



Facultad de Ciencias Económicas y de Administración  
Universidad de la República

**UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y DE ADMINISTRACION**

**TRABAJO MONOGRÁFICO PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
CONTADOR PÚBLICO**

**FACTORES DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD DE LA HELICICULTURA EN  
EL URUGUAY.**

**por**

**TATIANA ANCHIETA  
SEBASTIÁN MATURRO**

**TUTOR: Carlos Viera**

**Montevideo  
URUGUAY  
2012**

## **Abstract.**

El objetivo de este trabajo es el análisis acerca de las ventajas competitivas del sector de la Helicultura en el Uruguay. Pretendemos estudiar y desarrollar mediante el estudio de este sector, cuales son los factores trascendentes que inciden en la estrategia de la empresa para lograr su competitividad en el medio local y proyectado al mercado regional.

Este trabajo se realiza bajo los lineamientos de las cinco fuerzas del libro "Las Ventajas Competitivas de las Naciones" de Michael Porter.

Como herramienta para el análisis de la estructura del sector se utilizan las Las 5 Fuerzas competitivas del mismo Autor, incluiremos otras herramientas dentro de lo que son los principios de la estrategia competitiva como estrategias genéricas y el diamante de M. Porter, un sistema dinámico - evolutivo, en donde se estudian cuatro determinantes que según el Autor constituyen atributos genéricos de una nación que fomentan el desarrollo de ventajas competitivas para las empresas.

Tomando el marco teórico antes mencionado nuestro objetivo es obtener una conclusión respecto a las ventajas competitivas obtenidas o disponibles para este sector en el Uruguay.

## Índice.

<b>Introducción.....</b>	<b>5</b>
<b>Capítulo 1- Características generales de la Helicicultura.....</b>	<b>11</b>
1.1- Antecedentes e Historia del Caracol.....	11
1.2- Características del producto.....	13
1.2.1- Especies de caracoles más significativas para la cría y consumo.....	13
1.2.2- Componentes nutritivos de la carne.....	15
1.2.3- Aspectos Técnicos.....	16
1.2.4- Técnica de cría.....	18
1.2.4.1- Sistema abierto.....	18
1.2.4.2- Sistema cerrado.....	20
1.2.4.3- Sistema mixto.....	20
1.2.5- Factores que inciden en la producción.....	21
1.3- Tóxicos, depredadores, parásitos y patologías.....	22
1.4- Proceso productivo.....	23
1.4.1- Recolección y selección.....	25
1.4.2- Purgado.....	26
1.4.3- Cocción.....	27
1.4.4- Separación de la concha.....	28
1.4.5- Lavado.....	29
1.4.6- Ultra congelado.....	29
1.4.7- Envasado y embalaje.....	31
1.4.8- Almacenamiento.....	32
1.4.9- Envasado .....	33

1.5- Congelado.....	33
1.6- Implementación e instalaciones necesarias.....	35
1.7- Comercialización del producto.....	37
1.8- Caracol y gastronomía.....	37
1.9- Subproductos.....	39
<b>Capítulo 2- Marco Teórico.....</b>	<b>41</b>
2.1- Fuerzas que mueven la competencia en un sector industrial.....	41
2.1.1- Amenazas de ingreso de nuevos competidores.....	42
2.1.2- Intensidad de la rivalidad de los competidores existentes.....	47
2.1.3- Presión de los productos sustitutos.....	50
2.1.4- Poder de negociación de los compradores.....	50
2.1.5- Poder de negociación de los proveedores.....	51
2.2- Estrategias competitivas genéricas.....	53
2.2.1- Liderazgo total en costos.....	53
2.2.2- Diferenciación.....	54
2.2.3- Enfoque de alta segmentación.....	54
2.3- El diamante de Porter.....	54
2.3.1- Condiciones de los factores productivos necesarios para la empresa...55	
2.3.2- Condiciones de la demanda interna.....	58
2.3.3- Industrias conexas y de sostén.....	60
2.3.4- Estrategias, estructura y rivalidad de las compañías.....	61
2.3.4.1- Estrategia y estructura de las empresas domesticas.....	61
2.3.4.2- Rivalidad domestica.....	63
2.3.4.3- Papel de la causalidad.....	65

2.3.4.4- El papel del gobierno.....	65
<b>Capítulo 3- Realidad económica de la Helicultura en el Uruguay.....</b>	<b>67</b>
3.1- Producción.....	67
3.1.1- Producción de materia prima.....	67
3.1.2- Producción de productos de exportación.....	74
3.2- Normativa vigente y marco legal.....	76
3.3- Realidad económica y proyecciones.....	89
3.3.1- Proyección de la demanda de Hélix Aspersa.....	89
3.3.2- Precio de venta.....	91
<b>Capítulo 4- Contraste de las cinco fuerzas competitivas versus realidad actual del sector.....</b>	<b>95</b>
<b>Capítulo 5- Conclusiones.....</b>	<b>108</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>116</b>
<b>ANEXO I.....</b>	<b>118</b>
<b>ANEXO II.....</b>	<b>120</b>
<b>ANEXO III.....</b>	<b>122</b>

## **INTRODUCCION**

Teniendo en cuenta que nuestro país, no se destaca por su gran innovación en cuanto a nuevos productos, en los últimos años hemos podido apreciar una tendencia que han tenido algunas empresas, hacia la incursión en negocios innovadores y de rápido crecimiento.

Particularmente en Uruguay podemos observar, que alguna parte de los nuevos emprendimientos han sido ajenos a lo habitual en el mercado uruguayo. Las empresas han aceptado nuevos desafíos, mostrando su liderazgo y haciendo frente a los riesgos de una actividad nueva, diferente a lo existente hasta el momento.

En el sector agropecuario se puede observar una tendencia a incursionar en emprendimientos alternativos a la producción tradicional de nuestro país, como es la explotación agrícola y ganadera. Las opciones de producción se han diversificado con la aparición de emprendimientos en distintos rubros, algunos ejemplos; arándanos, tambos de cabras, ovejas, nutrias, ñandú, caviar, caracoles de tierra, etc. Alguna de éstas, como el caso del caviar, o más recientemente los arándanos, se han desarrollado exitosamente, en tanto otras como es el caso de los caracoles, todavía no han alcanzado un flujo comercial significativo.

Ante lo expuesto es que decidimos enfocar nuestro estudio en la Helicultura en el Uruguay, la cual es una actividad zootécnica reconocida internacionalmente, pero que comienza a desarrollarse en nuestro país, como un negocio nuevo, alternativo a la producción tradicional.

Analizaremos la competitividad del producto y la factibilidad de esta actividad como un negocio innovador y creciente en nuestro mercado. La denominación de Helicicultura deriva de los términos en latín “hélix” (tipo de caracol) y “cultivare” (cultivar). Se entiende por helicicultura la cría controlada en cautiverio, con fines comerciales de caracoles terrestres comestibles.

La presencia de caracoles se da a lo largo de toda la humanidad, no solo formando parte de su alimentación, sino también como elementos vitales dentro de las religiones, el arte, medicina y diferentes tradiciones culturales de todas las épocas. En los comienzos del siglo XX y debido a un incremento en el valor y demanda de caracoles cada vez mayor, algunos pioneros se desarrollan los primeros intentos de cría en cautiverio con el objetivo de no depender de la recolección, es decir, con el control de todas las fases del ciclo del caracol, haciendo énfasis en el desarrollo de las crías. En la actualidad ya con varias generaciones de experiencia y estudios pertinentes en la materia se puede reconocer a esta actividad como una disciplina en si misma denominada helicicultura, actividad zootécnica reconocida internacionalmente donde se puede optar por varios sistemas de cría<sup>1</sup>.

El total de las especies de caracoles terrestres que se pueden considerar comestibles son aproximadamente veinte, en nuestro caso nos abocaremos puntualmente, al estudio de una de las más importantes en cuanto a la producción a nivel mundial, “HélixAspersa Müller”, más conocido como caracol común de jardín.

Esta especie es la más utilizada en los criaderos dadas sus características es muy rústica, resistente y fecunda, además de que fácilmente se adapta al cautiverio y a los diferentes climas. Esta es la especie comestible más consumida.

---

1- Extraído de: <http://es.wikipedia.org/wiki/helicicultura>

Nuestra investigación sobre la helicicultura se basará en el estudio de los factores determinantes de la competitividad de esta actividad en el país y como punto de partida definimos el término competitividad como la capacidad de una organización para obtener y mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico en que actúa. Dichas ventajas comparativas podrán obtenerse y/o mantenerse tanto a nivel internacional (mercado externo), como a nivel de la producción nacional (mercado interno); dependiendo de cuál sea el mercado objetivo de la empresa y/o sus posibilidades de acceso.

La helicicultura está en estos momentos en vías de desarrollo en casi todo el mundo, tratando de optimizar las técnicas para hacer a esta zootecnia cada vez más rentable. Se ha detectado en los últimos años un gran interés en el tema a nivel de América del Sur, como producción alternativa, tal vez debido a la crisis económica mundial<sup>2</sup>.

En la actualidad esta actividad en nuestro país está únicamente abocada a la comercialización de pulpa de caracol, aunque se están realizando los estudios pertinentes para poder desarrollar y comercializar la mucina o baba de caracol<sup>2</sup>.

La producción lograda en nuestro país está dirigida a abastecer la demanda en el mercado local, aunque se espera obtener un nivel sostenido de producción que permita realizar exportaciones, principalmente a Europa.

Hélix Aspensa es la empresa uruguaya pionera y hasta la actualidad, única abocada al procesamiento y comercialización de productos que derivan del Caracol de la especie

---

Información obtenida de :

2-Helicicultura en el Uruguay, ACTUALIZACIÓN SOBRE CRIA DE CARACOL EN URUGUAY.htm; Una cooperativa Uruguaya comienza a vender pulpa de caracol, La Cuadratura.htm



Hélix Aspersa Müller. Hélix Aspersa Uruguay (Cooperativa integrada por casi 40 asociados) tras, el auto desarrollo, elaboración y habilitación de sus procesos industriales obtiene como producto principal pulpa de caracol congelada pre cocida, orientada a la alta gastronomía local y Regional<sup>2</sup>.

Dicha empresa tiene una capacidad de producción mensual de aproximadamente tres toneladas de pulpa de caracol y sus principales clientes son restaurantes y hoteles<sup>2</sup>.

Para poder determinar la competitividad de esta actividad en nuestro mercado, desarrollaremos una metodología de trabajo que se asentara básicamente en la comparación entre la teoría y la realidad.

La teoría que nos servirá de apoyo a la investigación será una de las teorías mas recibidas sobre la competitividad, como lo es la teoría de M. Porter. (n.1947).

Analizaremos los factores determinantes de la competitividad de la helicicultura en el Uruguay, desde la perspectiva de Las 5 Fuerzas, el modelo estratégico elaborado por M. Porter. Además del análisis de la estructura del sector a través de las 5 Fuerzas, incluiremos otras herramientas dentro de lo que son los principios de la estrategia competitiva de M. Porter, como las estrategias genéricas y el diamante de Porter, un sistema dinámico, evolutivo, en donde estudia cuatro determinantes, atributos genéricos de una nación que fomentan el desarrollo de ventajas competitivas para las empresas.

La realidad será captada mediante datos estadísticos de funcionamiento del mercado; estudios anteriores con datos cualitativos y cuantitativos (Plan de negocios para la Cría, Procesamiento y Comercialización de Caracoles Hélix Aspersa; 2003); entrevistas a informantes calificados (Cr. Alejandro Andrioli – Gerente de la

cooperativa Hélix Aspersa); encuestas a potenciales consumidores, público en general, considerando así la eventual demanda; así como información obtenida de chefs, restaurantes para acercarnos a la oferta del producto que se hace directamente al consumidor final.

Con respecto al alcance de nuestro trabajo, delimitaremos el mismo en el aspecto temporal a la realidad de hoy día, y a las proyecciones futuras, ya sea en cuanto a ampliar la producción en cantidades y/o diversificar en otros productos derivados del caracol.

Desde el punto de vista espacial, el trabajo estará enfocado a la producción en Uruguay puntualmente a la actividad desarrollada en la primera planta de procesamiento de pulpa de caracol en el Uruguay: Hélix Aspersa. Teniendo en cuenta que al día de hoy Hélix Aspersa Uruguay es la única operadora en el mercado interno, ampliaremos el aspecto espacial a un análisis regional, para poder aprovechar y enriquecer el análisis considerando la competencia regional, tomando en cuenta operadores y consumidores Argentinos y Brasileños.

