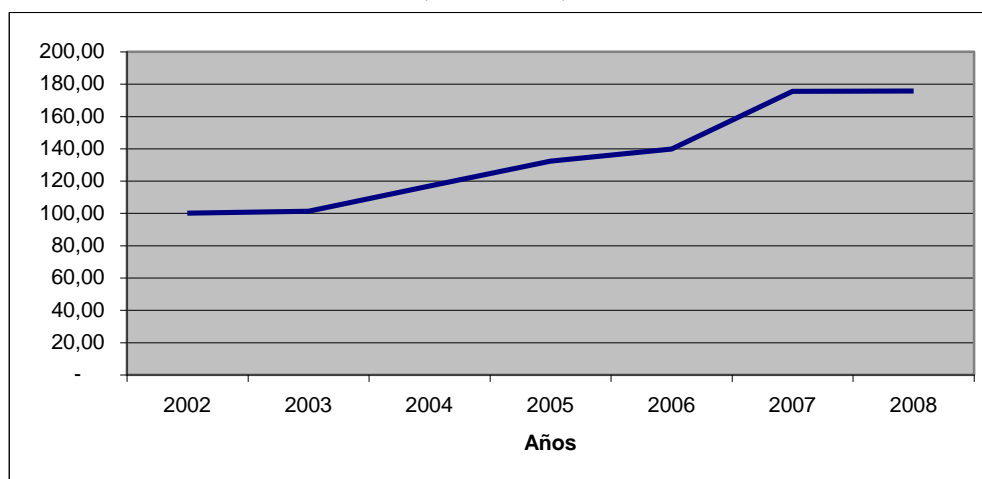
La localización para la importación no es un factor importante, ya que es un producto que se usa en todas las partes del mundo. La industria del vidrio a diferencia de otras industrias no necesita estar cerca de sus materias primas, ya que estas pueden ser trasladadas a la empresa fácilmente.

Con respecto a las ventas, según los entrevistados la localización es un factor determinante. En la entrevista con el Cr. Rivera de Francisco Massafiero Hnos. se explicó lo anterior con el ejemplo del proceso de una puerta. Si a una persona se le rompe la puerta de la casa o de un negocio, dependerá de la ubicación del cliente, pero seguramente vaya a la empresa que le quede más cerca geográficamente. Estando por ejemplo en la ruta 1 en el parque industrial, se perderían los pequeños consumidores, ya que tendrían otras ofertas más próximas.

2.8 La producción del vidrio

Para medir la evolución de la producción del sector en el período, se utiliza otro de los índices elaborados por el INE: el índice de volumen físico (IVF).

**Gráfico N° 3: Evolución del Índice de Volumen Físico (IVF) 2002-2006
(Base 2002=100)**



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos del INE

En el gráfico se puede apreciar que la producción de esta rama se vio afectada por la crisis del año 2002, al igual que todas las industrias en ese período. A partir del año 2004 comienza su recuperación, incrementando los volúmenes producidos hasta alcanzar en el año 2007 un nivel de producción constante.

2.9 Importación del Vidrio en el Uruguay

El producto importado al Uruguay ingresa bajo las siguientes nomenclaturas:

Cuadro N° 5 Descripción del NCM de las importaciones

NCM	DESCRIPCIÓN
7009910000	Vidrio y sus manufacturas, espejos de vidrio, enmarcados o no, incluidos los espejos retrovisores sin enmarcar
7007290090	Vidrio y sus manufacturas, vidrio de seguridad constituido por vidrio templado o contrachapado, los demás
7003190090	Vidrio y sus manufacturas, vidrio colado o laminado, en placas, hojas o perfiles, incluso con capa absorbente, reflectante o antirreflectante, pero sin trabajar de otro modo, las demás
7005210000	Vidrio y sus manufacturas. vidrio flotado y vidrio desbastado o pulido por una o las dos caras, en placas u hojas, incluso con capa absorbente, reflectante o antirreflectante, pero sin trabajar de otro modo, coloreados en la masa, opacificados, chapados o simplemente desbastados
7005100000	Vidrio y sus manufacturas, vidrio flotado y vidrio desbastado o pulido por una o las dos caras, en placas u hojas, incluso con capa absorbente, reflectante o antirreflectante, pero sin trabajar de otro modo, vidrio sin armar con capa absorbente, reflectante o antirreflectante
7005290000	Vidrio y sus manufacturas, vidrio flotado y vidrio desbastado o pulido por una o las dos caras, en placas u hojas, incluso con capa absorbente, reflectante o antirreflectante, pero sin trabajar de otro modo, los demás

Fuente: Datos extraídos de Mercomext

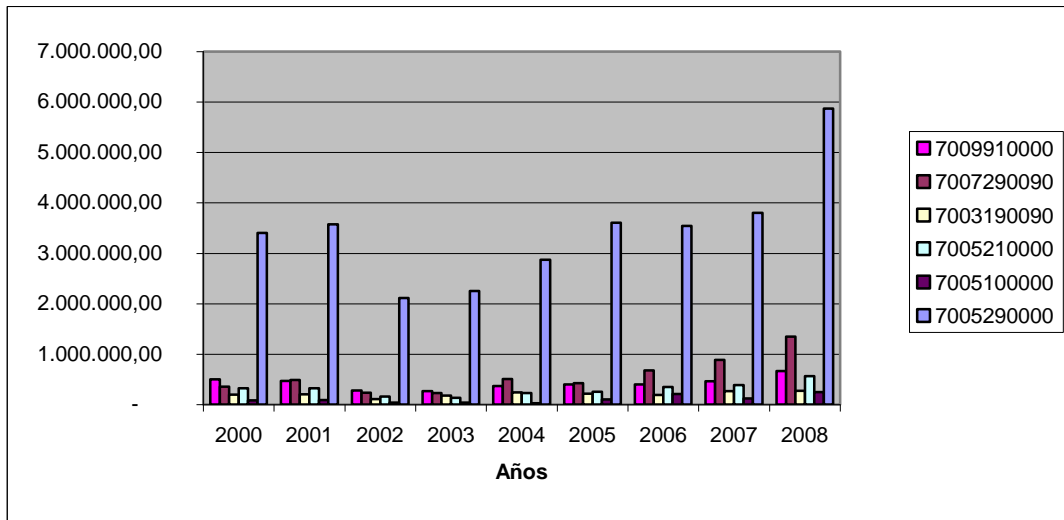
Por decreto del poder ejecutivo N° 466/995 del 29/12/1995 se pone en vigencia la Nomenclatura Común del MERCOSUR (N.C.M.), que toma como base al sistema armonizado de designación y codificación de mercancías (S.A.) y que consta de 10 dígitos, 6 del S.A. y una apertura de 2 dígitos más para los Estados Partes y los 2 último de carácter interno nacional a los efectos estadísticos y arancelarios.

El vidrio cuando es negociado dentro del MERCOSUR cuenta con un arancel del 0%. Por otro lado cuando es negociado fuera del MERCOSUR, el arancel externo común es del 8% al 12% dependiendo los tipos de vidrio y los colores. Puede o no entrar como una admisión temporaria, que es “una franquicia aduanera de carácter tributario y consiste en la

introducción a plaza, exenta de arancel, de mercaderías extranjeras procedentes del exterior del territorio aduanero nacional con un fin determinado ajeno al consumo, para ser reexpedidas dentro de cierto plazo, sea en el estado que fueron introducidas o después de haber sufrido una transformación, elaboración, o reparación determinada.”² En caso de utilizar la admisión temporaria, las empresas tienen hasta un plazo de 18 meses para modificarlo y exportarlo del país. Al salir, la N.C.M cambia en seis dígitos y el producto aumenta característicamente su valor agregado. Al ingresar al país bajo admisión temporaria, no paga IVA, tampoco arancel.

A continuación podemos ver la evolución de las importaciones desde el 2000 hasta el 2008 del vidrio plano.

Gráfico N° 4: Evolución de las importaciones del Uruguay 2000-2008 del vidrio plano (En dólares)



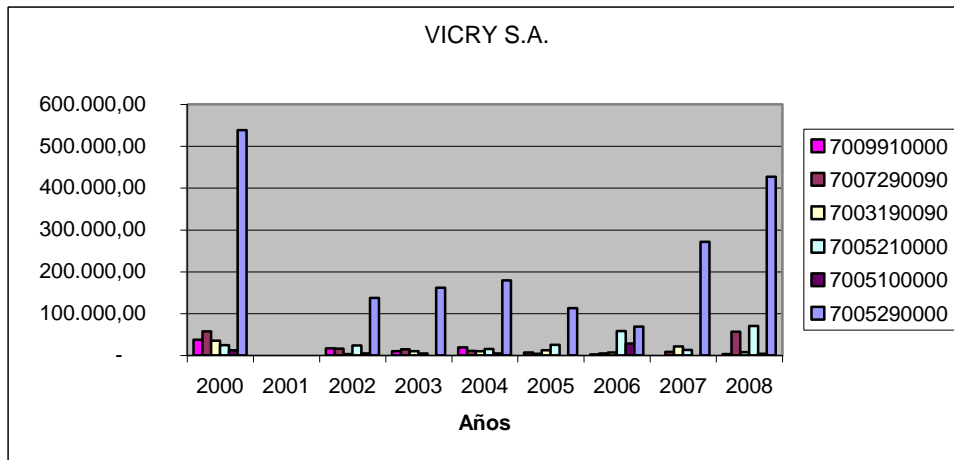
Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de Mercomext

Analizando el gráfico vemos que en el 2002 hubo una disminución de las importaciones dada la crisis económica que sufrió el país. Esto se debió por la fuerte suba del dólar. A partir del 2004 hay una gradual mejoría que ha continuado en ascenso hasta llegar en el 2008 a más del doble de las importaciones del 2002.

² Dossier de DERECHO I, del profesor Esc. Carlos Scirgalea. Pág. 15

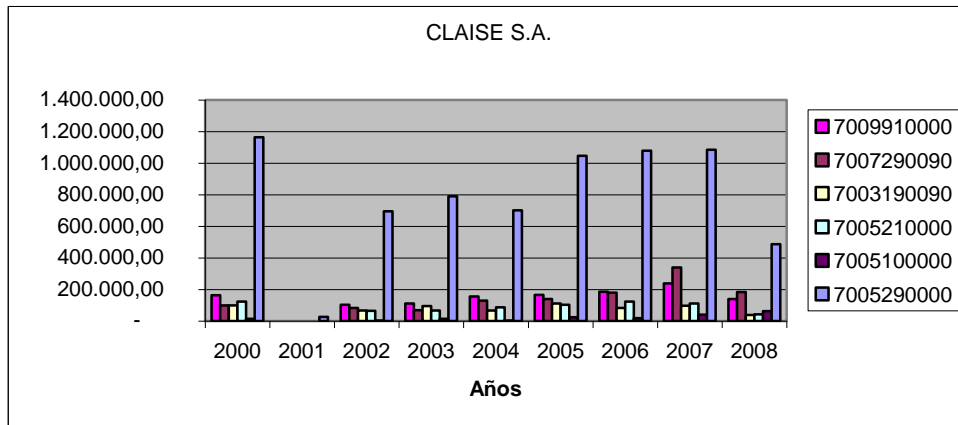
En base a datos recabados en las entrevistas realizadas a las empresas del sector hemos elaborado las siguientes gráficas donde se exponen la evolución de las importaciones de estos últimos años. Comparando las distintas empresas conjuntamente se puede apreciar un descenso en el 2002 como se observa el gráfico anterior y una mejoría a partir del 2003. En el caso de CLAISE S.A. luego del 2002 se observa una mejoría en general constante. Por otro lado VICRY S.A. mejoró luego del 2002 y volvió a descender hasta el 2007 donde se observa un notorio repunte. Por último en F. MASSAFERRO HNOS. las importaciones no han sido constantes como podemos apreciar en el gráfico.

Gráfico N° 5: Evolución de las importaciones del Uruguay 2000-2008 del vidrio plano
(En dólares)



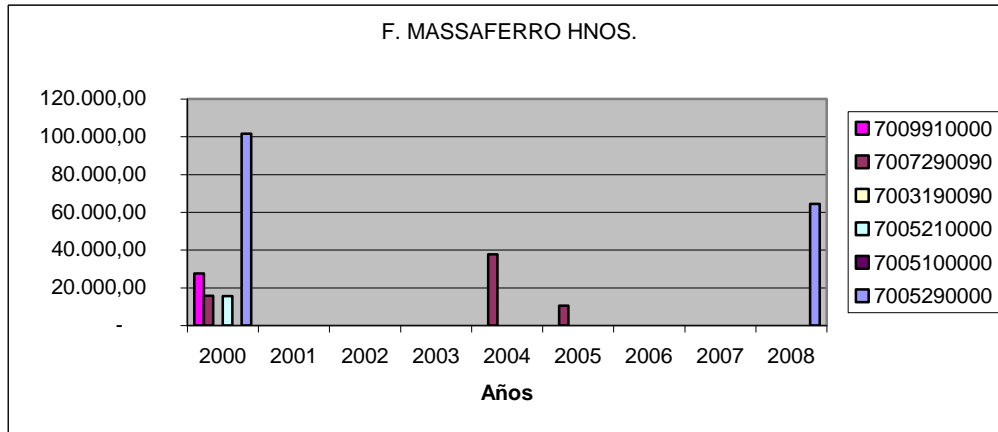
Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de Mercomext

Gráfico N° 6: Evolución de las importaciones del Uruguay 2000-2008 del vidrio plano
(En dólares)



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de Mercomext

Gráfico N° 7: Evolución de las importaciones del Uruguay 2000-2008 del vidrio plano
(En dólares)



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de Mercomext

Embalaje:

Esta mercadería es del tipo general unitarizada y de naturaleza frágil. La denominamos frágil ya que su composición y estructura es vulnerable a los impactos que provienen del ambiente. Se considera que estas mercaderías están expuestas a riesgos en cualquier etapa del transporte; ya sea en el depósito del exportador; en el paso de un vagón a camión o en los almacenes del importador. La vibración misma del transporte puede afectar la carga. Estamos tratando con una carga pesada, por lo tanto nos encontramos frente a un factor estiba donde el peso excede el volumen.

Con respecto al embalaje, se habla en este caso de un embalaje industrial y se trata de un método de embalaje de Flotación/Relleno.

-Embalaje Primario: No hay.

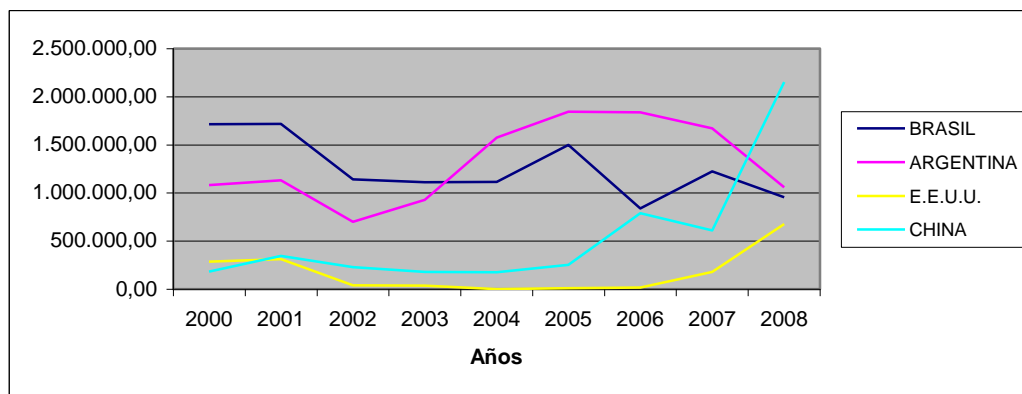
-Embalaje Secundario: Por la seguridad de las láminas, para que estas no se rayen, se utiliza un papel especial con bajo contenido de sulfito, lo cual hace que no se manche el vidrio.

-Embalaje Terciario: Se transporta en cajas de madera llamadas “en-caps” que se asemejan a un pallet especial para la transportación de vidrios, son rellenos con espuma plast y

cartón corrugado, para proteger la mercadería de cualquier accidente. Se les exige a los “en-caps” una previa fumigación debido a una norma internacional, ya que al ser de madera pueden transportar algún insecto, entre otros la termita. Las láminas de vidrio, van separadas por un papel con un bajo contenido en sulfito, luego son introducidas en cajas de maderas revestidas de espuma plast y cartón corrugado. La espuma plast, busca llenar esos espacios pequeños que quedan entre las paredes de la caja de madera y las láminas, el cartón busca de alguna manera cumplir la misma función además de reforzar la protección, para que no entren en ningún momento en contacto las láminas con la madera que podría de muchas maneras dañarlas. Luego estas cajas son cargadas directamente en el camión que las lleva hasta destino.