El objeto de estudio será la pulpa de caracol, ya que la mucina o baba de caracol está aun en etapa incipiente de desarrollo.

El presente trabajo se desarrollará a continuación en los siguientes capítulos:

*Capítulo 1-* Profundizaremos en nuestro objeto de estudio y sus principales características y peculiaridades del producto y el sector, partiendo de una breve reseña histórica del consumo del caracol, principales rasgos biológicos y culminando con la investigación de los distintos métodos productivos en la bibliografía analizada.

*Capítulo 2-* En este capítulo expondremos los lineamientos y las bases teóricas que utilizaremos para el análisis del sector helicícola, partiendo de los estudios del profesor Michael Porter en su libro Estrategias Competitivas.

*Capítulo 3-* Estudiaremos e investigaremos la realidad de la helicultura en el Uruguay, en particular por Hélix Aspensa. Su estructura productiva y comercial, el entorno la competencia, de modo de consolidar la información requerida para contrastar con la teoría de Michael Porter en el siguiente capítulo.

*Capítulo 4-* En este capítulo analizaremos la información producto de nuestra investigación del sector aplicándolo a las herramientas descriptas en el Capítulo 2 que constituyen nuestro marco teórico.

*Capítulo 5-* Una vez consolidada nuestra investigación, estudio en profundidad del marco teórico y contrastación, es en este capítulo donde expondremos las conclusiones que arroje nuestro análisis final.

## **CAPITULO 1 - CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA HELICULTURA.**

### **1.1 – ANTECEDENTES – HISTORIA DEL CARACOL**

Este molusco que habita en estado silvestre en jardines, campos de vegetación, viñedos, debajo de piedras, plantas y también en fondos de casas que reúnan las condiciones de temperatura y humedad necesarias. Es considerado plaga tanto en jardines como en diferentes cultivos. No obstante, este el consumo del mismo como alimentándose remonta a épocas prehistóricas. Es un producto gastronómico por excelencia, hoy en día en Europa y Estados Unidos comúnmente su carne es empleada en la elaboración de finos platos gourmet<sup>3</sup>.

El consumo de esta carne se remonta a la antigüedad. Se han encontrado caparazones de este molusco en cavernas prehistóricas.

Aristóteles en el siglo III AC menciona al antecesor del actual tenedor para comerlos, una cuchara que termina en un largo pincho luego de su mango.

Diversos pueblos de la antigüedad los incluían en su dieta, pero son los romanos quienes por primera vez se dedican a criarlos en cautiverio; eran mantenidos en recintos, manipulando los niveles de humedad, con chorros de agua proyectados sobre las paredes o rocas, lo que producía una llovizna fina. Alimentados con salvado y vino tinto para su engorde hasta ser utilizados en gastronomía. Según Plinio El Viejo, un tal Fulvius Hirpinus llevó a los banquetes de Tarquinium, una ciudad toscana cercana a Roma, alrededor de 50 A.C. unas confituras de caracol que tuvieron tal aceptación que se propagaron por todo el Imperio.

Durante la expansión del Imperio Romano, la cultura del caracol se introdujo en otros confines. Fue así que desde el Ulm, en los Alpes, se llegaron a enviar 10.000.000 de

---

3- Extraído de:<http://www.monografias.com/trabajos20/exportacion-caracoles/exportacion-caracoles.shtml>

caracoles anualmente por el Danubio a Viena y los conventos austriacos. El encarecimiento de los fletes fluviales hizo declinar la actividad.

Durante la edad media desaparece su consumo por preceptos impuestos por las distintas religiones, sobre la base de que todo animal que se arrastre era impío.

Posteriormente a partir básicamente de la hambruna producto de conflictos, es redescubierto como forma de proveer proteínas a pueblos desnutridos, motivados principalmente por la facilidad de su recolección y su costo nulo.

Luego de la revolución francesa comienza a utilizarse por las clases altas como un producto sofisticado en Francia. Hoy este país es uno de los mayores consumidores de caracoles del mundo.

Su demanda fue en aumento así como su valor económico, lo cual incentivó los primeros intentos de cría de caracoles. Esta actividad implicaba el control de las fases de su ciclo biológico, incluyendo la producción de reproductores.

Actualmente se puede hablar de la cría de caracoles terrestres o helicicultura como una actividad zootécnica reconocida internacionalmente y con gran variedad de sistemas de cría.

Nuestra región cuenta con condiciones climáticas ideales para la producción de este antiguo alimento, sumado a la posibilidad de producción a contra estación en relación al continente europeo.

En los países europeos las poblaciones naturales de caracoles, que eran la base de su oferta, están enfrentando una disminución significativa producto de la recolección masiva e indiscriminada, esta situación se ve agravada por el uso de productos tóxicos para el caracol, en la agricultura y ganadería. Esto ha llevado a los países europeos a la cría en cautiverio del molusco. No obstante el hecho de haber alcanzado niveles de producción importantes no les permite satisfacer la demanda interna

existente. A modo de ejemplo, Francia tiene un consumo per cápita de entre medio y un kilogramo por año, la cual no puede ser cubierta por la recolección y cría local. De acuerdo a la información disponible, el país galo importa un 20% de su demanda.

El acceso y permanencia en estos mercados será a través de un esfuerzo en proveer productos de calidad, seguros y en volúmenes de producción que permitan un abastecimiento adecuado y continuo.

Lamentablemente, a pesar de nuestra cercanía y un tamaño de mercado de 215 millones de personas, la región conformada por el MERCOSUR y países asociados no cuenta con un consumo doméstico importante, siendo por ende, el caracol terrestre considerado como una plaga<sup>4</sup>.

### **1.2 – CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO**

Los caracoles terrestres son moluscos privados de esqueletos pertenecientes a la clase de los gasterópodos, es decir, que se desplazan gracias a un aparato motor situado debajo del vientre, de cuerpo blando protegidos por un caparazón. Por su reproducción se definen como “hermafroditas insuficientes”, aunque poseen los dos sexos, deben aparearse con otro ejemplar para reproducirse.

#### **1.2.1 - Especies de caracoles más significativas para la cría y el consumo**

En la actualidad aproximadamente 4000 son las especies conocidas de caracoles del género Hélix, casi todos comestibles, sin embargo no son todas las especies que se

---

4- Extraído de: *Helicicultura en Uruguay, actualización sobre cría de caracol en Uruguay – Monografía: Caracoles del Uruguay S.A., ante*

*proyecto de creación de una empresa. UDE Agosto1003*

cultivan, a continuación se enumeran y describen aquellas especies que son criadas de manera controlada con fines comerciales.

### **Hélix Aspersa Müller**

También conocido como “petit gris” (caracol común de jardín), mide de 20 a 40 mm. de alto y 24 a 45 mm. de ancho, ovosita de 70 a 90 huevos por postura que se incuban en un período de 5 a 20 días. El peso que alcanza es de 12 a 15 gramos a los 7 o 9 meses. El color es variable y depende de la zona de cría, generalmente es de fondo gris o amarillento granulado con rallas marrones oscuras.

### **Hélix Aspersa Máxima**

Conocido como “gros-gris”, similar al anterior pero de tamaño mayor. Mide de 45 a 48 mm. de altura, ovosita de 90 a 200 huevos por postura ex y llega a pesar de 20 a 35 gramos a los 6 o 7 meses en zonas tropicales.

### **Hélix Pomatia**

Se conoce como caracol de Borgoña debido a que es típico de aquella región, pero también se lo conoce como caracol de las viñas, se los encuentra en aquellas zonas donde no hay influencia del mar y de sus vientos. Mide de 30 a 35 alto y 32 a 48 mm. de ancho, ovosita de 20 a 60 huevos /postura y llega a un peso de 38 a 50 gramos a los 24 meses

### **Hélix Locorum**

Denominado como caracol de los bosques o caracol turco. Su tamaño es de 30 a 45 mm. de altura y 40 a 50 mm. de ancho, ovosita de 60 a 80 huevos /postura y su peso es de 40 a 45 gramos al año de vida. Es un caracol muy rústico.

## **Achantina Fulica**

No pertenece al género Hélix, es originario del África y se adapta a climas tropicales, llamado caracol gigante, su tamaño es de 25 cm. de largo de forma cónica. Ovovivípara a 80 huevos/postura y llega a pesar hasta 300 gramos.

### **1.2.2 - Componentes nutritivos de la carne**

La especie Hélix Aspersa Müller o Petit Gris, es la especie que ha alcanzado mayor popularidad en Europa y especialmente en países mediterráneos. También se encuentra en países como Marruecos, Argelia, Túnez, Libia, Mauritania, Israel, Siria Egipto, parte de Turquía, Chile, Argentina y en nuestro país.

Es una especie muy versátil en cuanto a la adaptación a diferentes ambientes y es la única que se adapta con éxito a la cría en lugares cerrados y llega a reproducirse incluso a 1.000 metros de altura.

Posee un muy buen tipo de carne, de las mejores que se conocen, tiene un bajo porcentaje de grasas (0.5 % a 0.8 % contra un 11.5% de la carne de vaca y 12% de la de pollo). Es baja en calorías (60 a 80 calorías cada 100 gramos). Esta carne es muy nutritiva, sana y digerible, ya que cuenta con un alto contenido de proteínas (13,4%), un bajo nivel de lípidos (1,7%), y gran variedad de sales minerales.

Desde el punto de vista dietético, notamos que el caracol es un alimento que contribuye a reducir los niveles altos de colesterol y triglicéridos.



**Tabla de valores nutricionales de distintas carnes**

Alimento	Vacuna	Pollo	Huevo	Pescado	Caracol
Agua (%)	62,8	68,7	73,9	81,5	84,9
Proteínas (%)	18,8	19,1	13,0	15,9	13,5
Grasa (%)	15,4	11,0	11,1	2,6	1,7
Calorías (Kcal/100 g)	214	175	156	82	67

Tabla 1: Valores nutricionales comparativos de distintas carnes

Fuente: Infomed ([www.sld.cu](http://www.sld.cu))

Hoy existen estudios que posicionan a la carne de caracol dentro de las de mejor calidad alimenticia. Se indican con frecuencia para dietas en casos de hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, úlceras, dolores de garganta, bronquitis, tos convulsiva, afecciones gastrointestinales, su consumo mejora el proceso digestivo.

Por ser un alimento abundante en calcio y ácidos grasos poli-saturados, se recomienda también en casos de raquitismo y de colesterol. También es destacable el contenido de sales minerales y de hierro sustancia muy necesaria durante el embarazo y el amamantamiento<sup>5</sup>.

### **1.2.3 – Aspectos técnicos**

La media en la vida de los caracoles silvestres oscila en los cuatro años, llegando a la fase adulta en condiciones de reproducirse al primer año. La edad de su madurez sexual va a depender de los siguientes factores: humedad, temperatura, luminosidad ambiental y de la época de nacimiento.

El caracol es una especie “hermafrodita insuficiente”, aunque posee ambos sexos, requiere indispensablemente una cópula recíproca donde son fecundados los dos ejemplares.

---

5- Extraído de: [www.helixaspersauy.com](http://www.helixaspersauy.com) – [www.zoohelix.com](http://www.zoohelix.com)

La especie "Hélix Aspersa" llega en promedio a concertar entre dos y cuatro desoves por año. La cantidad de huevos es variable dependiendo de las condiciones ambientales, siendo ésta de unos 80 huevos por postura en promedio.

Como se describe en el párrafo anterior son hermafroditas, producen independientemente tanto espermatozoides como óvulos.

La limitante de auto fecundarse los lleva a acoplarse. Están equipados de un pene y del órgano receptivo correspondiente. Otras especies como el caracol manzana o Ampullariidae, son hembra o macho.

Los caracoles de jardín, por parejas, se inseminan el uno al otro, para fertilizar internamente sus óvulos. Generalmente las épocas de fecundación se dan en primavera y en otoño en zonas templadas, donde se da la conjunción de las dos características climáticas fundamentales temperatura media alta y humedad alta. La cópula se hace generalmente de noche y dura de promedio entre 4 y 7 horas. Se lanzan el uno al otro una saeta espiral de carbonato de cálcico, la misma desaparece en el interior del receptor, donde se disuelve y libera el esperma.

Luego de fecundados los huevos son enterrados a algunos centímetros bajo la superficie de la capa fértil. Pasados 12 días (hasta 1 mes según las condiciones climatológicas), estos huevos eclosionan y surgen las caracolitas.

Las fases de su ciclo reproductivo son cinco: cópula, fecundación, postura, incubación, y eclosión. Del punto del rendimiento de la reproducción, se estima que la tasa de nacimiento es de 85% de la postura; o sea, la postura de cada caracol dará como resultado el nacimiento de 60 alevines.