A continuación graficamos la evolución de los orígenes de importaciones en los últimos años.

Gráfico N° 8: Evolución de las importaciones de distintos países para el período 2000-2008 del vidrio plano (En dólares)



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de Mercomext

Como podemos apreciar en el gráfico, las importaciones son realizadas desde Argentina, Brasil, China y EEUU. Es notorio el aumento de las importaciones desde China, y esto se debe a que el dólar se mantiene alto para así estimular las exportaciones y des – estimular las importaciones. Esto también se puede completar con el hecho de que la mano de obra es barata. Con respecto al flete, “este no es más caro si viene desde China ya que la diferencia FOB nunca es mayor al 15% de costo y flete”, nos comentaba el Sr. Corallo. La fragilidad es un tema delicado en el vidrio, pero gracias a los nuevos sistemas modernos

(contenedores open top), estos hacen que la rotura sea cero, obviamente existiendo el error humano.

Las importaciones desde Brasil se han mantenido constantes. En el 2008 se ve una baja que puede estar asociada a lo caro que está Brasil en dólares, ocurriendo una situación similar con Argentina. Los períodos de mayor crecimiento de las compras a cada país se registran luego de las respectivas devaluaciones del real y del peso argentino, rompiendo en cada caso con las políticas monetarias basadas en el control del tipo de cambio. En nuestro país se aplicó una política similar hasta el 2002, y luego se pasó a un sistema de libre flotación.

La crisis del 2002 era a nivel local y por lo tanto los precios de la materia prima y de los contenedores no habían variado. Las empresas para poder seguir vendiendo debieron ajustar sus márgenes de ganancia. Luego hubo un aumento generalizado de consumos que se empezó a apreciar en el 2006 y hasta el 2008. Por ejemplo no se conseguían contenedores: un contenedor que costaba USD 800 llegaba a valer en su momento hasta USD 2500, tres veces más. Más tarde la recesión del 2008, que fue a nivel mundial, los precios comenzaron a bajar hasta llegar a menores costos que en el 2002. Pérez agregó “en el rubro nuestro los precios están históricamente más bajos”.

Como en Uruguay no se fabrica el vidrio, los precios vienen dados por el proveedor del exterior. Los precios varían de acuerdo a la demanda, actualmente están estabilizados pero hubo una tendencia a la baja causada por la crisis económica mundial donde los componentes de las materias primas del vidrio estaban a la baja. En la entrevista realizada con el Cr. Rivera, éste nos comentó, “grandes importadores te llaman para ofrecer materia prima cada 15 días a un menor precio”.

Hoy en día la economía se está recuperando, lo que traerá un ascenso de las materias primas y la consecuente suba de los precios del vidrio.

CAPITULO 4 – DEMANDA

1. Introducción

La demanda se define como la cantidad de un bien o servicio que los agentes económicos están dispuestos a adquirir a un precio y condiciones dadas en un momento determinado, ya sea que actúen racionalmente o se muevan bajo la influencia del medio.

La curva de demanda va a depender de algunas características como por ejemplo:

- La cantidad de compradores que haya en el mercado, ya que determina la medida en que los compradores individuales pueden influenciar en el comportamiento de la industria global.
- La concentración de la producción.
- El precio de la producción, el que se mantiene constante.

Con respecto a la industria del vidrio plano, de acuerdo a las entrevistas realizadas, todos concuerdan que los mayores demandantes de este producto son las empresas constructoras. En caso de que la construcción baje su nivel de productividad, esto se verá reflejado directamente en el consumo del vidrio, así como en todos los materiales involucrados.

El Sr. Corallo aparte de satisfacer a la demanda, interna también realiza exportaciones a Argentina, Brasil, entre otros. Por otro lado Pérez nos comentó que dentro del plazo de 2 meses estaría en condiciones para empezar a exportar.

VICRY S.A. es una empresa que exporta desde hace más de 40 años, nos ha comentado que la logística es un factor importante desde todo punto de vista, por ejemplo: recursos humanos, capacidad de cumplir con las exigencias del mercado externo, políticas de calidad y cumplimiento de estándares internacionales, entre otros. Esto hace que cualquier empresa que quiera incursionar en un mercado de exportación no tradicional, deberá contar con una logística que abarque desde el punto de venta en el país que se apunta hasta las condiciones

de pago y de solvencia que tenga la firma del exterior, en caso de contar con un sistema de pagos garantido, ejemplo cartas de crédito, cobranzas avaladas o pagos anticipados.

Las exportaciones permiten racionalizar costos fijos, versus los costos variables y al ampliarse los componentes del mercado y la inelasticidad del mercado local, se puede compensar con accesos a otros mercados.

Una de las técnicas del vidrio como ya vimos es el templado. El proceso de templado se realiza sobre lo que se llama vidrio crudo.

Contrario al pensamiento popular cuando alguien menciona el vidrio, este producto es exportado en grandes cantidades y dentro del vidrio en particular, el templado es el más producido para la exportación.

La realidad es que el vidrio templado es para la mayoría de las industrias un insumo, por lo tanto es preferible por una cuestión de costos dejarle ese proceso, en este caso de templado a otra industria.

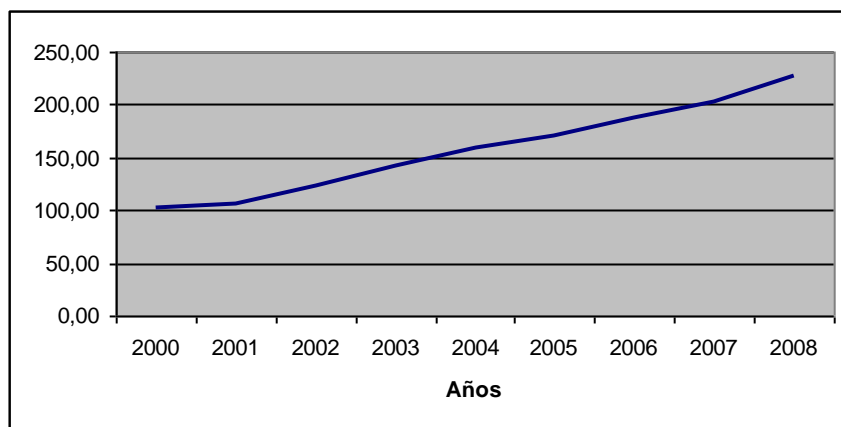
2. Mercado Interno

Para analizar la demanda interna hemos realizado dos entrevistas a empresas constructoras las cuales nos han proporcionado información de mayor utilidad: Arofar S.A. y Mingay S.A., empresas de mediano tamaño.

Eduardo Zaiter de Arofar S.A. nos ha comentado que aunque han existido años de bajas y subas en la construcción, históricamente se ha presentado un boom en la década del 80 vinculado a la vivienda. También nos mencionó que en el verano de 2007 – 2008 y quizás en el anterior también, se alcanzaron hitos importantes en lo que refiere a la construcción en el Uruguay. Este boom de la construcción fue producto de la inversión extranjera y estatal, esta vez vinculada a la hotelería y los nodos de servicios extra región como el WTC de Montevideo, etc.

Si miramos hacia atrás en el tiempo, desde hace 2 años se ha registrado una actividad importante de crecimiento tanto de solicitudes como de trabajos efectivos, tanto públicos como privados. Desde finales del año pasado a la fecha se mantuvo, el sector público y el sector privado ha solicitado actualizaciones de precios, en muchos de los casos los trabajos que se han concretado se refieren a partes menores de los presupuestos pasados. En términos generales se podría decir que la demanda se encuentra en un momento estable y con mucha incertidumbre hacia el futuro a mediano y largo plazo. Ahora en el 2009 contrario a lo que se pensaba, la construcción no tuvo un descenso notable. A raíz de la crisis mundial que se está viviendo hoy en día, la población ha decidido invertir en “ladrillos”. Ante los vaivenes mundiales de la economía, lo consideran un refugio financiero, ya que consideran que su dinero estará más seguro que en los bancos y por otro lado éstos pagan intereses bajos. El Ing. Fernando Carrasco de Mingay S.A coincidiendo con lo anterior, aseguró que el 2008 representó un pico importante en la construcción. A continuación, en el gráfico, como nos mencionaron las empresas constructoras vemos que la construcción ha estado en crecimiento durante los últimos años. Es a partir del 2004 que el crecimiento se hace más notorio, esto como consecuencia de que el tipo de cambio bajó. Se puede ver que en el 2008 hubo un pico como nos mencionaban en las entrevistas.

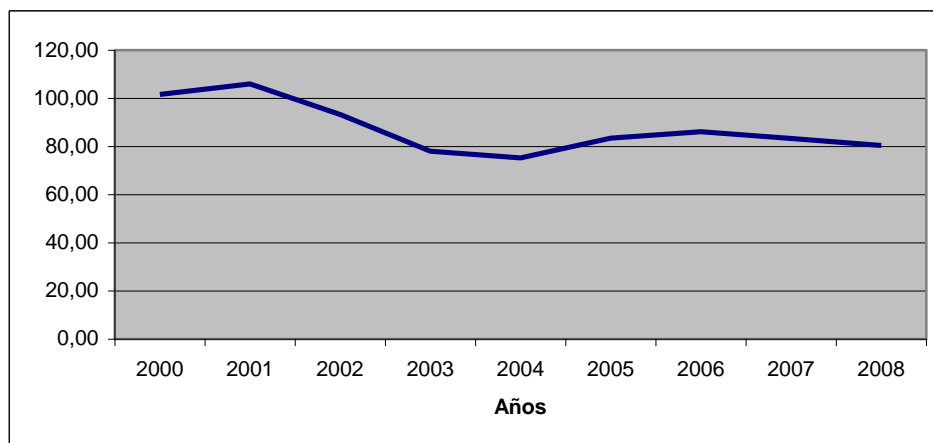
Gráfico N° 9: Evolución del Índice del costo de la construcción – Promedio Anual
(En dólares) – Precios corrientes Base 2000=100



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos del INE

En el siguiente gráfico, de la evolución del índice del costo de la construcción a valores constantes (precios corrientes deflactados por el índice de precios al productor de productos nacionales), se observa un aumento en los últimos años, tal como nos lo habían pronosticado los empresarios entrevistados. En el 2002 se ve claramente en términos constantes, una baja en la construcción, debido a la crisis sufrida en el país. Sin embargo, como veremos unos párrafos más adelante, el vidrio no ha sufrido incrementos de precios pero bajas, por lo cual no podemos deducir el incremento del costo de la construcción por dicho factor. Explicamos el aumento del costo de la construcción, con el aumento de precios de otros factores de la construcción, como salarios, hierro y aluminio. Aunque el porcentaje del vidrio plano usado en los costos de la construcción es relativamente bajo, respecto a los otros materiales mencionados, creemos que la baja de los precios del vidrio, ha ayudado a amortiguar dicha suba.

Gráfico N° 10: Evolución del Índice del costo de la construcción – Promedio Anual
(En dólares) – Precios constantes Base 2000=100



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos del INE

Una de las inquietudes que se presentan, es si las empresas constructoras importan directo o a través de las empresas ya instaladas en el mercado. El Sr. Zaiter nos comentó, “le compramos directo a las empresas ya que por la escala de trabajo que realizamos y por el tipo de vidrio que piden los arquitectos, no amerita realizar importaciones por parte nuestra de este tipo de producto. Cubrimos la demanda de nuestros clientes con la oferta que existe hoy por hoy en el mercado en cuanto a precio y calidad”. También nos mencionó que en su caso no podrían ser importadores de vidrio directo y dárselo a las empresas del mercado

para que lo trabajen, ya que la escala de trabajo que manejan en este momento no es lo suficientemente grande. Dentro del mercado de la construcción realizan el servicio de suministro y colocación de cerramientos vidriados, además de hacer trabajos de albañilería. Como conclusión nos menciona “estamos en situación de dependencia de empresas que importen o fabriquen vidrio”.

En los trabajos de dimensiones más relevantes, se piden cotizaciones al exterior, no necesariamente a empresas fabricantes de vidrio sino también a subdistribuidores del exterior que logran mejor calidad y precio que las empresas locales. Es el caso del WTC (World Trade Center), donde se hizo una licitación con una empresa chilena, a la cual se le compró todo el vidrio, y hoy la tercera torre también está siendo terminada con el proveedor chileno.

3. Mercado Externo

Para analizar el mercado externo vamos a examinar las exportaciones realizadas en nuestro país desde el año 2000 hasta la fecha. De las entrevistas realizadas la empresa que está exportando actualmente es VICRY S.A., las otras dos por el momento no, aunque CLAISE S.A. ya está trabajando con ese objetivo.

A continuación podemos ver las nomenclaturas usadas para las exportaciones.

Cuadro N° 6: Descripción de las NCM de las exportaciones

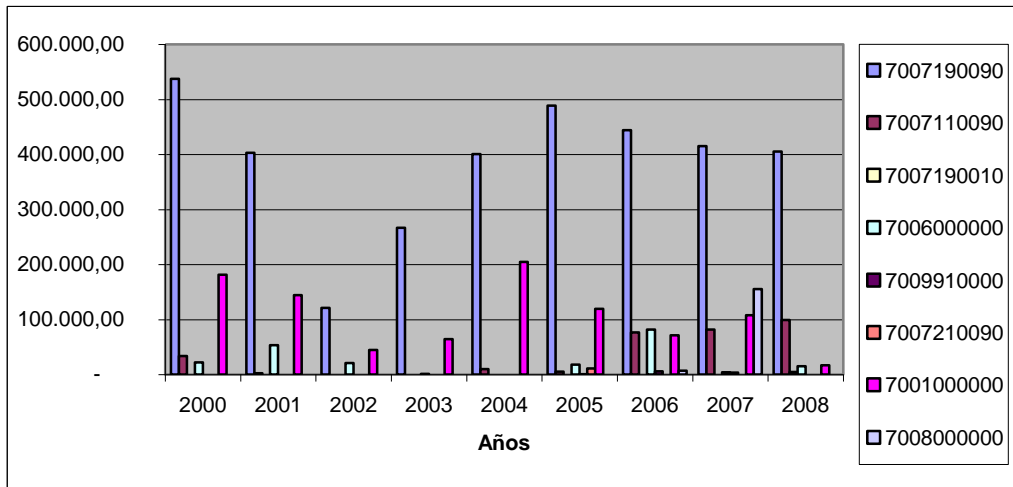
NCM	DESCRIPCIÓN
7007190090	Vidrio y sus manufacturas. Vidrio de seguridad constituido por vidrio templado contrachapado. Los demás.
7007110090	Vidrio y sus manufacturas. Vidrio de seguridad constituido por vidrio templado o contrachapado de dimensiones y formatos que permitan su empleo en automóviles, aeronaves, barcos u otros vehículos. Los demás.
7007190010	Vidrio y sus manufacturas. Vidrio de seguridad constituido por vidrio templado o contrachapado. Los demás curvos.
7006000000	Vidrio y sus manufacturas. Vidrio de las partidas 70.03, 70.04 o 70.05, curvado, biselado, grabado, taladrado, esmaltado o trabajado de otro modo, pero sin enmarcar ni combinar con otras materias.
7009910000	Vidrio y sus manufacturas. Espejos de vidrio, enmarcados o no, incluidos los espejos retrovisores. Sin enmarcar.
7007210090	Vidrio y sus manufacturas. Vidrio de seguridad constituido por vidrio templado o contrachapado de dimensiones y formatos que permitan su empleo en automóviles, aeronaves, barcos u otros vehículos. Los demás.
7001000000	Vidrio y sus manufacturas. Desperdicios y desechos de vidrio. Vidrio en masa.
7008000000	Vidrio y sus manufacturas. Vidrierías aislantes de paredes múltiples.
7003	Vidrio y sus manufacturas. Vidrio colado o laminado, en placas, hojas o perfiles, incluso con capa absorbente, reflectante o antirreflectante, pero sin trabajar de otro modo.
7005290000	Vidrio y sus manufacturas. Vidrio flotado y vidrio desbastado o pulido por una o las dos caras, en placas u hojas, incluso con capa absorbente, reflectante o antirreflectante, pero sin trabajar de otro modo. Los demás.
7016900000	Vidrio y sus manufacturas. Adoquines, baldosas, ladrillos, placas, tejas y demás artículos, de vidrio prensado o moldeado, incluso armado para la construcción, cubos, dados y demás artículos similares de vidrio, incluso con soporte para mosaicos o decoraciones similares.

Fuente: Datos extraídos de Mercomext

En el gráfico siguiente podemos observar la evolución de las exportaciones en el Uruguay de las distintas nomenclaturas. Como es de saber, el 2002 fue un año de crisis lo que hizo que la demanda en ese año fuera muy baja con respecto a los otros años. Esto se debía a que como no se disponía de dinero, no se hacían reformas en los hogares, ni las empresas constructoras se animaban a iniciar nuevas obras, por el miedo a no saber si iban a poder vender. Luego a partir del año 2003 observamos una mejoría hasta el 2006, donde vuelve a caer la demanda, pero no en igual magnitud que en el año 2002. Esta caída se debió a que en ese entonces el tipo de cambio había bajado, y por lo tanto las exportaciones no se presentaban favorables. Hoy en día el tipo de cambio ha seguido bajando, aunque no tan abruptamente, y como consecuencia las exportaciones bajan gradualmente.

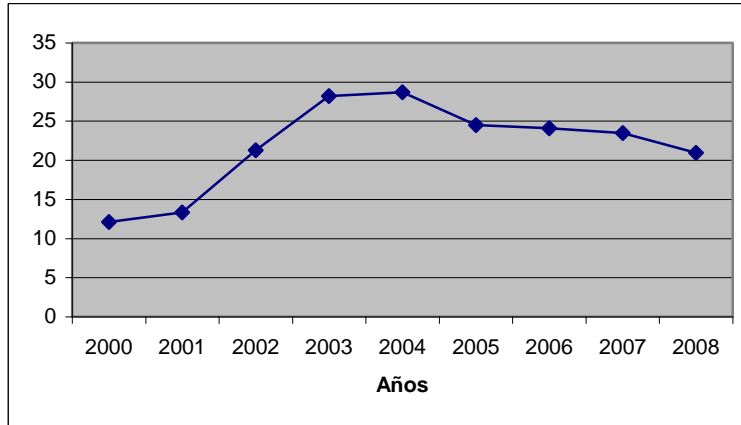
El descenso del tipo de cambio nominal estimula la importación de bienes y afecta la competitividad de diversos rubros que se destinan al mercado interno. En la actualidad, pese al aumento de las exportaciones -con respecto a años anteriores-, la balanza comercial de bienes es negativa por el extraordinario impulso de las importaciones, facilitadas por el bajo nivel del tipo de cambio.

Gráfico N° 11: Evolución de las exportaciones del sector en el período 2000 – 2008
(En Dólares)



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de Mercomext

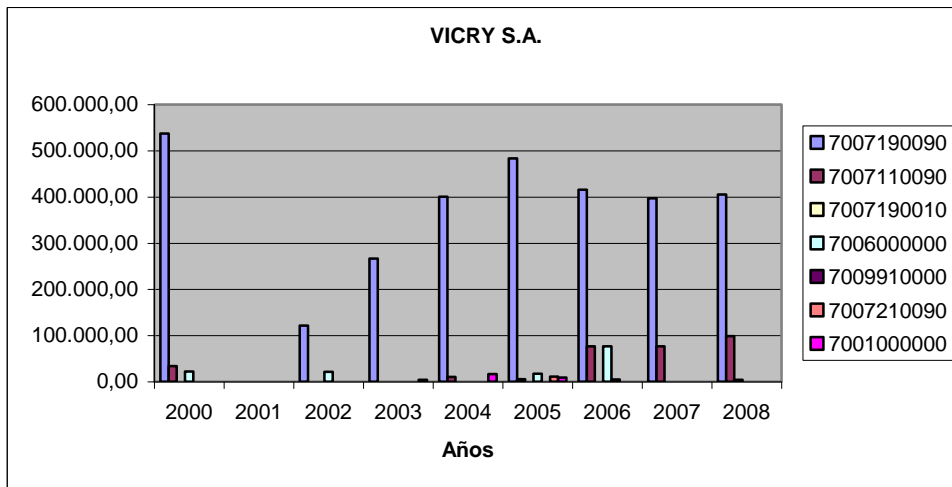
Gráfico N° 12: Evolución promedio del tipo de cambio USD - \$



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos del INE

VICRY S.A. presenta un gráfico muy similar al de las exportaciones en general. Esto se debe que ha sufrido la misma evolución que el resto de las empresas del sector.

Gráfico N° 13: Evolución de las exportaciones de VICRY S.A. en el período 2000 – 2008
(En dólares)



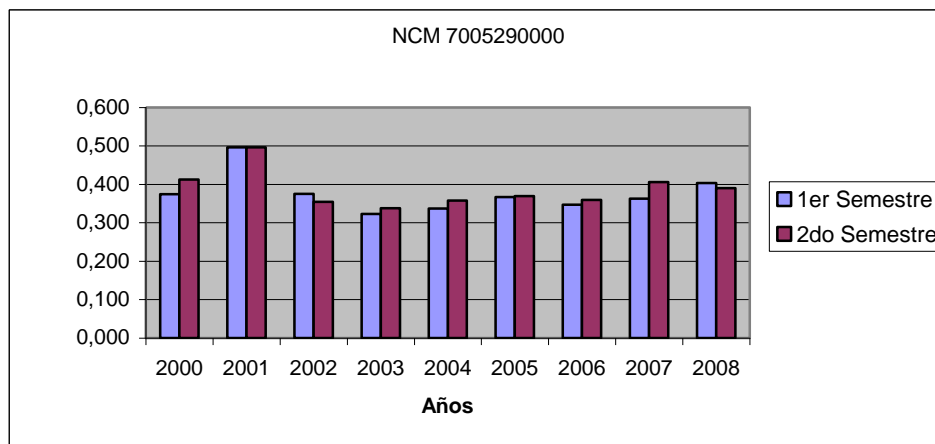
Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de Mercomext

4. Características del precio del vidrio en Uruguay

Para observar la evolución del precio del vidrio plano hemos tomado como referencia la NCM 700529000, que de acuerdo a los datos que hemos recabado es la NCM que más se

importa. A continuación podemos observar la evolución de dichos precios hasta el 2008, los cuales se han mantenido estables.

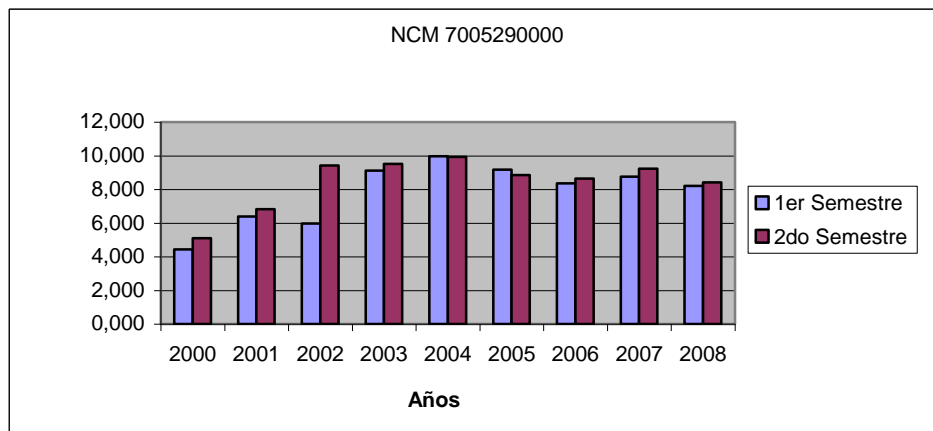
Gráfico N° 14: Evolución de los precios corrientes del vidrio plano en el período 2000 – 2008 (En dólares)



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de Mercomext

A continuación vemos la evolución de los precios del vidrio en pesos. Como podemos ver en el gráfico N° 12 referido a la evolución del tipo de cambio, a partir del segundo semestre del 2002 hasta el primer semestre del 2004, el tipo de cambio estaba muy alto, lo que hacía que los precios en pesos fueran más altos. Esto se vio reflejado en la construcción, que en esos años no estaba en su mayor esplendor. Luego el tipo de cambio se mantuvo relativamente constante, y esto llevó a un aumento en la construcción, como nos mencionaba el Sr. Zaiter que del 2007 al 2008 fueron años de alza en la construcción, también impulsado por las inversiones extranjeras.

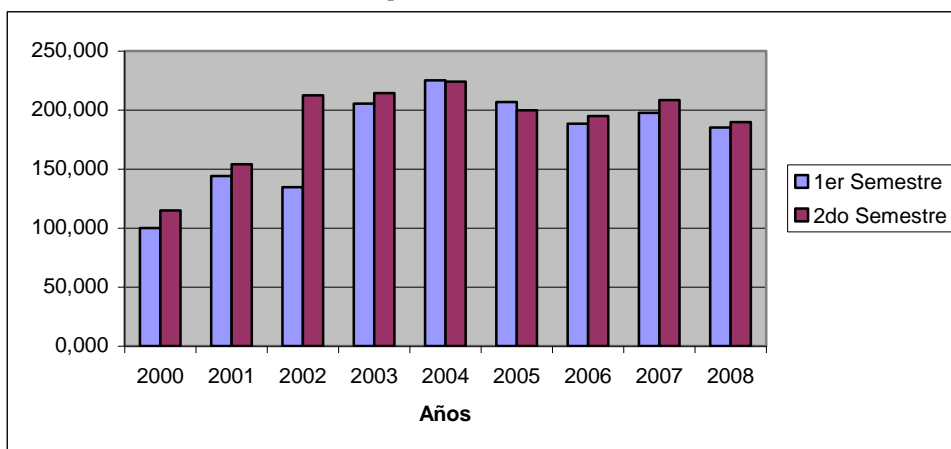
Gráfico N° 15: Evolución de los precios corrientes del vidrio plano en el período 2000 – 2008
(En pesos)



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de Mercomext

En el gráfico siguiente hemos elaborado el índice de la evolución de los precios corrientes en pesos, el cual nos muestra que los precios se han mantenido estables.

Gráfico N° 16: Índice de la evolución de precios corrientes en el período 2000 – 2008
(En pesos) Base 2000=100

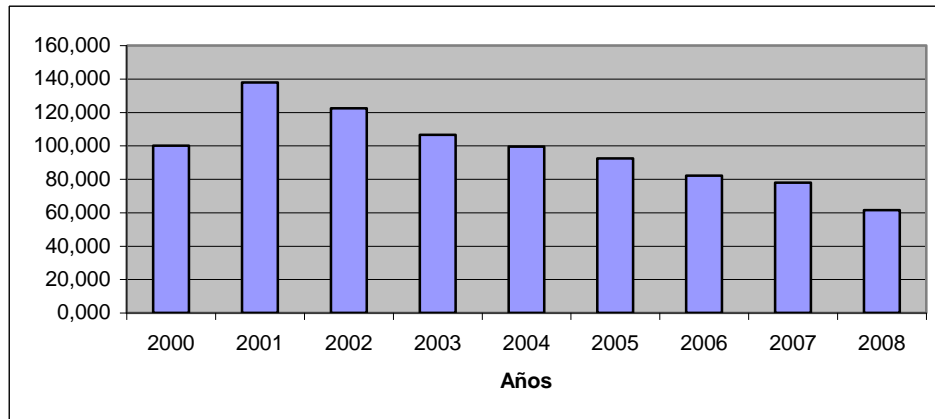


Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de Mercomext.

Sin embargo en el siguiente gráfico, donde se muestra la evolución de los precios constantes, se observa que los precios han bajado. Cuando los precios suben, como consecuencia la demanda baja, pero por ser el vidrio plano un producto que no tiene un sustituto directo, si estamos ante un nivel de ingreso medio – alto, si se rompiera un vidrio este se cambiaría sin importar el precio. Por lo tanto podemos decir que es un producto

inelástico al precio, ya que un cambio en el precio no afectará la demanda. Si el nivel de ingreso es bajo, seguramente usen algún producto sustituto como el plástico, ya que reservarán sus ingresos para bienes más imprescindibles.

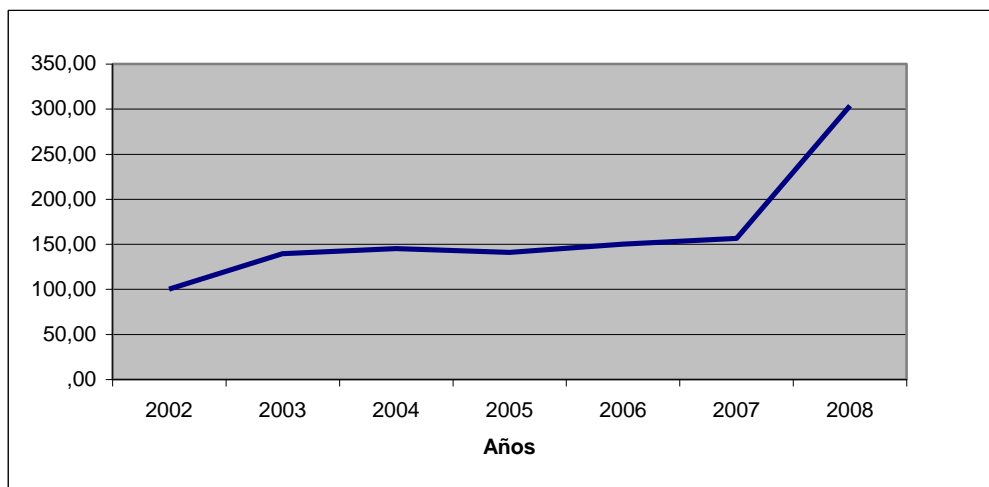
**Gráfico N° 17: Índice de la evolución de precios constantes en el período 2000 – 2008
(En pesos) Base 2000=100**



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de Mercomext.

En el gráfico siguiente vemos la evolución de las ventas de vidrio desde el 2002 hasta el 2008. Podemos observar que durante los años 2003 hasta 2007 las ventas se han mantenido estables, al igual que los precios corrientes. A mediados del 2007 y en el 2008 éstas han aumentado notoriamente, y esto coincide con el alza en la construcción.

Gráfico N° 18: Índice de la evolución de las ventas en el período 2002 – 2008 (Promedio anual)



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos del INE

Consumo Aparente

El consumo aparente es igual a la suma de la producción de producto final, más las importaciones de producto final, menos las exportaciones de producto final. Con respecto a las importaciones de producto final, éstas son igual a cero ya que el producto se importa semi – elaborado y se procesa en nuestro país.

De acuerdo a la entrevista realizada al Sr. Corallo, este nos comentó que existe una merma en la producción del vidrio. Lo que no se utiliza porque no sirve, se recicla. Estos desperdicios se exportan ya que como vimos acá en el Uruguay no existen hornos para la producción de vidrio. Cuanto mayor sea la cantidad de procesos, la posibilidad de que exista desperdicio es más grande, ya sea por controles de calidad o por rechazo. Para consumo interno o para exportar siempre existe desperdicio. En la construcción, el desperdicio es del orden del 25%. A modo de ejemplo, si la plancha de vidrio tiene un tamaño de 2m x 3m y la ventana tiene un tamaño de 1,82m x 2,40m, el sobrante es muy poco y no se puede utilizar en ninguna otra obra. En la industria de muebles por ejemplo, en la fabricación de mamparas, mesas, etc, el desperdicio es del orden del 30%.

No hay que olvidarse que también existe la rotura normal, que se estima en el orden del 3%, es imprevista ya sea para importaciones como para exportaciones.

Para la línea blanca, el desperdicio es del orden del 40%.

Por último es importante destacar que si el vidrio no se lograra vender, se puede reciclar y este quedaría como si fuera su primer uso y la calidad es la misma.

A continuación realizamos el cuadro de consumo aparente. Se consideró para la producción de producto final las importaciones totales de la NCM 7005290000, por ser la que más se importa. A esta se le calculó la merma estimada, es decir se le aplicó el coeficiente de desperdicio, que de acuerdo a lo antes mencionado se estima en un 28%. Para las exportaciones de producto final, se tomaron las cifras totales de la NCM 7007190090 que corresponde a la más exportada.

Se puede observar que el consumo aparente es elevado, ya que de acuerdo a las entrevistas realizadas, la única empresa que está exportando actualmente es VICRY S.A. Como mencionamos anteriormente los principales demandantes de vidrio son las empresas constructoras. Este incremento de consumo se ve reflejado, en los últimos dos años, con el boom de la construcción que tuvo un considerable incremento.

Cuadro N° 7: Cuadro de Consumo Aparente en Kgs del vidrio plano

	Producción de PF (estimado)	Importación de PF	Exportación de PF	Consumo Aparente
2000	3.397.866,98	-	230.695,00	3.167.171,98
2001	3.211.124,32	-	202.740,00	3.008.384,32
2002	1.658.956,46	-	51.760,91	1.607.195,55
2003	2.002.432,13	-	234.745,49	1.767.686,64
2004	1.857.416,36	-	352.897,00	1.504.519,36
2005	2.193.125,82	-	384.814,23	1.808.311,59
2006	2.148.459,81	-	320.761,98	1.827.697,83
2007	2.453.528,75	-	276.436,83	2.177.091,92
2008	2.540.438,70	-	231.131,03	2.309.307,67

Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de Mercomext

5. Productos sustitutos

Los productos sustitutos son aquellos productos que, aunque no iguales, desempeñan similares funciones que el producto final de un sector. Así se puede decir que todo sector industrial se encuentra de alguna manera en competencia con aquellos sectores que producen bienes sustitutos.