La vida de los caracoles se caracteriza por tener tres fases de diferente actividad biológica: vida activa, estivación e hibernación, dependientes de las condiciones higrométricas (humedad) y térmicas del ambiente. Ambas fases, de estivación e hibernación, involucran la disminución de las actividades del caracol, siendo la segunda un letargo más prolongado y coincidente con temperaturas invernales así como la disminución de la foto período. Estas fases, de estivación e hibernación, corresponden a un fenómeno de reposo fisiológico interno necesario para la recuperación interna de los órganos reproductores y las funciones sexuales.

Los caracoles hibernan (normalmente desde octubre/abril hasta finales de abril/octubre). También pueden detener su actividad en verano en condiciones de sequía, lo que se le conoce como estivación. Para mantenerse húmedos durante la hibernación, sellan la apertura de su concha con una capa seca de mucosidad llamada epifragma<sup>6</sup>.

### **1.2.4 – Técnicas de cría**

Son tres las técnicas desarrolladas para la cría de caracoles terrestres las mismas son: a) abierto, b) cerrado, y c) mixto.

#### **1.2.4.1- Sistema abierto**

También es denominado como criadero abierto a ciclo biológico completo. En este sistema el animal, se reproduce, nace y crece; siendo a tal efecto confinado en un

---

6- Cuellar C.R., Cuellar C.L., Pérez G. T. 1986. 'Helicicultura, Cría moderna de caracoles'. Ediciones Mundi-Prensa

predio. Este es el sistema utilizado mayormente en España, actualmente en; Argentina, Perú y Ecuador; esta técnica es la elegida por los productores que se dedican a la actividad en Uruguay en mayor escala

Aspectos relevantes de este sistema de producción son:

- a) distribución dentro del recinto; es la preocupación más importante y necesaria para la correcta y eficiente conducción de la producción;
- b) selección del terreno; se deben de tener en cuenta cuestiones como: presencia de arbustos; granulometría, estructura química y textura del suelo, nivel de pH, capacidad de escurrir agua; pendiente del predio; y fertilidad, entre otros.
- c) mano de obra a utilizar, y distribución de sus tareas dada la extensión del primer ciclo de reproducción y engorde;

### *Ventajas:*

Se logra un bajo costo de mantenimiento; la vegetación cumple una doble función, provee tanto de alimentación como también protección.

### *Desventajas:*

Lento engorde; se insumen casi dos años para obtener primera producción. Es el factor clima el que determina la duración del ciclo y el tiempo de recolección, no se tiene control de los ciclos.

Existe una variación a este sistema, denominada semi protegida. Se trata de criaderos abiertos con protección solar y alimentación balanceada. Con esta versión se logra independizar cada una de las etapas de la cría del caracol. Este requiere de un mayor control y tareas relacionadas con la alimentación, sanidad y limpieza. Se logra de esta

forma reducir y controlar parcialmente los ciclos pero a la vez incrementa los costos de mantenimiento.

#### **1.2.4.2- Sistema cerrado**

El sistema cerrado con o sin climatización, es muy utilizado en Francia. El elemento central utilizado para este tipo de criadero es el módulo. Puede ser empleado como módulo de reproducción o de engorde. Tiene la ventaja por su sistema de construcción de multiplicar la superficie de base por cerca un factor de siete.

##### *Ventajas:*

Mejora las posibilidades en climas fríos y secos; reduce el ciclo reproductivo; amplía la superficie de cría; las condiciones climáticas están controladas; menor riesgo ante depredadores.

##### *Desventajas:*

Insume gran cantidad de factor mano de obra, es más costoso; mayores costos de mantenimiento; aumenta concentración de CO<sub>2</sub>.

#### **1.2.4.3- Sistemas mixtos**

Este sistema, principalmente utilizado en España, se caracteriza por mantener el proceso reproductivo, el desove y la primera fase de cría realizada en el sistema cerrado (climatizado), el de engorde en el sistema abierto. En el caso del sistema mixto la principal ventaja es la posibilidad de modificar artificialmente el tiempo de la etapa reproductiva del caracol.

De esta forma se acorta el ciclo reproductivo, teniendo los alevines prontos para engorde en la mejor época del año. En este proceso es donde se mejora la ecuación económica respecto al sistema cerrado.

Ventajas:

Durante las primeras fases de desarrollo, los caracoles no están expuestos a los depredadores, cambios de humedad y temperatura, como sucede en la cría extensiva o a campo abierto. Es más económica que la cría intensiva, ya que las dimensiones del recinto así como la infraestructura necesaria son menores.

### **1.2.5 - Factores que inciden en la producción**

Las actividades del caracol se encuentran íntimamente regidas por el entorno (físico – químico; alimentación, refugio) donde se encuentra y de aquellos factores relacionados con el mismo como las condiciones climáticas circundantes.

A continuación se presentan los factores que inciden en el ciclo biológico del caracol:

a) **temperatura**, el intervalo óptimo está entre los 15 a 24 °C; temperaturas inferiores disminuyen la actividad del caracol, ocasionando la hibernación a menos de 10 ° C y por debajo de los 0 ° C se produce la muerte por congelación de los tejidos.

Sobre el rango establecido el caracol puede mantener un desarrollo normal hasta los 30 ° C, siempre que la humedad sea apta, de lo contrario se altera su crecimiento.

b) **humedad**, se requiere un nivel de humedad ambiental de 80 a 90 %, lo suficiente para mantener la humedad de la piel del caracol. Niveles tanto superiores como inferiores provocan una disminución de sus funciones vitales y en casos la muerte.

c) **heliofanía**, el caracol es un animal que evita la luz, por lo que el foto periodo influye en gran medida en su actividad vital y reproductiva. El exceso de luz modifica incluso el color de la concha tornándola más clara. El caracol debe recibir 12 horas de luz indirecta al día y 12 horas de oscuridad durante la noche.

d) **viento**, tiene un efecto desfavorable cuando adquiere una velocidad excesiva, por sus efectos en la evaporación de la humedad tegumentaria y, por lo tanto, sobre la hidratación corporal, lo que dificulta el normal desarrollo del caracol. También reseca el ambiente;

e) **suelo**, los caracoles requieren suelos calizos o calcáreos para facilitar la dotación de calcio que utilizan para la formación y endurecimiento de la concha.

f) **pluviometría**, La cantidad de lluvia va a favorecer o perjudicar al desarrollo del caracol en función de la humedad y temperatura. Lo anterior indicaría que el caracol tiende a reproducirse óptimamente en climas subtropicales húmedos<sup>7</sup>.

### **1.3 - TÓXICOS, DEPREDADORES, PARÁSITOS Y PATOLOGÍAS**

Los agentes que inciden negativamente en la producción helicícola son de dos tipos: abióticos y bióticos.

Dentro de los primeros tenemos: insecticidas, raticidas, fungicidas, cloro, detergente, soda cáustica, agroquímicos, conservantes, bromuros y sustancias sulfatadas.

---

7- CORHE (corporación de Helicicultura de Ecuador). 2011

Es importante que estos elementos no sean absorbidos por la población de caracoles ya sea por contacto directo o indirecto. Entre los bióticos existen tres tipos: invertebrados (macro o microscópicos), vertebrados (roedores, aves) y micosis (Fusarium, Verticillium).

Los caracoles tienen muchos depredadores naturales, incluyendo otras especies de caracoles, escarabajos, serpientes, sapos, tortugas, una oruga depredadora y aves como gallináceas, fasiánidos, acuáticas, anátidas, túrdidos, además de un gavilán caracolero especializado en cazar caracoles de laguna (Ampullariidae).

Es conocido que a lo largo del ciclo reproductivo en la etapa de huevos, los mismos son clara presa de múltiples depredadores algunos casos son, escolopendras (quilópodos), ciempiés, hormigas entre otros. El ser humano tiene una incidencia directa con la depredación de esta especie desde el punto de vista de la contaminación de los suelos y aguas, la lluvia ácida que destruye la vulva y el hábitat natural del caracol estos efectos causan hasta la extinción de alguna especie.<sup>7</sup>.

### **1.4- Proceso Productivo**

A pesar de ser variable el proceso productivo, en las distintas plantas, ya sea por los recursos con los que se cuentan tanto de mano de obra como de tecnología, básicamente se sigue un mismo proceso.

---

<sup>7</sup>:-<http://es.wikipedia.org/wiki/caracol#Depredadores>



A continuación, describimos un proceso productivo general, que como aclaramos anteriormente sufrirá variantes particulares para cada planta.

Partimos de la consideración de que el caracol congelado es una alternativa para la conservación del producto y para el incremento de su valor para la venta.

La congelación es un sistema de mantenimiento o de retraso de la degradación debido a la inactividad que se genera como consecuencia tanto de la disminución de la temperatura como del cambio de fase de líquido a sólido. El caracol se va a congelar tras realizar una serie de operaciones de higienización<sup>8</sup>.

La velocidad en el proceso de congelación es lo que diferencia la congelación de la Ultra congelación. La ultra congelación es mucho más rápida en el proceso de congelado que la congelación normal, el beneficio es a la hora de evaluar en calidad el producto final. Como consecuencia de este beneficio tenemos mayores costos por el incremento de complejidad del proceso de ultra congelado.

El tratamiento del cuerpo del caracol al estar constituido por un músculo principal no se aparta al normal tratamiento implantado en cualquier tipo de carne.

Es fundamental que para que el proceso de congelación cumpla con su principal objetivo de método de conservación de la carne no se rompa nunca la cadena de frío una vez alcanzado el punto de congelamiento.

### **Esquema del proceso<sup>8</sup>:**

En el siguiente esquema se detallan los pasos del procesado.

1. Recolección y selección
2. Purgado
3. Cocción
4. Separación de concha
5. Lavado
6. Ultra congelación - Congelación
7. Envasado y embalaje
8. Almacenamiento

En los siguientes apartados se detallan todos estos pasos

### 1.4.1- Recolección y selección

El hecho de que la materia prima ingrese con una previa selección según tamaño y peso es muy importante. Este proceso de selección permite ofrecer al público el producto uniformizado el que da idea y forma imagen de calidad aportando ventajas a la hora de comercializarlo. También es importante que nos aseguremos de tener una materia prima exenta de enfermedades y de elementos muertos de modo que el proceso de congelación sea más higiénico. La recolección normalmente se realiza a mano puesto que es un producto delicado y resulta hasta el momento complicada la mecanización de este paso.

La selección por tamaños normalmente se realiza con un sistema de cribado o tamizado ya sea manual o automatizado. Este método va pasando los caracoles por unas rejillas de menor a mayor luz consecutivamente, o por rodillos. De modo que así se obtienen distintos grupos de caracoles y se puede escoger aquel tamaño que mas

se adapte con el fin perseguido, en el caso de diferentes producciones. En el caso específico del proceso de congelación no hay un tamaño mínimo necesario para realizar la operación aunque se toma una escala similar a la de para la comercialización en forma de ejemplares vivos:

- Menor----- 8 gr
- Media----- 10 gr
- Máxima----- 12 gr

Para cada categoría es empleada una luz de maya diferente evitando fugas o caídas de animales. Cada producto diferente a congelar requiere de diferentes parámetros, sus características, principalmente el tamaño y peso. De modo que si se cuenta con un producto de talla homogénea es más fácil de transformar y no se tendrán que modificar los parámetros de congelación. Esto es importante porque afecta directamente a la calidad y estabilidad del producto.

### 1.4.2.- Purgado

Este paso consiste en el limpiado del caracol en su parte interior, el vaciamiento del tracto digestivo. El purgado es indispensable y básico en la elaboración de caracoles sea cual sea su producto final. Se envasan los ejemplares en sacos de aproximadamente en kilo o kilo y medio de peso y se cuelgan los sacos de red por un tiempo aproximado de dos a tres días de modo que el caracol consuma las reservas con que cuenta en su organismo, eliminando lo que mantienen en el tracto digestivo. Los factores fundamentales para mantener el caracol vivo son las condiciones climáticas del ambiente, humedad, temperatura y luz.

Las condiciones optimas para este proceso son luz tenue lo que permite al animal mantenerse activo, dada su naturaleza lucífuga (no trabaja con luz sino que lo hace en la noche), sería contraproducente el purgado a oscuras ya que elevaría a un plano

excesivo el nivel de actividad. Con respecto a la temperatura el ideal se encuentra entre 17 y 20 °C, así se conforma una actividad de carácter normal. El aspecto de la temperatura no es tan vital como el de la luminosidad pero no deja de ser un factor importante a tener en cuenta.

### 1.4.3.- Cocción

Una vez concluido el proceso de purgado y como es el objetivo del mismo aún está con vida de modo se debe realizar una operación que le proporcione la muerte. Es justamente el proceso de cocción donde se da el efecto se sumerge cada saco en agua caliente donde se produce la muerte por ahogamiento y por la elevada temperatura del agua.

Con la cocción se consiguen varias cosas, por una parte el producto adquiere una textura más adecuada para la posterior congelación y se logran degradar determinadas enzimas que estropean el producto después del proceso de congelad. Las enzimas son proteínas que se destruyen efectiva y fácilmente ante elevadas temperaturas.

En el proceso de cocción se obtiene otro beneficio para la conservación del producto congelado ya la temperatura disminuye la carga de microbios del animal evitando una mayor degradación posterior del producto cuando ya fue congelado, de la misma forma se logra la separación de la vulva con el cuerpo del caracol.

Si se mantienen en agua a más de 95°C durante más de 3 minutos los caracoles van a separarse de su concha. Esto es muy útil para congelar el caracol para ser vendido en forma de pulpa sin concha.

Es recomendable que la congelación se lleve a cabo sin vulva ya que el descenso de temperatura será en menos tiempo y con un grado de uniformidad mayor. El hecho de

que el caracol esté desprovisto de la vulva genera ventajas de uniformidad térmica ya que no tiene impedimentos para el intercambio de temperatura que es el efecto deseado.

En un proceso de ultra congelación la eliminación de la concha es un factor esencial dado que el efecto se da cuando la pulpa es puesta en contacto con el líquido congelante.

### 1.4.4.- Separación de la concha

Una vez finalizado el proceso de cocción y si se mantuvo los sacos por más de tres minutos en agua caliente, se tienen mezclados los caracoles y su concha, es en este momento que se debe clasificar ambos productos.

La diferencia de peso de la concha y el caracol viabiliza tal separación mediante cepillos que aplicados encima de caracoles y conchas diseminados en una cinta transportadora hacen de esta tarea algo muy sencillo. Los residuos de concha que se pueden encontrar en el proceso pasan con los caracoles a un paso posterior en duchas donde se limpian y eliminan este y otro tipo de residuos. Mientras el caracol sigue el proceso de lavado las vulvas se consideran un subproducto y pueden ser comercializadas como tal en fábricas de pienso u otro tipo de industrias que les sea útil.

### 1.4.5.- Lavado

El objetivo de este proceso es eliminar restos de conchas tierra y cualquier tipo de efecto contaminante que siga en el proceso y sea indeseable para la calidad del producto.

Los caracoles transportados por una cinta a tal efecto son lavados con sistemas de cuchas que van regando en forma uniforme el producto a medida que avanza hasta el próximo proceso.

Mediante una rejilla que cuenta la cinta transportadora es que se eliminan los residuos no deseados continuando el camino solamente los caracoles a procesar.

A modo de culminar el proceso de lavado se recomienda que el producto pase por una cortina de aire de modo de eliminar excesos de agua que se mantengan sobre la pulpa, como el próximo paso es el congelamiento estos excesos se convertirían en cristales de hielo que no contribuyen con la calidad del producto.

Es en este punto donde se diferencian los distintos procesos de congelado y ultra congelado.

### 1.4.6. - Ultra congelado

La rapidez en el proceso de congelación es lo que le aporta la mayor o menor calidad al producto. Es por esto que se opta en ciertos casos por ultra congelación donde se da el proceso en forma casi inmediata.

Las razones de este incremento en la calidad del producto cuanto más rápido se congela se da por las siguientes razones.

- La rotura de tejidos es mucho menor por la instantaneidad del proceso esta característica ayuda a la pérdida de textura del producto final, lo anterior se da porque los cristales que se forman son de menor tamaño esto explica la menor rotura de tejidos.

- El descenso rápido de temperatura conlleva un menor tiempo de actuación de los microorganismos. El producto una vez cocido y fuera de su concha se encuentra en un

estado muy vulnerable ante el ataque de microorganismos de modo que cuanto menor sea el tiempo que esté sin tratar menos expuesto y afectado estará y mayor calidad conservará.

- En este proceso también se cuenta con el beneficio de que no hay pérdida de humedad en la congelación y se mantiene la textura después de descongelado.

Se emplean sistema criogénicos para la ultra congelación, lo que se hace es congelar mediante el contacto con nitrógeno líquido cuyo punto de ebullición se encuentra a -198°C. De este modo el proceso en el caso de productos pequeños como el caracol es individual y prácticamente instantánea.

Este proceso se realiza en dos instancias la primera donde se pre congela el producto por exponerlo al gas del fluido refrigerante y en un paso posterior se lo pone en contacto directo con el nitrógeno líquido. Estos procesos se realizan en túneles por donde pasa el alimento mediante el accionar de una cinta transportadora.

Una parte del nitrógeno líquido que permanece en esa fase es reutilizado de forma tal que al evaporarse, se lleva a cabo el proceso de pre congelamiento del producto.

La característica de insípido del nitrógeno es lo que viabiliza el hecho de poner en contacto directo con los alimentos, excluyendo todo tipo de sabor ajeno al mismo producto además que tampoco es soluble. La sencillez del proceso hace que la simple regulación de la velocidad de la cinta transportadora implique el control de tiempo en que el caracol está en contacto con el nitrógeno. Como se puede apreciar tanto los procesos como los equipos son bastante pequeños, sencillos y apenas tienen mantenimiento.

La limitante en cuanto a costo está dada por el costo de consumo del refrigerante, este tipo de sustancias no son accesibles, de modo que la producción puede ve

incrementado sus costos por unidad de producto si se compara con un proceso de congelación normal. Una vez terminado el proceso y el envasado definitivo si el producto final se almacena en la propia planta se debe contar con una cámara a los efectos de conservarlos.

### 1.4.7.- Envasado y embalaje

El proceso de congelación es realizado mediante el contacto directo con el producto y el proceso de envasado es posterior es por esto que también son conectados de modo de aprovechar a realizar el embalaje según convenga adecuadamente al caso. Si el producto es almacenado en la misma industria igualmente se deben respetar los tiempos y la cadena de frío para preservar el producto sea cuál sea el destino final tanto para almacenarlo en stock como para el envío respectivo. Si el destino es la venta sin envasar, se debe de tener mayores cuidados con la cadena ya que cuenta con mayor exposición a la ruptura.

Si la venta del producto es en estado congelado sin envase, se pueden propiciar inconvenientes de post fabricación dada la posibilidad de eventuales quemaduras por frío o por sublimación del agua en el mismo producto o rigidez del mismo. El envase debe incluir determinadas características como de impermeable al vapor de agua evitando este tipo de accidentes. Además debe preservar el producto de la luz solar, la exposición al oxígeno y de un eventual inadecuado manejo.

Además de las características que preserven el producto cumple una función comercial y de marketing como medio de atracción del potencial comprador hacia el producto. Las opciones que se adecúan mas o que se recomienda es bolsas de plástico o bandejas cubiertas con plástico, la opción va a depender básicamente del tipo de formato que se desee presentar el producto final. También existe la opción de



las cajas de cartón pero antes se debe pre envasar en bolsas de plástico, y la caja constituye el mero envase externo.

En la actualidad existe maquinaria que van introduciendo el producto al mismo tiempo que cierran el envase automáticamente optimizando el proceso. Este tipo de maquinaria es acoplada inmediatamente en la terminación del túnel de refrigeración. Es en este punto donde se requiere la realización del control de calidad. Con este mecanismo la unidad de venta se puede introducir en el envase secundario correspondiente y paletizar o paletizar directamente.

### 1.4.8. - Almacenamiento

En el caso de que se requiera almacenamiento se debe contar con instalaciones adecuadas que validen la no pérdida de la cadena de frío conservando las cualidades y características del producto. Lo anterior requiere la existencia de una cámara de congelados que garantice las condiciones de frío adecuadas. Estas instalaciones pueden ser adquiridas prontas o construir a medida pero se debe de tener en cuenta siempre las características específicas del lugar donde se instalan.

Es vital a la hora de optar por una opción las características de aislamiento de la cámara, se deben evaluar factores de temperatura exterior, el suelo y el techo de la misma forma de la capacidad de la misma para satisfacer la capacidad productiva como el nivel de rotación y obsolescencia del alimento. Otro factor a tener en cuenta es el período del año en que se requiere su utilización así como la frecuencia e intensidad del uso.

Dado su diseño y especificación y que se el producto ingresa en estado de congelado, las condiciones de la cámara no variarán sustancialmente sea cuál sea su uso ya que sus condiciones se mantienen homogéneas durante el transcurso del almacenamiento.

### 1.4.9-Envasado

En el caso del envasado normal el producto es introducido en el envase definitivo desde un primer momento, una vez culminado el proceso de lavado y eliminada el agua residual con el flujo de aire.

Los envases recomendados son los mismos en el caso del proceso de ultra congelado dado que las medias de preservación también coinciden al igual que los riesgos. Bolsas de plástico, cajas de cartón con bolsa interior o bandejas.

En esta opción la máquina envasadora se coloca a la salida de la cinta y luego se produce el proceso de congelado.

### **1.5- Congelado**

Este proceso es automático y consiste en introducir en la cámara las bolsas con caracoles en la cámara y llegada la temperatura adecuada se llega al estado de congelación, condición que no cambia si las condiciones de la cámara se mantienen homogéneas durante todo el período de almacenamiento.

Mediante esta forma de congelación se pierden características nutricionales del producto así como textura dado el tiempo que insume el proceso de congelación y la formación de cristales de mayor tamaño, lo anterior incide en la estructura de los tejidos de la carne.

De todas formas no constituye una opción despreciable dado su menor costo y si se logra mantener la cadena de frío y las condiciones en forma relativamente correctas el producto no surge mayores inconvenientes.

Este proceso cuenta con tres etapas en las que su diferencia se da, con los cambios de temperatura

- Etapa de pre congelación: va desde la introducción del producto en la cámara hasta el inicio del proceso de cristalización del agua
- Etapa de congelación: en esta etapa se estabiliza la temperatura a un nivel constante y solo se consigue el cambio de fase de agua a hielo
- Etapa de reducción hasta temperatura de almacenamiento: transcurre en esta etapa el descenso de la temperatura desde que el agua en su mayor medida pasa a estado de hielo alcanzando la temperatura de almacenamiento.

Estas tres etapas son las que insume el proceso de congelación. El sistema consiste en un refrigerante que se circula por una instalación, este refrigerante en forma de gas fluye desde el evaporador hasta el compresor que descarga el gas a la presión de condensación en el condensador y aquí pasa de gas a líquido eliminando calor, luego va hacia la válvula de expansión que regula el flujo de refrigerante que será evaporado en el evaporador mediante la absorción de calor de dentro de la cámara mediante la ayuda de unos ventiladores.

### Almacenamiento

En el caso de producción continua o de altos niveles de aprovisionamiento es inminente el uso de varias cámaras donde el producto congelado se traslada de una cámara de congelado a otra de mantenimiento donde hay diferencias en las condiciones. Esta opción de dos cámaras nos aporta el beneficio de lograr no tener que variar las condiciones de enfriamiento de la maquinaria cuando es introducida una nueva partida de producto para congelar o en casos de mantenimientos.

La cámara de mantenimiento tiene la misma forma de funcionamiento e igual sistema que la de congelación, compresor un condensador y el evaporador que cierra el proceso.

## Embalaje

En el pasaje de la cámara de congelación a la de almacenamiento se puede aprovechar para realizar el paletizado o cambios en el embalaje del producto.

Las unidades de producto congelado son introducidas en cajas o pallets y esta presentación es apilada a modo de facilitar el manejo y optimizar espacios de cámara y transporte. La correcta distribución del producto es fundamental en cualquiera de las cámaras, tanto en el sentido de evitar deterioros como en el espacio que se debe salvaguardar entre pila de pallets para el correcto flujo de aire que garantice una adecuada homogeneidad en la temperatura necesaria.

### **1.6- Implementación e instalaciones necesarias.**

Siguiendo el proceso describiremos ahora las instalaciones necesarias instalación de esta industria tales condiciones variarán en función de cada planta en particular.

Depósito: avocado para el proceso de cocción del producto, debe ser de acero inoxidable y se requiere un sistema de cesto construido en rejilla para introducir y retirar el producto con mayor facilidad evitando accidentes. El sistema de calentamiento del agua debe ser de preferencia con sistema de mezclador de agua que viabilice la temperatura adecuada con regulación de la misma, en su defecto se puede instalar un sistema de resistencia eléctrica con regulación de temperatura.