De acuerdo a las entrevistas realizadas a las empresas importadoras de vidrio plano, todas coincidieron que no existe ningún producto sustituto al vidrio. Podría haber aunque muy caros, como por ejemplo el policarbonato, pero no cumpliría las mismas funciones que el vidrio ya que no es nítido entre las características más relevantes.

Otro sustituto que se podría mencionar aunque se trata de un material muy caro, serían chapas de acero inoxidable que bien pulidas se asemejarían a espejos.

6. Estacionalidad

La estacionalidad es el comportamiento de una variable, en este caso las ventas, que se repite en una misma época dentro de un período y que se da regularmente en todos los períodos.

De acuerdo a las entrevistas realizadas al Sr. Corallo y al Cr. Rivera, coinciden en que los meses de enero a marzo es cuando se presenta menor demanda debido a las licencias de la construcción y vacaciones entre otros factores. Por otro lado el Sr. Pérez menciona que la baja de la demanda se debe, en los meses de invierno, a la consecuencia del factor humano cuando comienza el frío. Las personas esperan para reformar sus casas a la primavera.

Para las empresas constructoras las obras tienden a concentrarse entre fines de agosto y finales de abril de cada año. En este período es cuando se efectivizan los trabajos. El Sr. Zaiter nos comentó, “he notado que durante los meses de junio y julio, baja notoriamente el pedido de precios y actualizaciones, todo ello ligado al período del año en que se está. Aumenta la demanda conforme el clima va mejorando”. En el caso de trabajar para el sector público el trabajo es constante todo el año, existiendo también un descenso en invierno pero en menor porcentaje.

7. Métodos de compra

Las empresas constructoras con respecto a la pregunta en qué se basan para comprar, nos respondieron que buscan ante todo precio y calidad del material y en la seriedad e idoneidad de la empresa que le suministra el vidrio.

El consumidor final puede elegir entre 3 caminos para la compra del vidrio:

- Importación directa
- Compra a las vidrierías del barrio o a los subdistribuidores
- Compra a las empresas que importan el vidrio

Como ya mencionamos anteriormente Arofar S.A. compra directamente a las empresas importadoras locales del sector. Los métodos de compra que utilizan para trabajos públicos son licitaciones, compras directas o pedidos de precios. En el caso de los privados depende como se estipule a través del presupuesto y del contrato la relación que la empresa tendrá con el comitente (persona física o jurídica). Generalmente son los administradores de edificios los que piden a 3 o más empresas que coticen determinado trabajo. Estos se cotizan generalmente con un técnico o una memoria constructiva en las cuales se encuentran los requerimientos que se piden.

El Ing. Carrasco nos comentaba que cuando los arquitectos les pasan los planos de la construcción tienen 2 caminos para lograr el mejor presupuesto y ganar la construcción: uno sería pedir a las empresas de perfiles de aluminio que les cotizaron las ventanas y puertas, todo incluido, es decir los perfiles con los vidrios ya instalados. El otro camino sería, cuando la obra es grande se llevan los planos a las vidrierías mayoristas y se les pide cotización y por otro lado se lleva los planos a las empresas de perfiles para solicitar cotización pero solo por el aluminio. Luego si se ganara la obra, la empresa de vidrios le llevaría directamente los vidrios a la empresa de perfiles y esta última los entregaría directamente en la construcción.

8. Modas y tendencias

Como mencionamos en el capítulo de la descripción del producto, el vidrio era considerado antiguamente como un material precioso y de lujo, el cual era utilizado para decoraciones, vitrales y mosaicos, etc.

Actualmente existen distintas modas para la utilización del vidrio, el que ha venido evolucionando con el tiempo. Con los años se han ido perfeccionando las técnicas y diseños y hoy en día podemos encontrar mesadas de baño, mesas, escritorios, mamparas y fachadas de edificios, entre otros. Un ejemplo de los ciclos de la moda es el del vidrio opaco, antes

no era considerado y hoy en día está presente en todos los diseños. Otro ejemplo son las grabaciones en vidrio, para fines empresariales o simplemente decorativos.

La demanda ha crecido de tal manera que en los años 80 se estimaba un promedio de 7 Kg. de vidrio por habitante y hoy en día se está en 9 Kg. de vidrio por habitante. Esto como consecuencia del uso que se le está dando al vidrio para motivos decorativos.





CAPITULO 5 – ESTRUCTURAS DE MERCADO

1. Introducción

La estructura de mercado influye sobre la conducta del empresario y la performance que la empresa obtenga. Esta estará determinada según Dornbusch por diversos aspectos tales como:

- El número de compradores y vendedores existentes en el mercado
- Su concentración
- La existencia de barreras a la entrada y a la salida
- El grado de diferenciación del producto
- Y la diversificación de la empresa

El mercado puede adoptar varias estructuras de mercado, entre otras la competencia perfecta o imperfecta. Esta última puede tomar la forma de monopolio, competencia monopolística u oligopolio.

Los mercados en los que hay un solo vendedor son relativamente raros y escasos, al igual que los mercados perfectamente competitivos, en los que ningún vendedor representa una proporción significativa de la producción total y todos los productos son idénticos. Es frecuente que en los mercados haya vendedores mayores que otros, y que exista diferenciación de productos.

Cuadro N° 8: CLASIFICACIÓN DE ESTRUCTURAS DE MERCADO SEGUN DORNBUSCH

Característica estructural	Competencia perfecta	Competencia Imperfecta		
		Competencia monopolística	Oligopolio	Monopolio
Número de vendedores	Muchos	Muchos	Pocos	Uno
Barreras a la entrada	No	No	Normalmente	Si
Diferenciación del producto	No	Si	Quizá	No

Fuente: Elaboración propia según libro de M. Porter “Estrategia Competitiva”

2. Estructuras de mercado

2.1 La Competencia Perfecta

Un mercado perfectamente competitivo, está compuesto por una gran cantidad de empresas que ofrecen productos homogéneos y sustituibles. Existen muchos compradores y vendedores, los cuales no influyen en los precios del mercado, ya que no son lo suficientemente grandes, consideran que el precio es fijo y que por lo tanto está fuera de su control.

En Competencia Perfecta el único objetivo de la empresa es el de maximizar sus beneficios. La empresa tratará de encontrar el equilibrio, determinando el nivel de producción óptimo que le permita maximizar su beneficio a corto plazo. Para ello los compradores eligen el nivel de producción en el que el costo marginal es igual al precio.

Para que haya competencia perfecta deben cumplirse cinco condiciones:

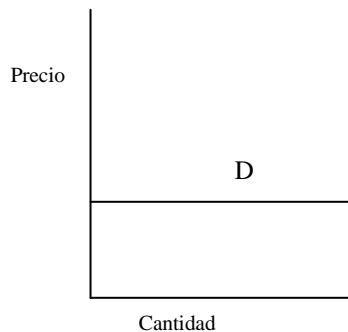
- 1- Cada vendedor es pequeño en relación con el mercado
- 2- Homogeneidad del producto

- 3- Libre entrada y salida
- 4- Independencia de los agentes económicos
- 5- Transparencia del mercado

Cuando se cumplen estas cinco condiciones, se encuentra que el lado de la oferta del mercado es perfectamente competitivo. Para que esto se cumpla en todo el mercado es necesario que los compradores no puedan influir con sus actos en el precio y los grupos de compradores no puedan manipular el mismo actuando conjuntamente. Cuando los compradores manipulan el precio en lugar de comportarse como aceptantes del mismo, el mercado es imperfectamente competitivo.

Una empresa perfectamente competitiva considera que el precio de su producción está dado y que no le afecta la cantidad que vende. Considerando esta definición tendremos la siguiente curva de demanda.

Curva de demanda de la Empresa Competitiva



Fuente: Dornbusch, Fischer, Schmalensee: "Economía"

Una empresa que posea esta curva de demanda podría vender la cantidad que produzca al precio vigente o a uno más bajo; si intentara vender a un precio superior la cantidad demandada sería cero, por lo que perdería todos sus clientes. Con esta curva de demanda, se considera que el precio está dado y no resulta afectado por la cantidad que decida vender.

Por último se dice que una empresa es perfectamente competitiva cuando es precio – aceptante, es decir, toma el precio como constante y maximiza su producción cuando se selecciona el volumen.

2.2 Competencia Imperfecta

En un mercado imperfectamente competitivo, los compradores o vendedores tienen en cuenta su capacidad para influir en el precio de mercado que cobran por su producción. En competencia imperfecta las empresas no sólo compiten por el lado de los costos sino también a través de otras variables como la calidad, imagen, distribución y los servicios post-venta del producto.

Según la clasificación de Dornbusch expuesta anteriormente dentro de los mercados imperfectamente competitivos podemos distinguir tres tipos: Competencia Monopolística, Oligopolio y Monopolio.

2.2.1 Monopolio

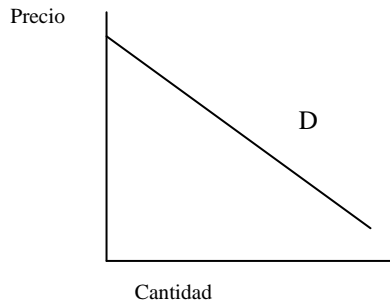
El monopolio es el caso más extremo de competencia imperfecta. Existe en él un solo vendedor (oferente) de un bien que se caracteriza por tener poder de mercado, ya que puede elevar el precio de su producto reduciendo su propia producción. El monopolista mantiene baja la producción para evitar la necesidad de bajar el precio con el fin de aumentar las ventas. Un verdadero monopolista no tiene ningún rival identificable.

Existen tres razones por las cuales existen los monopolios:

- a) Economías de escala: cuando el nivel de producción, cualquiera que sea éste, puede ser producido de una forma más barata por una sola empresa que por dos o más.
- b) Una única empresa pueda tener el control de un recurso escaso y esencial: por ejemplo determinada materia prima, poseer el control de algún conocimiento técnico especial, tener patentado algún producto, etc.

- c) Limitar entrada de nuevas empresas: puede haber monopolios porque éstos compran o reciben el derecho a ser los únicos vendedores de un bien.

Curva de demanda del competidor imperfecto



Fuente: Dornbusch, Fischer, Schmalensee: "Economía"

La curva de demanda de los monopolistas tiene pendiente negativa. Esto significa que sólo será posible aumentar las ventas bajando el precio, y en caso de aumentar su precio no perderá a todos sus clientes como vimos en competencia perfecta.

En monopolio las empresas pueden elegir el precio al que van a vender y el nivel de producción se denomina precio – determinantes en contraste a competencia perfecta que son precio – aceptantes.

Extensiones al modelo básico del Monopolio

Discriminación de precios

Es la conducta en la cual las empresas que tienen poder de monopolio cobran un precio distinto a cada tipo de cliente en función de las diferencias entre las elasticidades de su demanda.

Si la demanda es elástica, la reducción del precio elevará los ingresos, en cambio si la demanda es inelástica puede obtener más beneficios elevando el precio.

Si una empresa tiene poder de mercado y puede practicar la discriminación de precios, eleva sus propios beneficios y transfiere ventajas del grupo que tiene una demanda inelástica al que tiene una demanda elástica. El que tiene una demanda elástica podrá comprar más a un precio más bajo y aún así obtendrá mayores beneficios.

Empresa Dominante y Segmento Competitivo

En este caso una única empresa dominante comparte el mercado con un gran número de pequeñas competidoras precio – aceptantes.

Las firmas del segmento competitivo siguen el liderazgo de precios de la firma dominante. Todas las empresas del mercado producen productos idénticos, por lo que hay un precio en el mercado. La firma dominante fija el precio y las otras empresas son tomadoras de precio, determinando su nivel de producción al igualar su costo marginal al precio de la industria.

La firma dominante les permite a las firmas del sector vender tanto como quieran, pero si cobrarán un precio mayor que la empresa dominante no venderían nada.

2.2.2 Competencia Monopolística

La competencia monopolística tiene características pertenecientes tanto al monopolio como a la competencia perfecta. Cada empresa produce un artículo que los compradores consideran diferente de los artículos del resto de los vendedores, pero hay muchos otros vendedores que ofrecen productos que son parecidos pero no sustitutivos perfectos. Por lo tanto, la competencia monopolística es una combinación de la competencia perfecta con la diferenciación del producto.

Se entiende que en un mercado hay diferenciación del producto cuando los compradores consideran que los productos de los distintos vendedores son parecidos pero sustitutivos imperfectos. Esto le da a cada competidor monopolístico un cierto poder de mercado, ya que cada uno puede elevar el precio sin perder a todos sus clientes. Cuando es posible esta

diferenciación los vendedores deben decidir exactamente qué productos van a producir. Esta decisión debe ser realizada continuamente ya que la diferenciación no se puede mantener de por vida. Por ello, las empresas deben permanentemente incorporar innovaciones para mejorar las introducidas por sus competidores.

Al igual que en la competencia perfecta, aquí no hay barreras a la entrada de nuevas empresas, por lo que el sector tiende a no ser rentable en el largo plazo.

2.2.3 Oligopolio

Un oligopolio es aquel mercado en que la mayor parte de la producción es realizada por unas pocas empresas, cada una de ellas suficientemente grande como para influir en el conjunto del mercado con sus propios actos. Sin embargo cada una de las empresas cuando toma sus decisiones en cuanto a precio y producción tiene que tener en cuenta la conducta de los competidores, y deberá analizar también la reacción de los compradores frente a sus actos, debido a que ambos afectan sus beneficios.

En los mercados oligopólicos suele haber barreras a la entrada, pero las mismas no son tan grandes como para impedir totalmente la entrada. Cuantas menos barreras existan, más probabilidad hay de que las nuevas empresas se sientan atraídas si las ya establecidas están obteniendo beneficios elevados; por lo tanto, los beneficios del total de la industria en el largo plazo serán menores. La existencia de economías de escala en todos los niveles de producción hace que se convierta en un monopolio natural.

3. Elementos de mercado

3.1 Número de compradores y vendedores existentes en el mercado

La cantidad de compradores define la demanda del mercado y la cantidad de vendedores define la oferta del mercado, podría decirse que cuantos más integrantes convivan en el mercado más competitivo será este.

Existen en el mercado Uruguayo aproximadamente 5 empresas que importan el vidrio semi – elaborado, al que luego le realizan una serie de procesos para poder ser distribuidos. Dentro de los consumidores finales encontramos a las empresas constructoras como mayores demandantes y en menor medida se encuentran los particulares.

3.2 Barreras de entrada

El ingreso de nuevas empresas en el sector industrial puede obligar a bajar los precios o inflar los costos de los fabricantes existentes, reduciendo la rentabilidad. La amenaza de ingreso en un sector industrial depende de las barreras de ingreso que haya, si las barreras son altas entonces la amenaza de ingreso es baja. Existen seis factores que actúan como barreras de ingreso. Estos son:

- a) ***Economías de escala***: se refieren a las reducciones de los costos unitarios de un producto en tanto que aumenta el volumen absoluto por período. Las economías de escala frenan el ingreso obligando al que pretende hacerlo a producir en gran escala y corre el peligro de una fuerte reacción por parte de las empresas existentes, o tiene que entrar en una escala pequeña y aceptar una desventaja en costos, ambas opciones indeseables.

La industria del vidrio plano está atravesando una aparente contradicción; en la década del 60 cuando apareció el método del flotado, los primeros hornos tenían un elevado costo y tenían un “out put” del orden de las 500 ton / día, eso conllevaba también la logística necesaria para mover más de 1.100 ton / día. No debemos olvidar de que por cada 1.000kg de materia prima ingresada al horno se obtienen 850 kg de vidrio procesado. Esto hacía que la escala de producción se basara en la instalación de 1 horno cada 10.000.000 de habitantes o 1.000.000 de unidades automotrices de fabricación local, siempre refiriéndonos a economías desarrolladas.

En la década del 80 se produjo la primera crisis energética importante la cual hizo que varios hornos de gran tamaño tuvieran que cerrar, pues la unidad de escala de producción no permitía colocar este volumen de vidrio. Ante esta situación a mediados de 1985 se introdujo un nuevo concepto inexistente en la industria que sigue vigente al día de hoy, el llamado “mini float”. Se trataba de hornos de 250 ton / día que, con la nueva tecnología de microcomputadoras que empezaban a aparecer en el mercado, permitían regular el flujo de producción. Los hornos fueron más competitivos en la mediana escala.