Cepillo: El sistema de cepillo instalado al inicio de la cinta transportadora con el fin de eliminar vulvas y restos de las mismas así como sustancias y objetos no deseados.

Duchas: El sistema de cinta transportadora debe estar construido en rejilla y se le debe montar un sector de duchas con agua fría para terminar el proceso de lavado.

Máquina de envasado: como se comentó anteriormente este sistema puede formar automáticamente el envase a medida que va recibiendo el producto entregando directamente el producto final esto se debe adecuar a las necesidades del envase por el cual se optó.

Compresor: este componente es vital en la instalación de frío para el incremento en la presión y desplazamiento del refrigerante.

Condensador: tiene como función vital el pasaje de gas a líquido del refrigerante en la instalación de frío.

Evaporador: Fundamental para mantener la homogeneidad del ambiente en la cámara ya que absorbe el calor.

Válvula de expansión: regula el flujo de refrigerante que requiere evaporador para el correcto funcionamiento dada la graduación seleccionada.

### Instalaciones necesarias

Para el proceso de ultra congelando se necesita la instalación de un túnel de congelación, el mismo implica un sistema de suministro y recuperación de refrigerante este tipo de mecanismos si bien son independientes se construyen y comercializan juntos por parte de los proveedores de instalaciones. Adicionalmente las cámaras de almacenamiento y congelación también insumen una instalación que no rompa la cadena de frío lo cual requiere que se comunique el líquido refrigerante también en estos casos con el objetivo de extraer el exceso de temperatura que eventualmente pueda ingresar a estas zonas. Estas instalaciones requieren un sistema de control de la ventilación.<sup>8</sup>

### **1.7– Comercialización del producto**

En función de su origen y aplicación, la carne de caracol se comercializa bajo las siguientes formas:

a) **vivos o frescos** el canal de distribución en este caso son los comercios minoristas, el sector de catering o para su procesamiento en la industria alimenticia; se empacan en bolsas de malla previamente purgados de 1, 2, o 5 kilos;

b) **pre cocidos y congelados**, IQF por sus siglas en inglés de “Individual Quick Frozen”, es un proceso de congelado rápido por aire frío. En forma descriptiva, el procedimiento consiste en lavados sucesivos que finalizan con un pre cocimiento, para facilitar la extracción de carne, y el posterior congelamiento de ésta.

Por tanto, se presentan sin valva y con previa extracción del hepatopáncreas. Se envasan en bolsa de polietileno.

c) **en conserva**, se cuecen con hierbas aromáticas, y posteriormente son envasados en recipientes de vidrio o enlatados, sin adicionar condimentos artificiales.

### **1.8- Caracol y gastronomía**

Utilizado en la preparación de finos platos gourmet y siendo un producto gastronómico por excelencia en los mercados internacionales dada la calidad de su carne es uno de los más requeridos, en contraposición y dada a la fuerte incidencia de las carnes tradicionales no se toma en cuenta en las preferencias alimenticias en nuestro país.

Es muy solicitado en el mundo occidental y considerado de muy alto nivel. Se lo comercializa y consume en la mayoría de los países europeos, EE.UU., Canadá,

Venezuela y Brasil, con menos demanda en países de Europa del Este, Asia y América.

Para gastronomía se pueden utilizar dos especies de caracoles: el Hélix Aspersa de unos 10 a 12 gramos, y el Otala Láctea de 6 gramos aproximadamente.

En cuanto a temas relacionados con su selección y preparación tenemos lo siguiente. La selección: o Otala Láctea, la fuente de origen de los moluscos puede ser: conserva, criadero, o recolección. En el caso de los caracoles en conserva o aquellos comercializados por rotiserías, supermercados o restaurantes, los aspectos sanitarios han estado bajo cierto control. No es así en el caso de los caracoles de recolección, donde se ignora el origen y las fuentes de alimentación.

Una vez efectuado el “control sanitario”, se procede con la etapa de purga – eliminación de excremento, baba y mucosidad– para después efectuar la limpieza exterior en carne y caparazón.

Entre las recetas que se encuentran están:

- Caracoles a la romana
- Caracoles a la genovesa
- Caracoles a la bourguignonne
- Brochet de caracoles
- Fondue de caracoles
- Caracoles en paella
- Caracoles fritos
- Risoto de caracoles
- Spaghetti con caracoles
- Caracoles en salsa de verduras

Los caracoles son consumidos en diversas partes del mundo. Aunque *escargot* sea la palabra francesa para "caracol", *escargoten* un menú inglés generalmente está reservado para los caracoles preparados con recetas francesas tradicionales (servido con su caparazón y aderezado con ajo, mantequilla y perejil).



Caracoles horneados con manteca y perejil, receta francesa.

### 1.9 - Subproductos

Los subproductos o productos derivados de la actividad helicícola son <sup>10</sup>:

- a) **caparazón**, se utiliza en artesanías y en la preparación de alimentos para animales, dado su alto contenido de calcio.
- b) **baba de caracol (Mucina)**, al encontrar que posee en forma natural, alantoína, colágeno, elastina y ácido glicólico es utilizando en la industria cosmética. Estos componentes le confieren una serie de propiedades regenerativas de la piel y permiten reactivar la renovación celular. Por ejemplo, la alantoína, contribuye a la regeneración de la piel, aportando proteínas y vitaminas que enriquecen, dan suavidad, poseen un efecto antiinflamatorio y antibiótico; con respecto al ácido glicólico posibilita la exfoliación o peeling<sup>9</sup>.

---

9- Libro: *Helicicultura del Cultivo del Caracol Terrestre*. Luis Bernardo Lagrifa - Wikipedia



c) **Huevos**, se los vende como caviar blanco

El caviar blanco cada vez suma más adeptos de esta forma se lo denomina a los huevos de caracol por su semejanza al caviar convencional. Esta nueva preferencia se aprecia entre paladares gourmet.

La incursión en preparaciones por parte de los grandes cocineros, ha llevado a que los huevos de caracol hayan adquirido rápidamente la calificación de producto selecto y exclusivo, con lo anterior, el precio también se ha incrementado notablemente, en consecuencia en la actualidad un kilo caviar blanco tiene un costo de unos 1.600 euros<sup>11</sup>

d) **Vísceras y heces**, se utilizan como abono orgánico previa descomposición.

---

10-Extraído de: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2008>

11- Extraído de: <http://epsomat.blogspot.com/2012/01/caviar-blanco.html>

## **CAPITULO 2 – MARCO TEORICO**

### **2.1 - FUERZAS QUE MUEVEN LA COMPETENCIA EN UN SECTOR INDUSTRIAL<sup>12</sup>**

Siguiendo a Michael Porter en su libro Estrategias Competitivas tenemos que la esencia de la formulación de una estrategia competitiva consiste en relacionar a una empresa con su medio ambiente. El entorno relevante es muy amplio, abarcando fuerzas sociales y económicas.

A nivel interno, la empresa deberá posicionarse en el sector en el cual compite; allí se determinan las reglas competitivas y las posibles estrategias potencialmente desarrollables o disponibles para la empresa.

A nivel de fuerzas externas, la empresa se verá afectada, al igual que el resto de su sector, aquí se verán las distintas habilidades para gerenciar y lograr el mejor posicionamiento.

Porter analiza cinco causales básicas de las cuales depende la situación de la competencia en un sector industrial.

- 1 - Amenaza de Ingreso de Nuevos Competidores.
- 2 - Intensidad de la Rivalidad de los Competidores Existentes.
- 3 - Presión de los productos sustitutos.
- 4 - Poder de negociación de los compradores.
- 5 - Poder de negociación de los Proveedores.

---

<sup>12</sup>- Extraído de :Michael Porter, *Estrategias Competitivas. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia* (1980)

### **2.1.1- AMENAZA DE INGRESO DE NUEVOS COMPETIDORES**

El mercado o el segmento son atractivos si sus beneficios esperados son competitivos, asegurado lo anterior, depende de si las barreras de entrada son accesibles o no de franquear, por los nuevos participantes que puedan llegar con nuevos recursos y capacidades, para intentar conquistar una porción del mercado.

Si las barreras son altas o los nuevos participantes esperan una represalia por parte de los competidores establecidos, la amenaza de ingreso es baja.

Existen seis factores principales que actúan como barreras para el ingreso:

#### **Economías a escala**

La escala es el punto del nivel productivo donde se da la situación en la que el costo unitario de una actividad determinada se reduce al aumentar el volumen de producción, durante un período de tiempo concreto y definido.

Las economías de escala limitan el ingreso de nuevos competidores, obligando al que pretende hacerlo a producir en escala, corriendo el riesgo de una fuerte reacción por parte de las empresas preexistentes, de lo contrario ingresan en una escala menor aceptando una desventaja en costos, ambas opciones indeseables.

Las economías de escala pueden estar presentes en cada sector del negocio, fabricación, compras, investigación y desarrollo, distribución, etc.

Las empresas con unidades de producción múltiple, pueden ser capaces de alcanzar niveles de producción similares a economías de escala, si pueden compartir las operaciones o funciones en pro de reducir costos por volumen con otros sectores de la empresa. Los beneficios de compartir son especialmente significativos si existen

*costos conjuntos denominando costos conjuntos como la situación en las que una empresa que elabora el producto A, o una operación o función que forma parte de la producción de A, también tiene capacidad inherente para elaborar el producto B.*

Una situación común de costos conjuntos se presenta cuando las unidades comerciales pueden compartir activos intangibles, tales como un nombre comercial o conocimiento del negocio. El costo de crear dicho activo intangible solo necesita llevarse a cabo una sola vez y podrá aplicarse libremente en varios negocios, sujeto solo a pequeños costos de adaptación o modificación.

Los negocios que implican *procesos de fabricación, que comprenden subproductos* presentan también esta clase de efecto de ventaja sustancial. El competidor de reciente ingreso que no puede lograr los ingresos adicionales de los subproductos se enfrenta a una desventaja, si las empresas establecidas si lo hacen.

Otro tipo de barreras de ingreso de economías de escala, se presenta cuando existen *economías para la integración vertical* (operar en etapas sucesivas de producción o distribución). El que ingresa deberá hacerlo integrado o enfrentar tal desventaja, así como también posible restricciones con respecto a insumos o cierre de mercados para sus productos si los competidores establecidos ya están integrados.

### **Diferenciación de producto**

Las empresas establecidas gozan de identificación de marca y lealtad con de sus clientes, lo cual deriva de la publicidad del pasado, servicio al cliente, diferenciación del producto por ser el primero en el sector, entre otros. Si la empresa establecida se diferencia y posiciona fuertemente su producto, las empresas postulantes deben hacer cuantiosas inversiones para igualar la posición de su rival.

### **Requisitos de capital**

La necesidad de invertir grandes recursos financieros para competir, constituye una nueva barrera al ingreso, en particular si se requiere el capital para publicidad riesgosa e irrecuperable o en investigación y desarrollo.

Si la empresa tiene fuertes recursos financieros tendrá una mejor posición competitiva frente a sus competidores, lo anterior le permitirá sobrevivir más tiempo que éstos en una guerra de desgaste, invirtiendo en activos que otras compañías no tienen acceso, logrando un alcance global o maximizarse en el mercado nacional.

### **Costos por cambio de proveedores**

La presencia de costos por cambiar de proveedores, puede constituir un marcado impacto a la hora de establecerse. Si estos costos de cambio son elevados, entonces los proveedores de nuevo ingreso, tendrán que ofrecer una gran mejoría en el precio o desempeño, para que el comprador cambie al actual. Este margen debe absorberse de modo de ingresar en el mercado, constituyendo un costo adicional al productivo y estructural.

### **Acceso a los canales de distribución**

Es la aceptación de comercializar el producto ofrecido por canales existentes, esto implica restricciones que disminuyen la capacidad de competencia de la nueva empresa en el mercado.

En la medida que los canales de distribución para un producto estén bien atendidos por las firmas establecidas, los nuevos competidores deben convencer a los distribuidores que acepten sus productos mediante reducción de precios y aumento de márgenes de utilidad para el canal, compartir costos de promoción del distribuidor, comprometerse en mayores esfuerzos promocionales en el punto de venta, etc., lo que

reducirá las utilidades de la compañía entrante. Cuando no es posible penetrar en los canales de distribución existentes, la compañía entrante adquiere a su costo la estructura de distribución, en este sentido puede crear nuevos sistemas apropiándose de parte del mercado. Las empresas de ingreso reciente, sin ninguna experiencia tendrán costos más elevados que las empresas establecidas.

### **Desventajas en costos, independiente de las economías de escala**

Las empresas establecidas pueden tener ventajas de costo no igualables por los competidores de nuevo ingreso, independientemente de las economías de escala.

Las ventajas más críticas son factores tales como:

- . Tecnología de producto patentado.
- . Acceso favorable a materias primas.
- . Ubicaciones favorables.
- . Subsidios gubernamentales.
- . Curva de aprendizaje o de experiencia: los costos unitarios declinan, en tanto la empresa adquiere experiencia en la elaboración de un producto. El aumento en la productividad viene dado ya que los trabajadores mejoran sus métodos y se vuelven más eficientes. Si los costos declinan con la experiencia en un sector industrial, las empresas establecidas pueden patentar la experiencia en cada proceso, constituyendo esta experiencia en una nueva barrera al ingreso.

### **Política gubernamental**

Las políticas gubernamentales pueden limitar o hasta impedir la entrada de nuevos competidores expidiendo leyes, normas, requisito, limitaciones de licencia y de acceso a materias primas.

Las restricciones gubernamentales más útiles al ingreso, pueden derivar de normas sobre contaminación del aire, del agua, seguridad, normas del producto y reglamentos

de eficacia. Esto eleva el costo de capital al ingreso y también aporta a las empresas ya establecidas, información anticipada del ingreso inminente de un nuevo operador, contribuyendo a modo de ventaja, para la formulación anticipada de estrategias en respuesta.

### **Reacción esperada**

Si las expectativas de la nueva firma, respecto a la reacción de los competidores preexistentes, es de una reacción enérgica, impacta de forma negativa en la intención de ingreso en la nueva empresa. Puede incluso disuadir el intento.

### **Estructura de precios bajos como un disuasivo al ingreso**

Un importante concepto hipotético, es el del precio disuasivo al ingreso: se constituye por la estructura prevaleciente de precios , condiciones relacionadas tales como calidad y servicio del producto, que apenas equilibre los beneficios potenciales previstos por el ingresante, junto con los costos esperados de salvar las barreras al ingreso inherentes al riesgo de la posible reacción de la competencia.

Esto significa que, si el nivel de precios existentes es mayor que el precio disuasivo al ingreso, los que ingresan podrán pronosticar utilidades superiores al promedio al momento de entrar.

### Características de las barreras de ingreso

Existen características adicionales de las barreras de ingreso que son vitales desde el punto de vista estratégico.

- Las barreras de ingreso pueden y de hecho cambian en cuanto varían las condiciones descritas anteriormente

- Aunque las barreras de ingreso en ocasiones cambian por razones fuera del control de la empresa, las decisiones estratégicas de la empresa también tienen un gran impacto
- Algunas empresas pueden poseer recursos o habilidades que le permitan salvar la barrera de ingreso a un sector industrial en forma más económica que a otras.

### Experiencia y escala como barreras al ingreso

La empresa que produce a gran escala diversificada, puede distribuir sus costos fijos operacionales sobre un gran número de unidades, en tanto las empresas más pequeñas no, aunque tengan instalaciones eficientes no la usaran plenamente.

La experiencia constituye una amenaza al ingreso más difusa que el nivel de economía de escala, porque la mera presencia de una curva de experiencia no limita el ingreso.

### **2.1.2- INTENSIDAD DE LA RIVALIDAD DE LOS COMPETIDORES EXISTENTES**

Los competidores tienden a tener conductas para manipular la posición de sus adversarios. La rivalidad se presenta por que uno o más de los competidores siente la presión o ven la oportunidad de mejorar su posición.

Para una empresa será más difícil competir en un mercado o en uno de sus segmentos donde los competidores estén muy bien posicionados, sean muy numerosos y los costos fijos sean altos, pues constantemente estará enfrentada a guerras de precios, campañas publicitarias agresivas, promociones y entrada de nuevos productos.



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

- **Gran número de competidores o igualmente equilibrados**

Cuando el número de empresas que compiten es numeroso generalmente algunas creen que pueden hacer jugadas sin que se note; en tanto cuando no son tantas las empresas pero están equilibradas en tamaño o recursos percibidos, pelearán con reciproca correspondencia y contarán con recursos para que sus represalias sean enérgicas y sostenidas.

Los competidores extranjeros, a pesar de tener algunas diferencias con los locales, deberán tratarse al igual que los nacionales para el análisis estructural.

- **Crecimiento lento en el sector industrial**

Esto, origina que la competencia se transforme en un juego por mayor participación en el mercado para las empresas que buscan expandirse.

- **Costos fijos elevados o de almacenamiento**

Los costos fijos elevados crean fuertes presiones para las empresas que operan a capacidad plena, conduciendo esto a un descenso de precios cuando existe capacidad en exceso.

Muchos ramos industriales sufren la presión de mantener bajas utilidades ya que deben reducir los precios para asegurar las ventas, teniendo costos de almacenamiento altos.

- **Falta de diferenciación o costos cambiantes**

Cuando compiten productos o servicios casi sin diferencias, la elección de uno o el otro será en base al precio y el servicio principalmente, esto genera una intensa competencia, siendo estas volátiles e inestables, pero en especial la competencia en precios puede llevar a todo un sector industrial a sufrir bajas en la rentabilidad importantes, por la lucha de igualar a los rivales en precio sacrificando utilidades.

Los costos cambiantes ya descritos, tienen el mismo efecto.

- **Incrementos importantes en la capacidad**

Cuando las economías de escala dictan que debe aumentarse la capacidad en base a grandes incrementos, las adiciones a la capacidad pueden alterar crónicamente el equilibrio de la oferta y la demanda del sector, más aun si son varias las empresas que lleven adelante este incremento simultáneamente.

- **Competidores diversos**

Los competidores se diferencian en infinidad de características: estrategias, orígenes, personalidades, objetivos, etc.; por tal motivo las decisiones estratégicas adecuadas para un competidor pueden ser equivocadas para otros y tener dificultades para descifrar el conjunto de “reglas de juego” para el sector.

Los competidores extranjeros aumentan la gama de diferencias y características como competidores debido a las diferentes circunstancias, situaciones y características que deben manejar.

- **Intereses estratégicos elevados**

La rivalidad en un sector industrial se vuelve aun más volátil si varias empresas tienen un gran interés en lograr el éxito. Los objetivos de estas empresas no solo pueden ser diversos sino también más desestabilizadores porque su naturaleza expansionista implica una disposición potencial a sacrificar utilidades.

- **Fuertes barreras de salida**

Las barreras de salida son factores económicos, estratégicos y emocionales que mantienen a las empresas compitiendo en los negocios aun cuando estén obteniendo rendimientos bajos o incluso negativos sobre la inversión.

### Rivalidad cambiante

Los factores determinantes de la intensidad de la rivalidad competitiva pueden cambiar y de hecho, cambian.

Un cambio muy común se da cuando el sector industrial llega a cierta madurez. Un sector industrial maduro disminuye su tasa de crecimiento, dando como resultado una rivalidad intensa, utilidades declinantes y frecuentemente una sacudida a todo el sector.

### **2.1.3-PRESION DE LOS PRODUCTOS SUSTITUTOS**

Los bienes sustitutos son los productos que realizan las mismas funciones del producto en estudio. Representan una amenaza para el sector, si cubren las mismas necesidades a un precio menor, con rendimiento y/o calidad superior.

La presencia de productos sustitutos competitivos en precio puede hacer que los clientes cambien sus hábitos de consumo, lo que conlleva a una inminente pérdida en la cuota de mercado por efecto sustitución.

### **2.1.4-PODER DE NEGOCIACION DE LOS COMPRADORES**

La competencia en un sector industrial está determinada en parte por el poder de negociación que tienen los compradores o clientes con las empresas que producen el bien o servicio. El análisis de esta fuerza debe hacerse en dos dimensiones: sensibilidad al precio y poder de negociación. Estos compiten en el sector forzando la baja de los precios, negociando por una calidad superior o más servicios haciendo que los competidores compitan entre ellos. En cuanto a la sensibilidad podemos decir que estos son más sensibles al precio si compran productos no diferenciados y costosos para sus ingresos, o de una clase en donde la calidad no es importante para ellos.

Las circunstancias que se enumeran en el siguiente punto, que hacen poderosos a los proveedores son los mismos que hacen poderosos a los compradores visto desde el punto de vista de la negociación.

### **2.1.5-PODER DE NEGOCIACION DE LOS PROVEEDORES**

Los proveedores definen en parte el posicionamiento de una empresa en el mercado de acuerdo a su poder de negociación con quienes les suministran los insumos para la producción de sus bienes o servicios. Estos pueden amenazar con subir los precios o disminuir la calidad del producto o servicio, forzando a las empresas a cambiar entre otros aspectos básicos del sistema productivo o proveedores habituales de la firma.

Un mercado o segmento del mercado no será atractivo cuando los proveedores estén muy bien organizados gremialmente, tengan fuertes recursos y puedan imponer sus condiciones de precio y tamaño del pedido. La situación será aún más complicada si los insumos que suministran son claves para nosotros, no tienen sustitutos o son pocos y de alto costo.

Un grupo de proveedores es poderoso si ocurren las siguientes circunstancias:

- Que este 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 sea un cliente importante del grupo proveedor
- Que los proveedores vendan un producto que sea un insumo básico 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.

Debe reconocerse a la mano de obra también como un proveedor, y uno de los que ejerce un gran poder en muchos ramos industriales. Casos como los de trabajadores escasos, altamente especializados y/o fuertemente sindicalizados hacen que su poder, pueda ser alto como proveedores de la empresa.

Las condiciones que determinan el poder de los proveedores no solo están sujetas a cambios sino también a menudo fuera del control de la empresa, esta deberá buscar la manera de mejorar su situación a través de una estrategia específica al respecto dentro del plan de acción global.

### La acción del gobierno como una fuerza en la competencia industrial

Se ha tratado la acción del gobierno principalmente en términos de su posible impacto sobre las barreras al ingreso, pero en las décadas del 70 y 80, se reconoce al gobierno, en todos los niveles, influyente potencial en muchos, si no en todos aspectos de la estructura industrial, directa o indirectamente.

El gobierno puede ser un comprador o proveedor en todo sector industrial y también puede influir en la competencia según las políticas que adopte.

También puede afectar la posición de un sector introduciendo o alentando productos sustitutos a través de reglamentos, subsidios u otros instrumentos intervencionistas.

Por lo tanto, ningún análisis estructural está completo, sin un diagnóstico de la acción gubernamental presente y futura. Toda forma de intervencionismo estatal, impactará en forma general el sector o industria intervenida.

### **2.2- ESTRATEGIAS COMPETITIVAS GENERICAS<sup>13</sup>**

Michael Porter en su libro *Ventajas Competitivas* sostiene que para enfrentarse con éxito a las cinco fuerzas competitivas y obtener así un rendimiento superior sobre la inversión, la empresa deberá emprender acciones ofensivas o defensivas para crear una posición defendible en un sector industrial. La mejor estrategia para una empresa es la que refleja sus circunstancias particulares pero a un nivel más amplio podemos identificar, según Porter, tres estrategias genéricas:

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

Las estrategias genéricas son tácticas para superar el desempeño de los competidores en un sector industrial; en algunas estructuras industriales significara que todas las empresas puedan obtener elevados rendimientos, en tanto en otras, el éxito al implementar una de las estrategias genéricas puede ser lo estrictamente necesario para obtener rendimientos aceptables en un sentido absoluto.

#### **2.2.1- Liderazgo total en costo**

Esta estrategia consiste en lograr el liderazgo total en costos en un sector industrial mediante un conjunto de políticas orientadas a este objetivo básico. El liderazgo en costos requiere de la construcción agresiva de instalaciones capaces de producir

---

13-Extraído de: Michael Porter, *Ventajas Competitivas, creación y sostenimiento de un desempeño superior* (1993)

volúmenes en forma eficiente, un vigoroso empeño en la reducción de costos basados en la experiencia, de rígidos controles de costo y de los gastos indirectos, evitar las cuentas marginales, y la minimización de los costos en áreas como investigación y desarrollo, servicios, fuerza de ventas, publicidad, etc.

### **2.2.2- Diferenciación**

Esta segunda estrategia genérica, se basa en la diferenciación del producto que ofrece la empresa, creando algo que sea percibido en el mercado como único. Los métodos para la diferenciación pueden tomar muchas formas: diseño o imagen de marca, tecnología, características muy particulares, servicios al cliente, cadena de distribuidores, o en otras dimensiones.