En Uruguay se cerraron los hornos de elaboración de vidrio en el año 1993 por resultar su fabricación económicamente inviable, debido a las insatisfactorias economías de escala obtenidas. Desde esa fecha se importa el vidrio semi-elaborado en planchas y se procesa en nuestro país para distribuir luego en el mercado local e internacional. Aunque la fabricación del vidrio no se realiza en el país, las empresas locales invierten en hornos para procesar dichas planchas o láminas semi-elaboradas. Las 5 empresas importadoras de vidrio poseen hornos para el templado, pulido y cortado. Es en estos hornos que se presentan posibilidades de generar economías de escala atractivas y transformándose así en una barrera al ingreso, aunque no muy relevante. Estos hornos llamados hornos de tratamiento a diferencia de los hornos de proceso no necesitan estar prendidos las 24 hrs del día. Se prenden para trabajar para la producción del día, y luego se apagan, demoran 3 hrs aproximadamente para calentar.

Como mencionamos anteriormente, la elaboración del vidrio no se realiza en Uruguay y por lo tanto la materia prima se debe importar. Surge así que en las economías de escala que pueden lograr las empresas, juega un papel importante el flete desde el país de origen. En los mercados del vidrio en el mundo, se comentaba que el vidrio no podía ser transportado exitosamente más de 400 km pues al ser un producto frágil y de bajo valor, el flete incidía notablemente en el costo final. Por esta razón las importaciones de vidrio se hacían de los países más cercanos geográficamente ya que era terrestre, en el caso de Uruguay, las importaciones eran principalmente de Argentina y Brasil. Debemos precisar que en esta época a la cual nos referimos, el container no estaba del todo desarrollado y el flete del

vidrio se realizaba en cajas de madera, lo cual de por sí solo ya explica los costos que involucraba.

A mediados de 1990 asistimos a la introducción del container en las cargas de vidrio, y para este fin se desarrollaron containers especiales llamados “open tops”. Este fenómeno permitió la masificación del traslado del vidrio conjuntamente con el mayor aumento de las ofertas de flete.

Este avance en el transporte dio lugar a un nuevo impulso en la fabricación de hornos ya no de 600 ton, sino de hasta 1.200 ton / día, tendencia que se mantuvo hasta el 2008. Igualmente en nuestro país no se instalaron hornos de elaboración desde 1993 y en el presente a nivel mundial se han cerrado hornos por los costos de logística y de operación que conllevan.

Los cambios que se pueden observar a nivel mundial son cíclicos, así como las estrategias de fabricación y planificación. La industria ha pasado de hornos de gran capacidad a “pequeña” capacidad, y viceversa. A nivel local la economía de escala que logran las empresas son por los volúmenes de importación que se manejan y por los hornos que realizan los procesos a las planchas de vidrio, estos no representan una barrera muy elevada al ingreso de nuevos competidores.

- b) ***Diferenciación del producto***: quiere decir que las marcas existentes ya tienen una identificación en el mercado por su antigüedad, publicidad del pasado etc., creando una barrera que obliga a los que participan en el mercado a realizar grandes gastos para superar la lealtad existente del cliente. Este esfuerzo por lo general implica pérdidas de iniciación y con frecuencia toma un largo periodo de tiempo.

La diferenciación del producto es clave en la industria del vidrio así como también es manifiesto en otras industrias. En la industria del vidrio plano, el “brand” no determina la calidad final, no influye en el concepto de prestigiar el vidrio ya que una vez aplicado y/o procesado es prácticamente imposible diferenciar uno de otro, como consecuencia de la

facilidad que existe hoy en día de importar y conseguir buenos materiales. La competencia se realiza fundamentalmente en el precio, en el servicio al cliente, así como también en la calidad y a medida que la competencia aumenta los márgenes de ganancia de las empresas se acortan. Al existir diferentes competidores en el mercado que logran productos de buena calidad, se tiende a buscar otras formas de diferenciación como, ofrecer nuevos e innovadores accesorios, ofrecer una mejor distribución o garantía de reposición por determinado período.

Como conclusión, la marca del vidrio no es lo que tiene relevancia al momento de la elección, aunque muchas empresas le agregan una identificación de la empresa a los vidrios colocados, la decisión del proveedor se define por la conjunción de los distintos servicios que se ofrecen. Las empresas en Uruguay no buscan identificarse y diferenciarse por una marca, pero sí por la calidad del servicio que ofrecen.

- c) **Requisitos de capital:** la necesidad de invertir grandes recursos financieros para competir crea una barrera de ingreso; en particular si se requiere el capital para publicidad riesgosa o agresiva e irrecuperable, o en investigación y desarrollo. El capital puede ser necesario no solo para las instalaciones de producción sino también para gestiones varias como crédito al cliente, inventarios o para cubrir las pérdidas iniciales.

Los requisitos de capital dependerán de qué materiales o a qué parte del vidrio plano se especialice (línea blanca, arquitectura, automotriz). Además de los costos de inversión que tenga una empresa en maquinarias de hornos y confeccionadoras, se deben tener en cuenta los costos de las materias primas, el transporte, el entrenamiento y la obtención de un personal cualificado para trabajar con un material delicado.

En el caso particular del vidrio además del alto costo de inversión que significan los hornos para realizar los proceso de templado y pulido ya mencionados, debemos destacar que son catalogados como industrias “non stop” esto quiere decir que una vez que se prende un horno de fabricación de vidrio, el costo de encendido varía - según sea “float” o “mini

float” – de 3 a 5 millones de dólares sólo al momento del arranque (start up y heating). Los hornos una vez en régimen de operación no se pueden apagar. Eventualmente se los deja “stand by”, pero con un elevado costo energético para no perder el calentamiento del mismo y la pérdida de los refractarios.

En Uruguay aunque desde 1993 no se prenden hornos de elaboración de vidrio plano, existen los hornos para realizar los procesos de pulido, cortado y templado. Éstos requieren un capital importante de inicio y un gasto considerable de energía para el calentamiento, aunque se pueden apagar y prender sin significar un gasto millonario como los hornos de fabricación de vidrio. Representa una barrera de entrada importante frente a nuevos competidores.

- d) **Costos cambiantes:** una barrera para el ingreso es la creada por la presencia de costos al cambiar de proveedor, esto es, los costos que tiene que hacer el comprador al cambiar de un proveedor a otro. Si estos costos del cambio son elevados, entonces los proveedores de nuevo ingreso tendrán que ofrecer una gran mejoría en el costo o desempeño, para que el comprador cambie al actual.

El cambio de proveedor, no es significativo en la industria de estudio, ya que no se trata de un producto que tenga características únicas y no imitables, por lo tanto no es influyente.

- e) **Acceso a los canales de distribución:** Se puede crear una barrera para nuevos ingresos por la necesidad de éstos de asegurar la distribución para su producto. Si los canales de distribución son servidos por las empresas establecidas, la nueva empresa debe persuadir a los canales de que acepten su producto mediante reducción de precios, asignaciones para publicidades compartidas y similares, lo cual reduce las utilidades. Cuanto más limitado sean los canales de distribución para un producto y cuanto más los tengan atados los competidores existentes, será más difícil el ingreso al sector industrial.

Existe en la industria del vidrio una amplia gama de distribución y en estas últimas décadas se puede apreciar su evolución.

En su fase inicial el antiguo concepto de distribución ha sido cambiado por la política “open warehouse” (canal abierto de distribución), impulsada básicamente por cinco grupos: Guardian Glass, PPG (Pittsburgs Plate Glass), AGC, Pilkington Glass y Saint Gobain. El viejo concepto de la década del 70 de distribuidor exclusivo sabiamente fidelizado por técnicas de marketing acorde a la situación del momento, fue sustituido por la técnica actual. Esto es, toda aquella empresa que tenga camión o medio de transporte puede cargar directamente el producto con el ahorro que significa eliminar un paso en la línea de comercialización.

Quizás en los años 80 era normal que cada empresa tuviera un fuerte sistema de distribución del material. Actualmente además del sistema de distribución que pueda tener cada empresa - una distribución directa de empresa a cliente -, como ya analizamos anteriormente, existen vidrierías mayoristas que se abastecen de las más grandes, ya que no importan vidrio, llamadas subdistribuidores. Por otro lado también tenemos empresas dedicadas a la carpintería de aluminio y pequeñas vidrierías de barrio que también se convierten en canales de distribución de menor alcance.

Como ya analizamos en el capítulo de Oferta, existe en Uruguay tres canales de distribución bien definidos. La venta directa del productor de vidrio al consumidor final, la venta directa del importador al consumidor final y la venta indirecta al consumidor final por medio de un subdistribuidor y/o también por medio de vidriería pequeña al consumidor final. No todas las empresas utilizan los tres canales, algunas poseen solo algunos, dependerá de su estructura y estrategia. Los canales de distribución no son una barrera al ingreso en el mercado del vidrio plano.

- f) *Desventajas en costo independientes de las economías de escala*: las empresas establecidas pueden tener grandes ventajas en determinados factores debido al tiempo que ya llevan en la industria.

Las ventajas de costos no igualables por los competidores que quieren ingresar independientes de las economías de escala son:

- ***Tecnología de producto patentado:*** se mantiene la propiedad de los conocimientos del producto o de sus características de diseño mediante patentes o secreto.

Las innovaciones que se podrían hacer con el vidrio plano son de fácil imitación por lo que no constituyen una barrera de entrada a nivel mundial ni local. El proceso float es de dominio público y las patentes ya caducaron, no existen ni royalty ni beneficios vigentes.

- ***Acceso favorable a materias primas:*** las empresas establecidas pueden haber contratado las fuentes más favorables y/o haber atado pronto sus necesidades previsibles a precios que reflejan una relación de la oferta y demanda menor a la real.

No aplica esta posible ventaja en costos pues las materias primas son abundantes en el mundo y no están en manos de pocas empresas, como por ejemplo la arena, no hay país que no tenga una mina de arena que pueda ser apta para fabricar vidrio. Como hemos visto anteriormente, hoy en día no se fabrica vidrio en Uruguay y por lo tanto el acceso favorable a las materias primas no representa una ventaja en costos atractiva, ya que la materia prima para las empresas locales, que son las planchas de vidrio semi – elaborados que se importan. Unas décadas atrás, en la época en que se elaboraba el vidrio en Uruguay, quizás esto representaba una ventaja importante.

En esta misma línea de la ventaja al acceso a las materias primas, podemos plantear en el caso de Uruguay como barrera de ingreso, la logística y la capacidad de almacenamiento del vidrio. Por ejemplo en la ruta del lejano oriente, donde cada vez es más normal importar materias primas, existe una temporada alta y una baja. Aunque el vidrio no varíe de precio, el costo de los fletes puede aumentar o disminuir hasta en un 200%. Vemos así que la

compra de materia prima para poder competir y mantener buenos precios con la calidad deseada es estacional y puede ser una ventaja en costos para las empresas. Al tener esta característica, el acceso favorable a la materia prima se reduce a unos pocos meses y es necesario tener un importante capital para poder abastecerse en cantidad y poder almacenar el material con los requerimientos necesarios para mantener el vidrio en condiciones y competir con esta ventaja en el mercado. Los vidrios requieren un importante cuidado, tanto en la forma de almacenarse como en la temperatura que se indica para algunos casos más específicos.

- ***Ubicaciones favorables:*** las empresas establecidas pueden haber posesionado las ubicaciones favorables antes de que las fuerzas del mercado subieran los precios para captar su valor total.

Este punto no aplica en el caso de estudio.

- ***Subsidios gubernamentales:*** los subsidios preferenciales pueden dar a las empresas establecidas ventajas duraderas en algunos sectores.

En el Uruguay no se aplica para el caso de estudio.

- ***Curva de aprendizaje o de experiencia:*** en algunos negocios, existe la tendencia observada de que los costos unitarios se reducen en tanto la empresa acumula experiencia en la elaboración de un producto. Los costos bajan debido a que los trabajadores: mejoran sus métodos y se vuelven más eficientes (curva de aprendizaje); mejoran en la distribución de planta con equipos y procesos especializados; se logra un mejor funcionamiento del equipo; surgen cambios en el diseño del producto que hacen más fácil su fabricación; hay mejoras en las técnicas para la medición y en el control de las operaciones.

El capital humano es importante para lograr que la industria sea eficiente y productiva, este factor es relevante en el caso de estudio. Al tratarse de la industria del fuego continuo,

variaciones en la calificación de mano de obra podrían producir importantes alteraciones en el proceso de fabricación y esto podría acarrear enormes pérdidas como fue el caso de fábricas en Chile, Ecuador, Venezuela y Bolivia que invirtieron en equipos pero no capacitaron correctamente al personal.

En la década de los años 80 y 90 era muy importante el poder conseguir un entrenador, o un técnico que transmitiera los conocimientos y enseñara a todo un equipo de personal las mejores formas de tratar el vidrio y de obtener mejores piezas. De hecho era normal - aunque muy costoso - traer especialistas de Europa y también de la región para entrenar al personal de fábrica. Actualmente y luego de sufrir esta última crisis, la idea de conseguir un técnico que venga a instalarse a nuestro país es menos costoso, pero la velocidad de la información, sobre todo con forma virtual, Internet, la cantidad de buscadores distintos y especializados que existen, la variedad de revistas y ferias que se organizan en torno a cada tema, hacen que la información sea cada vez de más fácil acceso. Se podría decir que cualquiera puede investigar, estudiar e incluso saber mucho por Internet. En los 80y 90 era impensable esta manera de formación, que ahora es cada vez más habitual.

Surge de las entrevistas realizadas que aunque existe un conocimiento público de la elaboración del vidrio y que no se trata de una industria especialmente complicada, la curva de aprendizaje es un factor determinante a la hora de una inversión. Jose Luis Pérez, de Claise S.A., nos comentaba que una persona desvinculada de la industria del vidrio, frente a una posible inversión, seguramente no se enfoque en ésta, ya que no se conoce la interna de dicha industria. Nos decía que generalmente se abocan a otras industrias porque no se posee un conocimiento del negocio, como de los procesos de templado y pulido del vidrio. Las 5 ó 6 empresas importadoras que hay en Uruguay han adquirido este aprendizaje por tradición familiar y se continúa en casi todas estas por medio de una enseñanza intergeneracional.

3.3 Concentración

Existe concentración cuando una empresa o un grupo de empresas ejerce un poder de mercado tal que pueda controlar una parte del mismo lo suficientemente alta como para poder manipular a los adversarios económicos que se mueven en ese mercado.

Una empresa o un grupo de empresas poseen poder de mercado cuando tienen la capacidad de lograr modificar las condiciones del mercado a su favor. Los autores consideran que para poder manipular las condiciones en que se mueve el mercado, la empresa o grupo económico debe lograr controlar en el orden del 60% de la oferta o más.

Existen distintas direcciones que puede tomar una empresa al asociar su crecimiento a la elección de uno o más campos de actividad, las llamadas modalidades de concentración. Se habla de concentración horizontal cuando las operaciones de concentración se realizan entre empresas de un mismo sector de actividad, a esta modalidad se refiere la teoría tradicional del oligopolio. En segundo lugar, la concentración vertical, cuando se integran empresas que realizan distintas etapas de un mismo proceso de producción o económico de la industria, esta modalidad es usada cuando no es posible controlar la compraventa de sus *inputs* y *outputs* y tampoco pueda dominar el mercado por medio de acuerdos. Por último hablamos de concentración conglomeral cuando se asocian empresas de un amplio espectro, “nuevos productos para nuevos mercados”, se trata de empresas que formando una estructura empresarial, han llevado a cabo un importante programa de diversificación.

Podemos concluir que si bien existe concentración el grado de la misma no es muy significativo, habiendo variaciones en los primeros lugares de venta en el mercado interno.

3.4 Integración Vertical

La integración vertical tiene una serie de ventajas muy concretas: la obtención de ganancias debido a las mejoras logísticas; mejor acceso a la información localizada en todo el proceso integrado; mejora en la comunicación interna; y eliminación de los riesgos derivados de una situación de dependencia respecto a los proveedores y clientes. Dicha concentración puede ser más o menos completa según el número de etapas productivas emprendidas por la empresa.

En el caso de la industria del vidrio plano en el Uruguay dicha estructura no está completa en las empresas, ya que la materia prima es importada semi – elaborada y por lo tanto la producción que es el primer eslabón de la cadena no está presente.

3.5 Grado de diferenciación

La diferenciación consiste en incorporar al diseño o imagen del producto alguna característica o atributo que haga que los consumidores lo consideren algo único. La importancia de la diferenciación radica en que los consumidores reconozcan al producto como algo diferente a lo que ya se ofrece en el mercado. Existen dos tipos de diferenciación:

- a. Diferenciación horizontal- Consiste en la diferenciación a través de gustos y preferencias de los consumidores.
- b. Diferenciación vertical- Consiste en la diferenciación a través de la calidad del producto (y su relación con el precio).