### **2.2.3- Enfoque o alta segmentación**

La tercer y ultima estrategia genérica consiste en enfocarse sobre un grupo de compradores en particular, en un segmento de la línea del producto, o en un mercado geográfico; al igual que la diferenciación, el enfoque puede tomar varias forma. La estrategia se basa en la premisa de que la empresa puede así servir a su estrecho objetivo estratégico con más efectividad o eficacia que los competidores en forma general. Como resultado, la empresa logra ya sea la diferenciación por satisfacer mejor las necesidades de un objetivo en particular o costos inferiores al servir a este o a ambos.

## **2.3- EL DIAMANTE DE PORTER<sup>14</sup>**

El modelo de Diamante de Porter se basa en cuatro determinantes específicos de las

---

14-Extraído de: Michael Porter, *La Ventaja Competitiva de las Naciones* (1990)

naciones, las cuales contribuyen de manera decisiva a que un país genere y mantenga ventajas competitivas (VC). Otras dos variables que completan el modelo, que pueden influir en forma muy importante en el sistema nacional son; la ocurrencia de acontecimientos casuales y el comportamiento del gobierno.

El Diamante es un sistema mutuamente auto reforzante. El efecto de depende del estado de los otros y la ventaja en un determinante también crea ventajas en otro factor en forma de retroalimentación o potenciación.

### **2.3.1- CONDICIONES DE LOS FACTORES PRODUCTIVOS NECESARIOS PARA LA EMPRESA.**

Cada nación posee, en mayor o menor grado, factores de producción; estos no son nada más que los insumos necesarios para competir en cualquier sector, a modo de ejemplos; mano de obra, tierra cultivable, recursos naturales, capital e infraestructura.

Es claro, que la dotación de factores con que cuenta una nación tiene un papel importante en la ventaja competitiva de la empresa de esa nación; sin embargo la mera disponibilidad de factores no es suficiente para explicar el éxito competitivo, este dependerá del grado de eficiencia y efectividad con que se desplieguen tales recursos.

#### ***Dotación de factores:***

Los factores son agrupados según Porter mediante la siguiente clasificación:

- a. Recursos humanos. Cantidad, habilidades y costos del personal.
- b. Recursos físicos. Abundancia, calidad, accesibilidad y costos de los recursos físicos del país como tierra, agua, depósitos minerales, bosques, energía hidroeléctrica y bancos de peces.



c. Recursos de conocimientos. Nivel de conocimientos que abarca los de tipo científico- técnico de mercado que inciden en la cantidad, calidad de los bienes y servicios.

d. Recursos de capital para financiar la empresa. La cantidad y el costo (tasas internas de ahorro) de los recursos de capital disponible para financiar la industria, que varían de país en país.

e. Infraestructura. Los factores que repercuten directamente en la calidad de vida de la población como tipo, calidad y costo de la infraestructura para los usuarios como el sistema de comunicaciones, transporte, atención médica, dotación de viviendas, instituciones culturales, etc.

### ***Jerarquía de factores:***

Los factores se categorizan en básicos y avanzados, generales y especializados, teniendo distinto peso e influencia o directamente careciendo de importancia en cuanto a los aportes que hacen a la ventaja competitiva nacional.

\*Factores básicos: recursos naturales, clima, situación geográfica, mano de obra no calificada y semi calificada. Estos, cada vez mas carecen de importancia para las Ventajas Competitivas de las Naciones VCN o las VC que aportan a las empresas de una nación es insostenible.

\*Factores avanzados: personal altamente especializado, ingenieros, científicos, institutos de investigación en disciplinas complejas, infraestructura digital de comunicación de datos, etc. Son necesarios para conseguir VC de orden superior.

\*Factores generales: utilizables en amplia gama de sectores (red de carreteras, empleados bien motivados con formación universitaria, etc.)

\*Factores especializados: utilizables para una gama limitada de sectores o incluso para uno solo (personal con formación muy específica, infraestructura con propiedades particulares, bases de conocimiento en campos en particular, etc.). Ofrecen bases más decisivas y sustentables para la VC que los generalizados; estos solo sirven de apoyo para los tipos más rudimentarios de ventaja.

### ***Factores heredados y factores creados:***

Las naciones serán competitivas cuando cuenten con mecanismos institucionales de calidad excepcionalmente alta para la creación de factores especializados. Los mecanismos creadores de factores de una nación son más importantes para la VC que la bolsa de factores actuales.

El sector privado alcanzara más éxito con la creación de factores que el sector público, por sus propias características y capacidades, conduciendo esto a mantener o perfeccionar su VC.

### ***Desventajas selectivas en los factores:***

Las Ventajas Comparativas pueden derivarse de la desventaja en algunos factores.

Las desventajas de los factores básicos, crean presiones para innovar. Esto, puede conducir a las empresas a perfeccionarse mediante el desarrollo de VC más refinadas que se puedan mantener durante más tiempo y que también puedan justificar precios superiores.

La innovación para contrarrestar las debilidades selectivas es más probable que la innovación para explotar los puntos fuertes. La presión, en lugar de la abundancia o de un entorno cómodo, sostiene la auténtica VC.

Las desventajas selectivas contribuyen de la mejor forma a la VC cuando emiten las señales adecuadas respecto a las circunstancias que habrán de enfrentar las empresas en otras partes.

### **2.3.2- CONDICIONES DE LA DEMANDA INTERNA**

Las condiciones de la demanda interior tuvieron influencia en casi todos los sectores estudiados. Además de su influencia en las economías de escala, esta influye de manera importante en las siguientes variables; a) la composición de la demanda interior, la magnitud, pautas de crecimiento de esta y los mecanismos de transmisión a los mercados extranjeros de las preferencias domésticas de una nación

*a- La composición de la demanda en el mercado del país origen, las exigencias de los compradores.*

Hay tres características de la demanda interna particularmente significativas para conseguir la VC nacional:

\*estructura segmentada de la demanda. Las naciones pequeñas pueden ser competitivas en segmentos que representan una participación importante de la demanda interior aunque sea un porcentaje pequeño de la demanda en otros sitios. El contacto con una amplia gama de segmentos significativos en el mercado interior confiere una experiencia que puede utilizarse para penetrar en mercados extranjeros.

\*compradores entendidos y exigentes. Los clientes entendidos y exigentes presionan a las empresas locales para que alcancen niveles cada vez más altos de calidad, características y servicio del producto; esto es tan importante o más para mantener la VC que lo que pudiera haber sido para crearla.

\*necesidades de los compradores domésticos como precursoras de las necesidades del resto del mundo. Las necesidades acuciantes en el mercado interno benefician a la VC nacional solamente si son precursoras de las necesidades que surgirán en otros sitios. Si son privativas de la idiosincrasia de la nación, abarcarán la VC de las empresas locales.

*b - Tamaño y tasa de crecimiento de la demanda en el país de origen.*

Con respecto al tamaño de la demanda interior, una gran demanda interior no es una ventaja a menos que se produzca en segmentos que también gocen de demanda en otras naciones.

Un buen número de compradores independientes (y sometidos a presiones competitivas) crea un mejor entorno para la innovación que cuando uno o dos clientes dominan el mercado interior.

La tasa de inversión en un sector es una función de la prisa con que esté creciendo el mercado interior tanto o más que su tamaño.

La temprana demanda interior, ayuda a las empresas locales a emprender antes que sus rivales extranjeros las medidas necesarias para asentarse firmemente en el sector.

Por otra parte, la temprana saturación del mercado interior obliga a las empresas a seguir innovando. La saturación aumenta la rivalidad local, esto hace surgir la necesidad de penetrar en mercados extranjeros.

*c - Forma en que la demanda interna se internacionaliza e impulsa los productos y servicios en el extranjero.*

Los mecanismos de internacionalización de la demanda interior son básicamente dos: a través de los compradores locales viajeros o empresas transnacionales (ET); y / o por las influencias de una nación sobre las necesidades extranjeras. Cuando los extranjeros vienen a una nación a recibir formación, y también por la emulación de prácticas científicas de líderes mundiales; otro factor que contribuye son las exportaciones que difunden cultura, la emigración y el turismo, las alianzas políticas y vínculos históricos entre naciones y la ayuda internacional.

### **2.3.3- INDUSTRIAS CONEXAS Y DE SOSTÉN**

Como tercer determinante de la VCN, Porter considera: la presencia en el país de proveedores con calidad internacional.

Industrias de proveedores competitivos a nivel mundial que generen ventajas en las industrias secundarias mediante el acceso eficiente, oportuno y rápido a insumos rentables.

Contar en el país con sectores conexos internacionales acreditados.

Industrias conexas competitivas en el ámbito internacional capaces de coordinar y compartir actividades en la cadena de valor cuando compiten o las que generan productos complementarios.

### **2.3.4- ESTRATEGIA, ESTRUCTURA Y RIVALIDAD DE LAS COMPAÑÍAS.**

#### *2.3.4.1- Estrategia y estructura de las empresas domesticas*

Las circunstancias nacionales afectan mucho a la forma en que las empresas van a gestionarse y a competir.

No hay sistema de dirección que sea universalmente apropiado. Las naciones tenderán a alcanzar el éxito en sectores en que las practicas directivas y las formas de organización propiciadas por el entorno nacional sean adecuadas para las fuentes de VC de los sectores.

Muchos aspectos de una nación influyen en las formas de organizar y gestionar las empresas: actitudes de los trabajadores hacia la dirección y viceversa, las normas sociales de conducta individualista o de grupo, y las normas profesionales. Estas, a su vez, se derivan del sistema educativo, de la historia social y religiosa.

Las naciones alcanzaran el éxito en sectores en que las metas de los propietarios y directores encajen con las necesidades del sector.

Las motivaciones de las personas que dirigen las empresas o que trabajan en ellas pueden propiciar o dificultar el éxito en algunos sectores en particular.

Un importante determinante del comportamiento y del esfuerzo del personal es el sistema de retribución que se aplique a los empleados. Un aspecto de esto son los valores sociales que influyen en las actitudes hacia el trabajo y la medida que se motiva a las personas por medio de ganancias económicas.

La relación entre director o empleado y compañía juega también un papel importante, en muchos sectores la creación y especialmente el mantenimiento de la VC requiere continuas inversiones para mejorar las calificaciones, comprender mejor el sector e intercambiar ideas entre funciones

La actitud hacia la asunción de riesgos influye también en la capacidad de alcanzar el éxito en algunos sectores en particular. Las actitudes hacia la riqueza afectan a la asunción de riesgos, cosa que también sucede con otros factores sociales e históricos.

En algunas naciones el fracaso se considera personalmente catastrófico, en otras uno o dos fracasos son aceptables.

La calidad de los recursos humanos atraídos hacia determinados sectores en particular y la motivación de los empleados e incluso de los accionistas se ven afectados por el prestigio de la prioridad nacional. El logro del éxito internacional puede hacer prestigioso a un sector. Entonces el prestigio se convierte en un poderoso mecanismo re forzante para mantener la ventaja en un sector.

La movilidad de los recursos y la productividad (Pd). Es lógico que los recursos fluyan hacia los sectores donde la Pd sea mayor. Sin embargo, en realidad, la innovación puede incrementar espectacularmente la Pd de los recursos empleados en un sector.

La innovación requiere unas inversiones sostenidas en términos de capital y de recursos humanos.

Mantener la VC puede requerir la reinversión de todos los beneficios disponibles para emprender una gran reestructuración a pesar de los bajos rendimientos actuales y del sustancial riesgo en que se incurre.

Frecuentemente, las innovaciones son más necesarias precisamente cuando la rentabilidad corriente es baja.

La alternativa, renunciar, debe ser impensable si han de producirse la mejora y la innovación.

No todos estos esfuerzos encuentran el éxito y las empresas comprometidas también fracasan. Si bien el compromiso no garantiza el éxito, la carencia de él hace que este sea terriblemente improbable.

Las pautas de diversificación de las empresas son un indicio importante del compromiso con los sectores, así como de la forma en que se vuelven a desplegar los recursos. Centrarse en un solo negocio o en una diversificación estrechamente conexas, son señales evidentes de compromiso así como causas de él.

Naturalmente, una relativa movilidad de los recursos es una condición sine qua non de una economía en vías de mejora. El mantenimiento de la VC requiere que los recursos fluyan después de haber luchado por rentabilizar su anterior inversión.

### *2.3.4.2- Rivalidad doméstica*

Cabe citar la existencia de una asociación directa entre una enérgica rivalidad doméstica y la creación y persistencia de la VC en el sector.