En el caso de estudio tenemos una diferenciación vertical, ya que como el vidrio es un producto homogéneo, la diferenciación se realiza a través de la atención al cliente y en la calidad que se brinda, como hemos visto en los capítulos anteriores.

3.6 Dimensión

La dimensión de una empresa es una apreciación relativa que depende del mercado en que la misma se encuentra y del criterio que queremos usar para determinarla. Refiere a la capacidad estructural de la empresa para producir a determinado nivel y que por lo tanto estará determinada por la tecnología que se use. La dimensión de la empresa presenta las siguientes manifestaciones: tecnológica, financiera y comercial.

La manifestación tecnológica se puede resumir en la relación de empleo entre capital y trabajo, es decir entre el volumen de las inversiones a realizar y en la capacidad de

producción. Por otro lado la manifestación financiera, donde en las grandes dimensiones se requieren cuantiosas inversiones y éstas a la vez son únicamente posibles con volúmenes de financiación suficientes. Por último la dimensión se ve condicionada por la situación del mercado y sus expectativas de evolución, es por eso que las empresas deberán estructurarse también en el ámbito comercial según las exigencias del mercado. Los factores que miden la dimensión de una empresa, son básicamente: la cantidad de personal, la totalidad de ventas y los activos fijos que poseen entre otros.

Cuadro N° 9: CATEGORIZACIÓN DE EMPRESAS POR TAMAÑO

Categoría	N° empleados	Activos Máximos	Ventas máx. anuales netas
Micro	1 – 4	U\$S 20.000	U\$S 60.000
Chica	5 – 19	U\$S 50.000	U\$S 180.000
Mediana	20 – 99	U\$S 350.000	U\$S 5.000.000
Grande	Más de 100	Más de U\$S 350.001	Más de U\$S 5.000.001

Fuente: Decreto N° 266/95

De acuerdo a las entrevistas realizadas en el sector concluimos que según el nivel de empleados y nivel de ventas las empresas se encuentran dentro de la categoría de mediana empresa.

3.7 Estructura de costos

El costo total es la suma de los costos fijos y los variables. Los costos fijos son los que no dependen de la cantidad producida por la empresa y los costos variables son aquellos que están directamente relacionados con la cantidad producida, que dependen del nivel de producción.

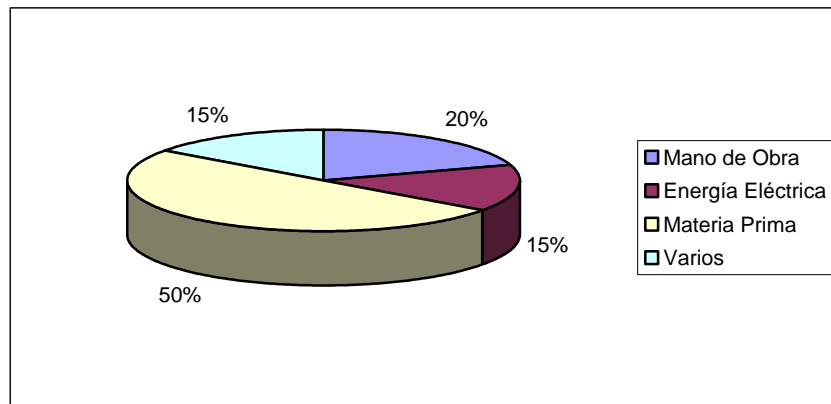
$$CT = CF + CV$$

Si una empresa cierra sus actividades hay ciertos costos que se evitarán en el corto plazo (costos variables) y otros en el largo plazo (costos fijos). Hay costos que son irre recuperables como por ejemplo la inversión en una máquina que solo sirve para producir un artículo

determinado (hornos) y en el caso de cese no puede destinarse a otro uso. Estos costos son llamados “costos hundidos”, no se podrán recuperar ni siquiera cerrando la empresa.

A pesar de que la información proporcionada no fue suficiente para determinar una estructura de costos en forma detallada, se pudo realizar una estimación de la misma que se piensa se ajusta bastante a la realidad de todas las empresas del sector:

Gráfico N° 19: Estructura de costos del sector



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

- 50 % del costo corresponde a la importación de las materias primas.
- 20% corresponde a mano de obra, es decir sueldos del personal, jornales y cargas sociales.
- 15 % corresponde a la energía eléctrica
- 15% restante corresponde a gastos de fábrica como por ejemplo, mantenimientos, amortizaciones, informática, agua, teléfono, etc.

4. Estructura de mercado de la Industria del vidrio plano en el Uruguay

En función de los elementos que caracterizan a las estructuras de mercado, podemos identificar el marco teórico y la estructura en el cual se ubica la Industria del vidrio plano en el Uruguay. Concluimos que la estructura del mercado es la de competencia limitada a pocas empresas. Las razones que nos llevan a esta conclusión son las siguientes:

De acuerdo a las entrevistas realizadas todos los entrevistados estuvieron de acuerdo que en el mercado existen aproximadamente 5 empresas que lo controlan. Estas empresas son importadoras, se dedican a los procesos del vidrio para luego ser vendidos al consumidor final.

No se verifica una producción de vidrio diferenciada, existiendo una alta uniformidad de la misma. El producto es, en general, homogéneo. Las empresas buscan una diferenciación en la calidad del servicio que ofrecen, por ejemplo en la atención personalizada que le brindan a sus clientes y la dedicación que le brindan.

Con respecto a las barreras de entrada de nuevos competidores, una muy importante es el requerimiento de capital inicial. En la producción y en los procesos posteriores a las planchas de vidrio es necesaria una fuerte inversión inicial para adquirir equipos y maquinarias, también se necesita capital operativo para llevar adelante dicha producción. Se trata de una industria donde el capital fijo es muy importante.

Actividades industriales de esta magnitud se caracterizan por la presencia de economías de escala, como mencionamos anteriormente en esta industria existen aunque no son determinantes. Citando a Dornbusch, éste define como factor importante las indivisibilidades en la producción, “una empresa de tener una cantidad mínima de algunos factores para funcionar... a medida que crece, no es necesario aumentar mucho estos factores, por lo que disminuyen los costos por unidad de producción... el costo medio disminuye y por tanto hay economías de escala porque los mismos factores indivisibles se reparten entre más unidades de producción.”³ Como vimos en la industria del vidrio la presencia de los hornos es imposible de fraccionar.

Debido a que está fuera del alcance de nuestro trabajo monográfico, no analizaremos la estructura del mercado mundial. Las empresas exportadoras uruguayas no compiten en el mercado masivo internacional por abastecer a pequeños nichos del mismo. Algunas características que poseen dichos mercados son: productos diferenciados, las empresas

³ Dornbusch, op. Cit. Pág. 190

satisfacen demandas exigentes y exclusivas, con diseños originales y hechos a pedido, inexistencia de productos sustitutos, poder de fijación de precios, las empresas determinan sus precios en base a estudios pormenorizados de costos, fijando sus márgenes de ganancia, altas barreras a la entrada. La única empresa que está exportando es VICRY S.A. Por otro lado CLAISE S.A. nos comentó que tiene las intenciones de empezar a exportar en los próximos meses.

CAPITULO 6 – ANALISIS ESTRUCTURAL DEL SECTOR

Análisis de la 5 fuerzas de Porter

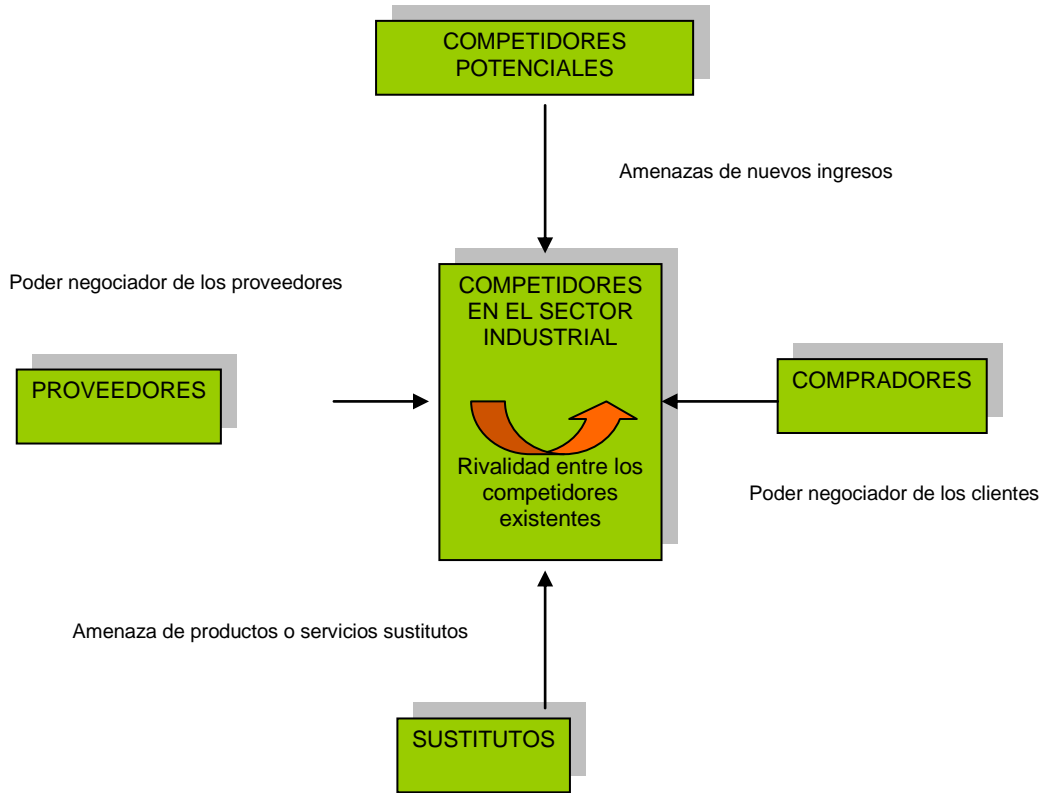
En el momento en que la empresa va a formular una estrategia competitiva debemos relacionar la empresa con su medio ambiente. En el sector industrial su estructura tiene una fuerte influencia al determinar las reglas del juego competitivas y las posibilidades estratégicas potencialmente disponibles para la empresa.

La competencia en el sector industrial tiene su fundamento en la estructura económica y depende básicamente de cinco fuerzas competitivas básicas, la acción conjunta de estas fuerzas determina la rentabilidad potencial en el sector industrial.

- 1) Amenaza de nuevos ingresos
- 2) Rivalidad entre los competidores existentes
- 3) Presión de productos sustitutos
- 4) Poder negociador de los compradores
- 5) Poder de negociación de los proveedores

El poder de las cinco fuerzas varía de industria a industria, y puede cambiar con la evolución del sector industrial. Las 5 fuerzas pueden resultar favorables o desfavorables en los sectores industriales. En caso de ser favorables muchos competidores ganan márgenes atractivos, y en caso contrario a pesar de los esfuerzos que se realizan, pocas empresas logran márgenes atractivos. Las cinco fuerzas determinan la utilidad del sector industrial porque influyen los precios, los costos, y la inversión requerida por las empresas en un sector.

Cuadro N° 9: Las 5 fuerzas competitivas de Porter



Fuente: Elaboración propia según libro de M. Porter "Estrategia competitiva"

1. Amenaza de ingreso

La amenaza de ingreso en determinado sector industrial depende de las barreras para el ingreso que estén presentes, además de la reacción de los competidores que debe esperar el que ingresa. Si las barreras son altas y/o el recién llegado puede esperar una considerable represalia por parte de los competidores establecidos, la amenaza de ingreso es baja.

Como se mencionó en el capítulo anterior, existen una serie de factores fundamentales que actúan como barreras para el ingreso: economías de escala, diferenciación del producto, requisitos de capital, costos cambiantes, acceso a los canales de distribución, desventajas en costo independientes de las economías de escala, política gubernamental y el tamaño del mercado.

Como mencionamos al hablar de la estructura del mercado, podemos afirmar que en el sector del vidrio existe una importante barrera al ingreso, que es disponer de capital suficiente para poder adquirir la maquinaria adecuada. Sin ésta, no es posible realizar los distintos procesos al vidrio y por lo tanto no se podría competir. Aunque la costosa maquinaria es una barrera al ingreso de nuevos competidores, representa una barrera mayor el conocimiento de esta industria que en las 5 empresas uruguayas se ha dado por una tradición familiar. Nos explicaban que a la hora de invertir, si alguien posee un capital importante de inicio, seguramente se incline por invertir en otra industria que la del vidrio. La razón principal es que se trata de una industria desconocida y aunque no es complicada, requiere unos conocimientos previos que se adquieren con los años, esto es lo que conocemos como curva de aprendizaje.

También representan barreras a la entrada las economías de escala, ya que las empresas necesitan tener volúmenes de producción relativamente altos para poder competir. En Uruguay las pocas empresas importadoras de vidrio satisfacen el mercado. Podría existir, aunque sería muy costoso, en los comienzos lograr captar parte del mercado que habitualmente compra a proveedores acostumbrados otra empresa importadora de vidrio plano. Los entrevistados nos decían que son posibles nuevas inversiones en la industria del vidrio en Uruguay y que es un desafío al que se someten las empresas ya existentes.

2. Rivalidad entre los competidores existentes

La rivalidad se presenta porque uno o más de los competidores sienten la presión o ven la oportunidad de mejorar su posición.

Una de las formas de competir es en los precios y es una forma no muy estable y tiende a dejar al sector peor, desde el punto de vista de la rentabilidad. En la mayor parte de los sectores industriales, los movimientos competitivos de una empresa tienen efectos observables sobre sus competidores y así se pueden incitar las represalias o los esfuerzos para contrarrestar el movimiento; es decir, las empresas son mutuamente dependientes.

La rivalidad intensa es el resultado de diferentes factores estructurales que interactúan:

- ***Gran número de competidores o igualmente equilibrados:*** cuando la cantidad de empresas es numeroso es posible que algunas quieran hacer jugadas sin que se note, para lograr la mayor participación en el mercado.

Por economía de escala, las fábricas de vidrio establecidas en Uruguay son muy similares en su capacidad productiva, además en muchos casos suelen practicar políticas de fidelización de sus clientes que rápidamente son copiados o seguidos por los competidores, con lo cual prácticamente se igualan las fuerzas de las empresas.

La rivalidad de competidores existentes es distinta según el segmento de mercado que se analice. En confección, armado y distribución hay aproximadamente 5 grandes empresas que se pueden llamar competidoras, pero en colocación hay muchísimas y cada día crece un poco más.

- ***Crecimiento lento en el sector industrial:*** origina que la competencia se convierta en un juego por mayor participación en el mercado para las empresas que buscan expansión.

Se puede apreciar este fenómeno conversando con varias empresas de América Latina incluidas las de Uruguay, que se dedican a la segunda manufactura del vidrio, esto es la transformación del vidrio en producto terminado la cual deja de ser materia prima y pasa a ser producto en proceso, en este campo si podemos visualizar el crecimiento lento.

- ***Costos fijos elevados o de almacenamiento:*** crean fuertes presiones para que las empresas operen a plena capacidad, lo cual suele conducir a una escala de precios descendentes cuando existe capacidad en exceso.

El costo fijo es tremendamente importante, debemos recordar que hacer un producto de demanda inelástica, es decir se vende si se necesita, no sustituye otro producto. A su vez en la parte productiva, se venda o no, el output del horno es el mismo dejando muy poco margen de maniobra para bajar costos sin poder vender. De lo antedicho surge que es muy importante el acceso a mercados alternativos que permitan mantener la producción a fin de mantener los costos fijos en el menor índice.

- **Competidores diversos:** difieren en estrategias, orígenes, personalidades y relaciones con sus compañías matrices, tienen diferentes objetivos y distintas estrategias sobre la forma de competir y pueden continuamente enfrentarse en el proceso el uno al otro.

En el caso de estudio del vidrio no se aplica.

- **Barreras de salida:** son factores económicos, estratégicos y emocionales que mantienen a las empresas compitiendo en los negocios aún cuando estén ganando rendimientos bajos o incluso negativos sobre la inversión. Las principales barreras son: activos especializados, costos fijos de salida, interrelaciones estratégicas, barreras emocionales y restricciones sociales y gubernamentales.

En el caso de la industria del vidrio en Uruguay, con frecuencia se dan todos estos fenómenos, y se prevalece la producción sobre el costo, se trabaja a “going concern” que quiere decir se trabaja esperando que vengan épocas mejores o factores externos.

3. Presión de los productos sustitutos

Todas las empresas en sentido general están compitiendo con productos sustitutos. Estos limitan los rendimientos potenciales de un sector industrial colocando un tope sobre los precios. La identificación de los productos sustitutos es cosa de buscar otros productos que puedan desempeñar la misma función que el producto en el sector industrial.

Hace 10 años podíamos decir que las mamparas de plástico eran un producto sustituto pero a medida que fueron pasando los años se fue dejando de lado y se ha vuelto al vidrio, por motivos de estética y de higiene.

Otro producto sustituto es el policarbonato que al ser más liviano, permite el traspaso de luz y al exigir unas estructuras no tan pesadas, ha resultado ser un buen sustituto y todavía ahora lo sigue siendo. Por ejemplo en grandes galpones con techos altos donde el techo se hacía de vidrio, el policarbonato que exige una estructura más liviana y por tanto más económica, se ha convertido en un favorito.

Por otro lado en el vidrio hueco, el PET (politileno alta densidad) compite fuertemente con el vidrio, pero en Europa en la última década aumentó sensiblemente el consumo de vidrio por cápita, fruto de la crisis energética y las leyes gubernamentales para el reciclado del plástico.

Como mencionamos anteriormente otro producto que se puede considerar como sustituto, serían chapas de acero inoxidable que bien pulidas se asemejarían a un espejo.

4. Poder negociador de los compradores

Los compradores compiten en el sector industrial forzando la baja de precios, negociando por una calidad superior o más servicios.

Un grupo de compradores es poderoso si cumple con las siguientes características: está concentrado o compra grandes volúmenes con relación a las ventas del proveedor, el producto del sector industrial no es importante para la calidad de los productos o servicios del comprador, el comprador tiene información total, los compradores plantean una real amenaza de integración hacia atrás, el grupo de compradores enfrenta bajos costos por cambiar de proveedor, los productos que se compran para el sector industrial son estándar o no diferenciados.

En la distribución y comercialización del vidrio, la disponibilidad de fletes baratos fuerza la baja de precios. La caída de la demanda en distintos países como consecuencia de la crisis mundial que se está viviendo hoy en día, provoca una sobreoferta y la concentración del poder de compra.

Los industriales del sector en su dimensión relativa o grado de dependencia no han expresado tener una debilidad negociadora frente a los compradores. Pero sí hemos hallado que lo que otorga al comprador un mayor poder negociador, es cuando existe un escaso grado de diferenciación del producto.

5. Poder de negociación de los proveedores

Los proveedores pueden ejercer poder de negociación sobre los que participan en un sector industrial, amenazando con elevar los precios o reducir la calidad de los productos o servicios. Los proveedores poderosos pueden así exprimir los beneficios de un sector industrial incapaz de repercutir los aumentos de costos con sus propios precios. Un grupo de proveedores es poderoso si cumple con las siguientes características: que esté dominado

por pocas empresas y más concentrado que el sector industrial al que vende, que no estén obligados a competir con otros productos sustitutos para la venta en su sector industrial, que la empresa no es un cliente importante del grupo proveedor, que los proveedores vendan un producto que sea un insumo importante para el negocio del comprador, que los productos del grupo proveedor están diferenciados o requieren costos por cambio de proveedor, que el grupo proveedor represente una amenaza real de integración hacia adelante.

Se observa un abanico de proveedores y hay algunos en los que sí notamos el poder de negociación, pero en otros donde se trata de empresas muy grandes, no se tiene gran influencia.

El vidrio en forma de planchas u hojas, que es el principal insumo de las empresas de nuestro país, se compra en función del precio y de la calidad. Se negocia con los proveedores del exterior el mejor precio, aunque en las empresas muy grandes no se tiene poder de negociación.

La concentración de la capacidad de producción esta en 5 países en América Latina: México, Brasil, Venezuela, Argentina y Chile. Además hay una fuerte e importante entrada de vidrio del medio oriente, algunos países son: China, Malasia e Indonesia.

CAPITULO 7 – ESTRATEGIAS GENERICAS

Introducción

Al enfrentarse a las cinco fuerzas competitivas, M. Porter plantea en su libro “Estrategia Competitiva, Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia”, tres estrategias genéricas de éxito potencial para desempeñarse mejor que otras empresas en el sector industrial, es decir que le permitan tomar una posición destacada en el mercado. Identifica tres estrategias genéricas que le permitirán lograr una buena posición frente a las fuerzas competitivas y poder así superar a los competidores.

Estas son:

1. Liderazgo general en costos
2. Diferenciación
3. Enfoque o alta segmentación

Una vez que la empresa conoce las fuerzas a las que está expuesta, debe decidir qué estrategia tomará, teniendo en cuenta las circunstancias particulares en que se encuentra inmerso. Luego se definirán los objetivos específicos a alcanzar, ya sea de investigación y desarrollo, de alianzas empresariales, de promoción de productos, etc.

La implantación efectiva de estas estrategias genéricas por lo general requiere de un compromiso total y del apoyo con todos los elementos organizacionales que estarían diluidos si existe más de un objetivo primario.

Cuadro N° 10: Las 3 estrategias genéricas de Porter

		VENTAJA ESTRATÉGICA	
		Exclusividad percibida por el cliente	Posición de bajo costo
OBJETIVO ESTRATÉGICO	Todo un mercado	DIFERENCIACIÓN	LIDERAZGO GENERAL EN COSTOS
	Sólo un segmento particular	ENFOQUE O ALTA SEGMENTACIÓN	

Fuente: Elaboración propia según libro de M. Porter "Estrategia competitiva"

Estas estrategias pueden ser utilizadas de forma individual o combinadas.

1. Liderazgo general en costos

Teniendo una posición competitiva de costos se logra que la empresa obtenga rendimientos mayores al promedio en su sector industrial, explotando las actividades de la cadena de valor del producto y aprovechando sus ventajas competitivas.

Algunas condiciones para que una empresa sea líder en costos:

- tener instalaciones físicas de gran dimensión que le permitan producir en grandes cantidades en forma eficiente – economías de escala e innovación en los procesos.
- la permanente búsqueda de reducir los costos sobre la base de su curva de experiencia – calidad de los recursos humanos.
- rigurosos controles de costos y gastos, fijos y variables – adecuada política de compras.
- minimizar los costos asociados a las áreas de investigación y desarrollo, servicios, departamento de ventas y publicidad.

Uno de los riesgos que presenta la estrategia de liderazgo en costos es la necesidad de reinvertir continuamente en equipo moderno, desechar los que se vuelven obsoletos y trabajar con las mejoras tecnológicas.

Como hemos visto anteriormente en la industria del vidrio, la estructura de tamaño no influye directamente en los costos, básicamente en las variables de costo fijo y costo por absorción. Sí es factible ser líder en costos cuando la poli funcionalidad de las instalaciones industriales permiten tener una gama de productos que partiendo de similares materias primas y utilizando la tecnología existente (costo fijo) permiten con pequeñas variaciones en la materia prima y en la gestión del proceso, cambiar en forma importante el producto final, con lo cual se accede a otras opciones de mercado (costo por absorción).

Es interesante resaltar que dentro de los conceptos de fabricación (por piezas, en serie o en batch) podemos usar para lo anteriormente descrito a fin de optimizar los costos dos métodos; métodos de ordenes específicos de fabricación o métodos de proceso de fabricación. Para el primer método, ponemos el ejemplo de utilizar cristales para un hotel en Dubai, abrimos una ficha que se referirá a la construcción específica de dicho vidrio, tendrá un numero de referencia y la sumatoria del valor aplicado en las cuentas individuales nos debería corresponder al saldo de la cuenta general en el control de esta fabricación, correspondiendo a las materias primas básicas, sueldos básicos y otros gastos directos más el producto específico que se aplique, esto nos permite definir el costo específico. Notemos que estamos hablando de una especialización de la industria del vidrio. Supongamos que iniciado este proceso un segundo cliente quiere el mismo producto, en este caso, el costo unitario siempre será el resultado de la división directa de los metros cuadrados del producto terminado. Hay que tomar en cuenta la variedad de imprevistos a efectos de éste cálculo, pues de esta manera siguen el proceso de fabricación. Este sistema de costeo se llama método de proceso en la industria del vidrio.

Dada la estructura de costos que existe en el sector (ver capítulo de la estructura de mercado), se vuelve muy difícil ser líder en costos. Sin perjuicio de esto, todos los entrevistados manifestaron que cuidan sus costos al máximo ya que los márgenes son

bastante chicos y por lo tanto deben llevar un control minucioso de todos los costos de la empresa.

Concluimos que el liderazgo en costos influye en la estrategia de diferenciación del vidrio. No se debe desconocer la existencia del cuidado por parte de las empresas de obtener el menor costo y el mayor margen de ventas, ya que al tratarse de un producto homogéneo, al momento de elegir a quién comprar, se considerará seguramente el precio antes que la calidad.

2. Diferenciación

Esta segunda estrategia genérica consiste en la diferenciación del producto o servicio que ofrece la empresa, creando algo que sea percibido en el mercado como único. Se trata de seleccionar uno o varios de los atributos más sobresalientes de la empresa, que muchos compradores perciben como importantes, para crear algo diferente. La empresa que se ha diferenciado para alcanzar la lealtad de los clientes, estaría de este modo mejor posicionada frente a los posibles sustitutos que sus competidores.

Producir a menores costos que los competidores es un elemento muy diferenciador, pero aquí se refiere a algo más que competir en precios, los siguientes podrían ser ejemplos de diferenciación en una empresa:

- diseño o imagen del producto
- calidad – calidad total
- servicio al cliente
- servicio de post venta
- tecnología – política de innovación o desarrollo de nuevos productos
- canales de distribución, etc.

El principal riesgo de esta estrategia es que la diferencia de precios entre una empresa y los competidores puede ser muy grande y por lo tanto los clientes pueden preferir sacrificar los beneficios de la diferenciación.

De acuerdo al estudio de la información recabada, en una compulsa de empresas de Argentina, Brasil y Uruguay relacionadas con el vidrio notamos, que al igual que los entrevistados, los elementos que inciden la forma de competir por orden son:

- a) Capacidad en la gestión de compra en la materia prima
- b) Entregar lo que el cliente quiere y no lo que uno cree que quiere el cliente
- c) Precio, calidad y rapidez en el servicio
- d) Capacidad técnica para ofertar el producto

En una reunión con representantes de cristalerías europeas se le dio mucho más énfasis y figuró en primer punto la capacidad técnica para ofertar el producto. Esto nos muestra que la diferenciación varía tremendamente según los países de origen o llegada de la mercadería. No se especializan en diferenciar el producto en sí mismo, en sus características básicas ya que en este tipo de productos no hay mucho por hacer. La diferenciación en el producto sólo es viable cuando el empresario cuenta con la capacidad tecnológica y de gestión para lograr el diferencial deseado a un costo competitivo.

Concluimos que en Uruguay la diferenciación se hace a través de la calidad del producto y del servicio que se brinde al cliente y las necesidades que éste requiera.

3. Enfoque o alta segmentación

Esta tercera estrategia genérica consiste en dedicarse a un segmento en particular, a un nicho de mercado, por ejemplo un segmento de la línea del producto o un mercado geográfico. La estrategia plantea como idea de fondo la mejor dedicación y enfoque específico que puede lograr una empresa que se dedica a un segmento objetivo frente a los competidores que buscan ser mejores pero en una forma más general.

Pudimos constatar luego de hacer un estudio del mercado, que no todas las empresas se dedican a lo mismo ya que prefieren atender segmentos más específicos y en donde puedan

hacer negocios más rentables. Algunos de los segmentos que podemos mencionar son: la construcción, reventa, proceso industrial, línea blanca, automotriz, etc. Si bien existe en nuestro mercado local esta segmentación, las grandes empresas intentan atender todos los segmentos, por lo menos en un pequeño volumen. De esta forma, logran controlar de alguna manera todo el mercado, y tener posibilidades en el caso de que su segmento esté a la baja. Concluir por lo tanto, que en el mercado existen preferencias homogéneas, preferencias opuestas y preferencias mixtas. Las homogéneas es cuando los clientes tienen las mismas preferencias, las contrarias es cuando lo que quieren no se parece en nada y por último las mixtas es cuando comparten parte de las preferencias.

Esto nos muestra que si bien hay muchos puntos en común y de competencia, las empresas buscan los nichos de mercado que les permitan diferenciarse de sus colegas.

4. Una situación estratégica negativa: “posicionamiento a la mitad”

Lo inverso a las tres estrategias anteriores, es que la empresa falle en el desarrollo de una estrategia en por lo menos una de las tres direcciones, es lo que se llama una empresa posicionada a la mitad. La empresa posicionada en la mitad tiene casi garantizados beneficios bajos porque los clientes de gran volumen exigen precios bajos o deben despedirse de sus utilidades y se perderían negocios de margen elevado. Por otro lado también es probable que sufra una cultura empresarial borrosa y un conjunto conflictivo en su estructura organizacional.

Una vez posicionada en la mitad, por lo general lleva tiempo y esfuerzos sostenidos sacar a la empresa de esta posición, debe tomar una decisión estratégica (o bien liderazgo en costos, diferenciación, o enfoque).

No debe intentar o ensayar varias al mismo tiempo, ya que seguirá en la misma situación caótica y sus competidores seguirán siendo más competitivos, lo cual puede perjudicar gravemente a la empresa (e, incluso, hacer perecer).

Hay distintos factores que intervienen y por lo tanto distintas estrategias. La empresa siempre se busca diferenciar, por supuesto que se buscan buenos costos para ofrecer los mejores precios, pero esto no es lo principal en la empresa. Se busca obtener un reconocimiento en el mercado de determinados productos aunque no siempre se ofrezcan los mejores precios. Por ejemplo se logran las certificaciones ISO 9000 y se trabaja para mantenerlas. Por lo tanto el posicionamiento a la mitad no aplica en el caso de la industria del vidrio plano en el Uruguay.

CAPITULO 8 – CONCLUSIONES

Habiendo establecido en los capítulos precedentes las relaciones existentes entre los distintos elementos que conforman el paradigma Estructura – Conducta – Resultados, se expondrán en este capítulo las conclusiones finales del trabajo monográfico.

En el capítulo dedicado a las estructuras de mercado hemos demostrado que, la industria objeto de estudio, se caracteriza por la existencia de pocas empresas competidoras. Estas abastecen de forma equitativa a todo el mercado. Concluimos a partir del trabajo, que las empresas dependen en gran medida del precio internacional del producto semi-elaborado, que es su principal insumo. Pero compiten entre ellas, en cuanto a la obtención de menores costos de producción y mayores márgenes de ganancia.

Mediante el análisis de las barreras de entrada que existen en la industria ante las posibles empresas emergentes en el sector, concluimos que se presenta una importante dificultad de ingreso principalmente dado por los requerimientos elevados de capital. También las economías de escala son una barrera considerable. Esto nos llevó a deducir que se trata de un sector con características de competencia limitado a pocas empresas. Las empresas del sector no tienen gran poder de negociación sobre el precio de su principal insumo, planchas de vidrio plano.

Aunque los productos del sector son poco diferenciados, como ya fue analizado en el capítulo 5, es perceptible que las empresas buscan distinguirse por la calidad y el servicio que brindan.

Se pudo constatar el predominio de una estrategia de diferenciación, influenciada por la de liderazgo en costos. Como señalamos en el capítulo dedicado a las estrategias, existen varios aspectos en que las empresas buscarán la diferenciación; diseño o imagen del producto, calidad, servicio al cliente y servicio de post venta.

En síntesis hemos podido comprobar que las empresas se esfuerzan por obtener una mejora de la calidad de los productos y por brindar el mejor servicio.

Los principales hallazgos que se encontraron al analizar este sector fueron:

- Actualmente no hay elaboración nacional de vidrio plano. Desde 1993 se han apagado los hornos y por lo tanto se han dejado de producir las planchas u hojas de vidrio en el país. La principal razón es la inviabilidad económica debido a las insatisfactorias economías de escala obtenidas.
- La materia prima por tanto, no se trata de los componentes constitutivos del vidrio, como la arena, el carbonato de sodio, la piedra caliza y los micro-componentes, sino de las planchas u hojas de vidrio sin procesar que se importan de otros países. Es así que la materia prima es para las empresas un producto semi – elaborado.
- Hemos constatado la existencia de un número reducido de empresas que sostienen el mercado, y que junto a las pocas pero relevantes barreras de entrada, hacen que la estructura de mercado sea la de competencia limitada a pocas empresas.
- La estrategia predominante entre estas empresas, es la de diferenciación a través de la calidad. Sin desconocer que esta estrategia estará limitada por la competencia en costos que también existe en el sector, con su consecuente esfuerzo por conseguir precios competitivos, sin descuidar los márgenes de ganancia.
- Otro hallazgo es la existencia de los sub – distribuidores. Se trata de empresas que no realizan importaciones y compran en grandes cantidades a las empresas importadoras, y que luego venden al público.
- Los canales de distribución hallados en esta industria dentro del mercado interno son de dos tipos: por un lado el canal directo de las empresas importadoras al consumidor final y por otro lado el canal indirecto, en el cual existe la participación de los

intermediarios, los que se encargarán luego de revender el vidrio a los consumidores finales.

- El vidrio es un producto inelástico al precio. Se trata de un material que no tiene sustituto perfecto y por lo tanto, su venta no dependerá del precio. Por otro lado es no inelástico al ingreso, ya que cuando subió la actividad de las empresas constructoras, subieron las ventas.
- El boom de la construcción tuvo un impacto fuerte en la industria del vidrio, por ser su principal demandante del mercado interno. Se explica así, que la suba de las ventas en volumen físico se correlacione con el incremento del sector de la construcción, tal como fue puesto de manifiesto en el capítulo 4 de este trabajo. Queda así identificado el principal demandante del cual dependerán las perspectivas de ventas del sector. Existe dependencia de proveedores y de consumidores que limita las posibilidades de altas rentabilidades del sector.

ANALISIS FODA

Marco Teórico

El análisis F.O.D.A. es una herramienta de fácil uso para obtener una visión general de la situación de una empresa o sector.

El término F.O.D.A. es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. De entre estas cuatro variables, tanto fortalezas como debilidades son internas de la organización, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas, por lo que en general resulta muy difícil poder modificarlas.

Análisis Externo

Comprende las oportunidades y amenazas externas a la empresa que pueden afectar su desempeño y situación en el mercado. Las oportunidades son aquellas que brindan a la empresa posibilidades de crecimiento, pudiendo así desarrollar una ventaja competitiva. Las amenazas por el contrario, son situaciones de riesgo para la empresa y podrían afectar los beneficios de la misma o su actividad. Estas dos variables no son controlables por la empresa, por lo tanto, la misma debe estar preparada para poder enfrentar cualquier eventualidad del entorno en el cual se encuentra inmersa. Es vital en el mundo de hoy, ser capaz de adaptarse a los cambios impuestos por el ambiente, ya sean positivos o negativos, en el menor tiempo posible.

En el sector del vidrio la mayoría de las empresas constan de un tamaño relativamente pequeño, por lo que operan a pequeña escala, pero se utiliza maquinaria diversificada para darle versatilidad a la operación. Esta maquinaria es de control numérico que permite operar a escalas relativamente pequeñas con costos bajos en proporción al tamaño del mercado. No son muchas aquellas empresas que podrían decirse industriales, muchas son de tamaño más pequeño por lo que no requieren grandes instalaciones. Con el avance del tiempo, no solo cambiaron las técnicas, volviéndose en su mayoría más tecnológicas, sino

que también las formas administrativas tuvieron una gran evolución. También hubo una gran diversificación del producto, ya no solo encontramos vidrio crudo, sino que los diferentes tratamientos que se le aplican logran crear diferentes tipos de vidrios a los cuales se les da una gran variedad de usos. Por ejemplo: Vidrio templado, vidrio esmerilado, vidrio de seguridad, vidrios de color, etc.

Análisis Interno

Comprende las fortalezas y las debilidades internas a la empresa, las cuales son controlables por ésta. Las fortalezas son características positivas de la empresa que proporcionan una ventaja competitiva al tener recursos exclusivos o realizar correctamente las actividades. Las debilidades son las actividades que posicionan a la empresa en una situación desfavorable frente a otras.

Una vez identificados los factores mencionados, las empresas procederán a definir las mejores estrategias en base al cruce de los mismos, o sea tomarán en cuenta las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

Cuadro N° 11: MATRIZ FODA

ELEMENTOS INTERNOS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con los recursos necesarios • Tener capital suficiente para estar actualizado • Buena administración de RRHH • Adecuada investigación del mercado • Capacidad de respuesta rápida y flexible • Economías de escala 	<ul style="list-style-type: none"> • No contar con suficiente personal capacitado • Baja del dólar a nivel nacional • Alto costo – país • Poco financiamiento de bancos y empresas financieras • Existencia de presión sindical
ELEMENTOS EXTERNOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	<ul style="list-style-type: none"> • Arancel 0% dentro del MERCOSUR • Recursos Naturales • Devaluación • Creciente expansión 	<ul style="list-style-type: none"> • Desaparición pequeño artesano • Fuerte competencia desde el exterior • Capacidad productiva • Convenio MERCOSUR • Surgimiento nuevos proveedores

Fuente: Elaboración propia

FORTALEZAS

- Contar con recursos necesarios

Toda empresa que cuente con los recursos, ya sea, capital, mano de obra o maquinaria y la sepa utilizar eficientemente, tendrá una gran ventaja con respecto a las demás. Las inversiones que requiere la industria para ingresar al mercado es una barrera al ingreso de nuevos competidores.

- Tener capital suficiente para estar actualizado

Una fortaleza importante a destacar, es cuando una empresa tiene capital, ya que puede equiparse con la maquinaria de última tecnología. La disciplina de gestión del personal, cuando es bien gestionada, representa una fortaleza tanto para la pequeña como para la gran empresa.

- Buena administración de Recursos Humanos

Muchas veces lo que hace grande a una empresa, es su organización interna. Ya sea una empresa de diez o de setenta empleados, cuando el ambiente es de cooperación, de buena comunicación, de satisfacción de los empleados, de entender las pautas, de tener objetivos comunes, de lograr un compromiso por parte de los trabajadores, de que haya una capacitación a nivel de cada sector, los proyectos resultan más fáciles de alcanzar. En resumen, una buena administración en lo que respecta a los recursos humanos es vital en toda organización por mas grande o pequeña que ésta sea.

- Adecuada investigación de mercado

Todo producto que fabrique una empresa, debe contar con una previa investigación, desarrollo de una estrategia de marketing y si es necesario una adaptación del producto al consumidor. Esto es lo que hacen al día de hoy, la mayoría de las empresas exportadoras de vidrios; tienen un agujereado, un logo, un trazado, una densidad y un color dependiendo del cliente. Se especializan en saber qué quiere el cliente y realizarlo a su medida.

- Capacidad de respuesta rápida y flexible

La industria uruguaya de vidrios ha capitalizado la experiencia de muchos años, de atender un mercado cerrado, que demandaba una gran diversidad de productos. En efecto, eso le ha permitido ingresar a mercados de exportación con nuevas tecnologías, pero manteniendo la capacidad organizativa para atender pedidos con rapidez y flexibilidad.

- Economías de escala

Como ya vimos, en este sector industrial existen importantes economías de escala que permiten obtener costos competitivos sobre un gran número de unidades, y así tener costos de producción más bajos en comparación con otras empresas.

DEBILIDADES

- No contar con suficiente personal capacitado

Cualquier empresa que no cuente con los recursos suficientes, ya sea una grande o pequeña, no podrá satisfacer sus necesidades ni las de sus clientes de forma eficiente. Actualmente, no existe ninguna institución educativa o de formación profesional que se dedique a formar obreros especializados para la industria del vidrio, por lo que se plantea una limitante importante para alcanzar mejores rendimientos. Si no se tiene un buen manejo del sector de Recursos Humanos de la empresa, es muy probable que el rendimiento del personal no sea muy bueno, en consecuencia, la empresa no va a ser muy eficiente.

- Baja del dólar a nivel nacional

Una de las debilidades con la que cuentan la mayoría de las empresas que trabajan en este sector exportador del vidrio, especialmente las que son intensivas en mano de obra y dependientes del costo país, es la baja del dólar a nivel nacional.

Esto implica que las empresas exportadoras de este sector se vean altamente perjudicadas a la hora de hacer el cambio de dólares a pesos.

- Alto costo – país

Otra gran debilidad que se presenta en este sector, es el alto costo-país al cual las empresas exportadoras se enfrentan. Los costos e impuestos están cada vez más altos y esto afecta la capacidad de competir de la empresa. Aquí rige un viejo principio donde no se puede exportar ni impuestos ni inflación.

- Poco financiamiento de bancos y empresas financieras

El poco financiamiento disponible de bancos y empresas financieras, hacen que la posibilidad de expansión e inversión de las empresas, se vea reducida, ya sea en el pre-financiamiento o post-financiamiento de exportación. Los problemas tecnológicos

detectados en gran parte de las empresas menores han determinado que se necesiten inversiones de cierta importancia para el tamaño de las empresas.

- Existencia de presión sindical

Los empleados del sector están organizados en sindicatos, existe por lo tanto presión sindical, lo que hace que en determinados momentos se interrumpa la actividad industrial.

OPORTUNIDADES

- Arancel 0% dentro del MERCOSUR

Uno de los tratados que más afectaron a los exportadores de vidrio positivamente, fue la negociación de este producto dentro del MERCOSUR, otorgándole un arancel del 0%. Esto es una gran oportunidad ya que la mayoría de las empresas dentro de este sector exportan e importan dentro del MERCOSUR, logrando así una integración regional más profunda.

- Recursos naturales

En el Uruguay, existen valiosos recursos naturales disponibles, como por ejemplo la arena.

- Devaluación

La devaluación ha vuelto menos competitiva a la presencia de productos importados en nuestro mercado en beneficio de los productos locales.

- Creciente expansión

En el correr de este siglo se ha generado con respecto a la arquitectura y decoración, una tendencia hacia lo minimalista y las decoraciones en base al vidrio, permitiendo una combinación con diferentes tipos de piedras, granitos, ladrillos, hormigón, acero etc. Ya sea para grandes ventanales, mesas, fachadas de grandes edificios, obras de arte, claraboyas, etc. Este nuevo estilo ha creado un gran abanico de oportunidades para este sector. Ya sea para el pequeño artesano, que crea pequeñas artesanías para la decoración, o para el

industrial quien se encarga de las grandes fachadas muy demandadas últimamente de vidrios polarizados.

AMENAZAS

- Desaparición pequeño artesano

Una de las amenazas mas claras es la progresiva desaparición del pequeño artesano ya que el sector al cual pertenece, se esta cada vez mas industrializando. Esto no implica la total desaparición del artesano, este podría hacer frente a los cambios. Pero una realidad del sector es que los costos son cada vez mas altos y los precios se mantienen.

- Fuerte competencia desde el exterior

Otro peligro al cual se enfrenta el sector del vidrio nacional es la fuerte competencia proveniente del exterior. Al tratarse de un país tan pequeño como Uruguay, es claro que la cantidad de mercados a donde puede exportar su producto son reducidos, ya que nos limitamos a mercados donde las demandas de cantidades, sean acordes a nuestra capacidad de producción. El productor nacional debe estar en un permanente proceso de innovación de sus productos, para estar actualizado frente a la competencia.

- Capacidad productiva

Podemos ver esta amenaza en la situación hipotética pero muy frecuente de una empresa, que tuviera un gran pedido del exterior, que le exigiera una demanda de productos muy grande, y que no fuera capaz de satisfacerla debido a su reducida capacidad productiva. Como resultado la empresa se vería obligada a rechazar la solicitud.

- Convenio MERCOSUR

En lo que respecta al MERCOSUR, nada nos asegura que esa negociación en la cual se le brindo al vidrio arancel 0%, se mantenga. Al ser un bloque tan inestable económica y políticamente estas negociaciones podrían resurgir y modificarse, imponiendo un obstáculo para la comercialización internacional del producto. Además de ser importadores de vidrio, los países del MERCOSUR, también son productores de los mismos.

Un problema actual con respecto al MERCOSUR, es el bloqueo de puentes por parte del país miembro, Argentina. Esto impide que los camiones cargados con mercadería tanto nacional como Argentina, tengan problemas de tiempo, costos, itinerario etc., por ser detenidos en los pasos de frontera, impidiendo el correcto desarrollo del canal de distribución.

- Surgimiento nuevos proveedores

La posibilidad del surgimiento de nuevos proveedores, representaría una gran amenaza para cualquier empresa del sector, y con las nuevas tecnologías emergentes es muy probable la aparición de éstos.

Otra amenaza en relación a los proveedores, sería si éstos consiguieran mejores precios y se volvieran más competitivos. Aquí las empresas del sector que se ven afectadas, deberían buscar la manera de lograr bajar sus precios, para poder seguir compitiendo en el mercado.

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Esquema básico Estructura – Conducta – Performance

Cuadro N° 2: Esquema de fabricación de vidrio flotado

Cuadro N° 3: Coloración del vidrio

Cuadro N° 4: Características del vidrio común y templado

Cuadro N° 5: Descripción de las NCM de las importaciones

Cuadro N° 6: Descripción de las NCM de las exportaciones

Cuadro N° 7: Cuadro de Consumo Aparente

Cuadro N° 8: Clasificación de estructuras de mercado según Dornbusch

Cuadro N° 9: Categorización de empresas por tamaño

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Evolución del Índice de Personal Ocupado para la fabricación del vidrio

Gráfico N° 2: Evolución del Índice de horas trabajadas para fabricación del vidrio

Gráfico N° 3: Evolución del Índice de Volumen Físico

Gráfico N° 4: Evolución de las importaciones del Uruguay

Gráfico N° 5: Evolución de las importaciones del Uruguay – VICRY S.A.

Gráfico N° 6: Evolución de las importaciones del Uruguay – CLAISE S.A.

Gráfico N° 7: Evolución de las importaciones del Uruguay – Francisco Massaferrero Hnos.

Gráfico N° 8: Evolución de las importaciones de distintos países

Gráfico N° 9: Evolución del Índice del costo de la construcción a precios corrientes

Gráfico N° 10: Evolución del Índice del costo de la construcción a precios constantes

Gráfico N° 11: Evolución de las exportaciones del sector

Gráfico N° 12: Evolución promedio del tipo de cambio USD - \$

Gráfico N° 13: Evolución de las exportaciones de VICRY S.A.

Gráfico N° 14: Evolución de los precios corrientes en dólares 2000 – 2008

Gráfico N° 15: Evolución de los precios corrientes en pesos 2000 – 2008

Gráfico N° 16: Índice de la evolución de precios corrientes en pesos 2000 – 2008

Gráfico N° 17: Índice de la evolución de precios constantes en pesos 2000 – 2008

Gráfico N° 18: Índice de la evolución de las ventas para el período 2002 – 2008

Gráfico N° 19: Estructura de costos del sector

BIBLIOGRAFÍA

Referencias bibliográficas

- **ESTRATEGIA COMPETITIVA**, Técnicas para el análisis de los Sectores Industriales de la Competencia.
Michael E. Porter
23° Reimpresión. México, 1997,
Compañía Editorial Continental, S.A. DE C.V.- MÉXICO
- **VENTAJA COMPETITIVA, CREACIÓN Y SOSTENIMIENTO DE UN DESEMPEÑO SUPERIOR**
Michael E. Porter
Segunda Edición, 1987
- **ECONOMÍA**, Stanley Fischer, Rudiger Dornbusch, Richard Schmalensee
Editorial Mc. Graw- Hill
Segunda Edición, 1990.
- **MARKETING INTERNACIONAL**
Cateora Philip, R.I Graham John
Editorial McGraw Hill
12ª Edición, México 2006
- **FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL**
Eduardo Bueno Campos
Capítulo 8- 1994
- **Cátedra Economía Aplicada , Selección de lecturas 1**
Facultad de Ciencias Económicas y Administración

- Cátedra Economía Aplicada, Selección de lecturas 2
Facultad de Ciencias Económicas y Administración
- Cátedra Economía Aplicada, Selección de lecturas 3
Facultad de Ciencias Económicas y Administración
- Dossier de DERECHO I, del profesor Esc. Carlos Scirgalea

Fuentes consultadas:

- INE Instituto Nacional de Estadística
- CIU Cámara de Industrias del Uruguay
- DNA Dirección Nacional de Aduanas
- BCU Banco Central del Uruguay
- MIEM Ministerio de Industria, Energía y Minería

Páginas Web visitadas:

- www.ine.gub.uy
- www.ciu.com.uy
- www.vicry.com
- www.bcu.gub.uy
- www.vitrauld.com.mx
- www.abc-pack.com
- www.glassonline.com
- www.museovidrio.vto.com
- www.unit.org.uy
- www.vitro.com
- www.derechocomercial.edu.uy
- www.latu.org.uy

- www.mercomext.com

Facultad de CCEE, Monografías

- “Estructura, Conducta y Performance de las Empresas productoras de artículos de vidrio en Uruguay”
De Armas, Lorenzo, Rodríguez.
Setiembre 2004
- “Estructura de mercado, Estrategia y Resultados de la industria de envases flexibles de polietileno en el Uruguay en el período 1993- 2003”
Brocos, Meny, Rodríguez.
Junio 2004

Entrevistas realizadas

- Sr. Washinton Corallo – VICRY S.A.
- Sr. José Luis Pérez – CLAISE S.A.
- Cr. Pablo Rivera – FRANCISCO MASSAFERRO HNOS.
- Sr. Eduardo Zaiter – AROFAR S.A.
- Ing. Fernando Carrasco – MINGAY S.A.