En la competencia mundial, las empresas triunfadoras compiten vigorosamente en sus mercados de origen y se presionan unas a otras para mejorar e innovar. Al vender a escala mundial se alcanza un grado de escala adicional con respecto al medio local.



En contraste con lo anterior, encontramos pocos campeones nacionales o empresas que ocuparan posiciones domesticas virtualmente carente de rivales.

La rivalidad entre un grupo de competidores nacionales es diferente de la rivalidad con empresas extrajeras y frecuentemente adopta formas mucho más beneficiosas para la nación. En una economía cerrada, el monopolio es rentable. En la competencia mundial, los monopolios y los carteles saldrán perdiendo ante empresas de entornos más competitivos.

La rivalidad domestica, como cualquier rivalidad, crea presiones sobre las empresas para que mejoren e innoven, para reducir costos, mejorar la calidad y el servicio y crear nuevos productos y procesos.

La vigorosa competencia local no solo agudiza las ventajas en el propio país sino que presiona a las empresas domesticas para que vendan en el extranjero con objeto de crecer, particularmente cuando hay economías de escala.

La intensa rivalidad domestica ayuda a desprenderse de la actitud de dependencia de las ventajas de los factores básicos.

También crea ventajas para todo el sector nacional, que son externas a cualquier empresa en particular.

La rivalidad domestica no solo crea ventajas sino que ayuda a evitar algunas desventajas: las presiones de una o dos empresas sobre el gobierno para toda clase de ayudas que minan el dinamismo. Ninguna de estas ayudas favorecerá la innovación ni la VC.

El hecho de que haya un buen número de competidores domésticos no es suficiente para determinar el éxito.

Como vimos en el comienzo, existen otros dos elementos que también influyen en el sistema pero que su influencia se canalizara a través de los cuatro elementos presentados anteriormente.

### 2.3.4.3- El papel de la causalidad

Interpretando este punto como los acontecimientos causales que suceden fuera del control de las empresas, Porter entiende por hechos casuales:

- Actos de pura invención
- Importantes discontinuidades tecnológicas
- Discontinuidades en los costos de los insumos
- Cambios significativos en los mercados financieros mundiales o en los tipos de cambio
- Cambios sustanciales en la demanda de los mercados extranjeros
- Acontecimientos políticos externos
- Guerras

La nación con el diamante más favorable será la que más probabilidad tendrá de convertir los acontecimientos casuales en VC.

### 2.3.4.4- El papel del gobierno

El gobierno puede disminuir o aumentar las probabilidades de conseguir ventaja competitiva, pero no tiene la capacidad de crearla por sí mismo.

Al igual que el papel de la casualidad, influye en los cuatro determinantes de la ventaja competitiva nacional. Ya sea en las condiciones de los factores a través de subvenciones por ejemplo; para moldear la demanda local, estableciendo normas sobre productos que delimiten las necesidades de los compradores, además de poder participar activamente en la demanda como un comprador importante de bienes y/o servicios. Modelando los sectores proveedores y conexos, como en el caso en que controle los medios publicitarios o establezca normas para los servicios de apoyo; y para el caso del cuarto determinante de la ventaja competitiva nacional influyendo a través de la política fiscal o estableciendo políticas antimonopolios.

### **CAPITULO 3- REALIDAD ECONOMICA DE LA HELICULTURA EN EL URUGUAY**

En este tercer capítulo, nos dedicaremos a estudiar e investigar la realidad de la helicicultura en el Uruguay, para luego, contraponerla con la teoría que vimos en el capítulo anterior, así analizar si las condiciones previstas por Porter con respecto a la competitividad del producto en estudio se dan o no en la realidad.

Para comenzar con el desarrollo de este capítulo, describiremos el proceso productivo que se realiza en Hélix Aspersa Uruguay.

#### **3.1 - PRODUCCIÓN**

El área de producción se divide en dos fases:

- a) producción de la materia prima (caracoles)
- b) procesamiento de la pulpa de caracol.

##### **3.1.1. Producción de materia prima**

En el caso de la obtención de la materia prima podremos la obtener básicamente en de dos maneras:

- a) mediante producción en las instalaciones de la empresa, la cual, en nuestro caso, será minoritaria;
- b) mediante la compra de caracoles a de los productores independientes, con los cuales se realizaron contratos donde se estipularon los factores a tomar en cuenta al momento de fijar los precios de dicha transacción.

En cualquiera de las dos situaciones contempladas el sistema de cría a utilizar será el sistema abierto, descrito en el apartado en el apartado 1.2.4.1.

Para poder llevar a cabo la producción de la materia prima tenemos que comenzar por la preparación del criadero, para ello debemos elegir un terreno con las características óptimas para poder instalar un parque de cría y adaptar dicho terreno de manera propicia para el desarrollo de la actividad. A continuación detallamos las características a tomar en cuenta:

### i. Elección del terreno

Los terrenos deben ser de textura suelta, protegidos y que permitan un buen drenaje del agua; sería favorable si este poseyera una leve pendiente. No son recomendables aquellos terrenos arcillosos, rocosos, pantanosos o excesivamente ventilados.

Debemos tener en cuenta que esta especie ovocita en la tierra, por lo cual si el parque de cría es una tierra seca, dificultaría la penetración del suelo para poder ovocitar. A su vez si el suelo fuese arcilloso imposibilitaría la conservación de la postura. El porcentaje de arcilla contenido en el suelo no debe superar el 25%.

Además se requiere que el suelo posea un ph superior a 7, rico en calcio debido a la gran necesidad de calcio por parte de este animal.

### ii. Preparación del terreno.

Se debe limpiar la superficie del terreno para evitar que allí se instalen animales nocivos para la especie, y dejarlo libre de raíces, escombros o cualquier material que pueda obstaculizar la cría del caracol. Es recomendable que se realice una quema de todo aquello que pueda ser quemado, como forma de obtener una primera desinfección.

Luego de haber realizado una desinfección inicial, se realiza un análisis del suelo. Si dichos análisis arrojan valores demasiado elevados de arcilla se añade arena, en caso de tener valores bajos en carbonato de calcio ( $\text{CaCO}_3$ ) se le añade cal.

Los suelos deben ser abonados con cenizas, abonos orgánicos y químicos. Además se deben crear pendientes necesarias y canales de descarga de agua pluvial.

### iii. Desinfección del terreno

Se debe desinfectar el terreno con el fin de eliminar plagas y todo agente que pueda impedir el desarrollo de la especie. Los medios para la desinfección son variados, se puede llevar a cabo mediante la utilización del fuego, insecticidas, nematicidas, fungicidas o cualquier otro elemento químico con bajo poder residual. También se pueden utilizar cal viva o carbonato de calcio, que además de desinfectar, tienen la propiedad de enriquecer el terreno.

### iv. Parque de cría

El criadero debe contener lo siguiente<sup>15</sup>:



- ✓ delimitación del terreno para que no se anegue;- plantación de gramilla o similares;
- ✓ dejar corredores de 60 o 80 cm entre los canteros de pasto de 1 m de ancho;

---

<sup>15</sup>- Las fotos fueron tomadas en criaderos existentes en Uruguay

- ✓ implantar sistema de riego con aspersores o regar a mano;
- ✓ el perímetro exterior debe estar rodeado de chapa enterrada 30 cm en la tierra, para evitar el ingreso de depredadores;
- ✓ perimetral con malla de sombra alejada de la chapa y enterrada también, para evitar la fuga de caracoles;
- ✓ armar mesas de madera de 40 x 40 cm e ir colocándolas sobre ladrillos a una distancia de 50 cm una de la otra.

### a) Fase productiva

#### i. Fase de reproducción

En condiciones normales la especie *Hélix Aspersa* está en condiciones de reproducirse al año. Aunque alcanza la etapa de madurez sexual a los 8 meses de vida, esto depende de los factores como la temperatura, humedad y luminosidad.

Se deberá tener sumo muy cuidado en la selección del inóculo que engendrará la primera generación de caracoles en el criadero.

Para la reproducción se deberán seleccionar, con extremado cuidado, a 50 reproductores que se colocaran debajo de cada una de las tablas de madera de 40 x 40 cm. Los cuales serán retirados una vez que los alevines comiencen a aparecer en la superficie, esto será a fines de la primavera y el otoño.

#### ii. Fase incubación

La fase de incubación dura alrededor de tres semanas, y se requieren condiciones de 20°C de temperatura y humedad entre 80 y 85%. En esta etapa la mortalidad de la especie ronda el 10%. La tasa de mortalidad ronda el 10%. Los alevines nacidos se

alimentan, estos alcanzan al nacer un peso de entre 20 y 30 mg. En esta primera fase del vitelo, rico en proteínas.

### iii. Fase infantil y juvenil

En esta etapa los reproductores que fueron utilizados para la reproducción son retirados. Los caracoles son alimentados con vegetación y con ración que se deposita en la parte superior de la tabla, es aquí que estos crecen y adquieren masa corporal.

los cuales pasan a procesarse de acuerdo a la demanda del momento. Al final esta fase, que dura aproximadamente unos seis meses, los caracoles alcanzan un peso promedio de 8 gramos; aquí se retira los próximos reproductores juveniles( bordeados).

En esta fase, al igual que las anteriores, es muy importante mantener el nivel de humedad óptimo que permite el mejor desarrollo del caracol. Al igual que en la fase de incubación, la mortalidad ronda en el 10 %, por lo cual al final de esta etapa se estima obtener un promedio de 180 caracoles por tabla, lo que equivale a unos 1.4 kilogramos aproximadamente

### b) Alimento y nutrición<sup>16</sup>

Los caracoles son prácticamente vegetarianos. Estos son alimentados con alimento balanceado apropiado para su adecuado crecimiento, combinándolo con hortalizas<sup>16</sup>.

De acuerdo a las investigaciones en la materia, el alimento balanceado “proporciona

---

16- Información recabada en la ACCU, CORPHE y artículos en internet



todos los elementos necesarios para el normal desarrollo de los caracoles, es fácil de manejar, contribuye a un ambiente más higiénico, permitiendo un crecimiento uniforme y más rápido". La ración debe ser rica en proteína, fósforo, calcio y con poca fibra, adicionalmente se acompaña de un suplemento vitamínico y mineral<sup>17</sup>. Además de nutrientes citados, es de vital importancia que la ración contenga calcio.

Otro factor importante en la fase de alimentación es el suministro de agua a la población de caracoles, debiendo estar la misma en condiciones sanitarias

La vegetación sembrada en el terreno cumple dos funciones, una de ellas es proteger a la especie de las condiciones climáticas como el frío, viento, y los rayos del sol. La segunda función es servirles de alimento. El alimento balanceado les proporciona una vez al día, para evitar la descomposición de los alimentos, durante las horas de la tarde. Se debe tener extremo cuidado con las cantidades de ración proporcionada, ya que un exceso de la misma se puede adherir al animal, facilitando la presencia de hongos y nematodos.

Previo a la alimentación con la ración balanceada, se debe humedecer el ambiente, ya que esto estimula la correcta alimentación de la especie.

Durante las fases finales del ciclo, partiendo de la fase juvenil, la alimentación debe contener entre un 10 y un 14% de proteínas, un 1.5 y 3.0% de grasa, alrededor del 4% de fibra y aportar energía por 2.500 Kcal/kg.

Se debe controlar el transporte y almacenamiento del alimento balanceado, este debe ser almacenado en un lugar seco. Un mal manejo y estivación del mismo, alteraría la

---

17- Información extraída de: <http://es.scribd.com/doc/43413825/ESTUDIO-PREFACTIBILIDAD-CARACOL>

calidad, contribuyendo a aumentar las tasas de mortalidad en el criadero, principalmente por la presencia de micro toxinas.

### c) Purga

Una vez que los caracoles alcanzan el tamaño y peso adecuado son recolectados del criadero y transportados a la sala de purga, donde se los coloca en jaulas durante 5 días. En esta etapa pierden un 20% de su peso.

### d) Transporte

Los caracoles son recolectados y transportados al centro de procesamiento. La forma y medio de transporte utilizado no es uniforme, dada la diversidad de proveedores de materia prima.

### e) Procesamiento

#### a. Caracoles vivos

Para la obtención de caracoles vivos operculados después de la purga se procede a su embalaje en mallas de nylon para 5 kg.

#### b. Caracoles congelados/procesados

De acuerdo a la normativa vigente para el ingreso de productos derivados de la actividad helicícola sin valva a la UE, el establecimiento deberá contar con dos zonas. La primera es una zona “sucia” donde se efectúan las siguientes actividades: limpieza, selección de individuos viables y un primer enjuague. En la segunda, denominada “zona limpia” se distinguen dos tipos de secuencia de operaciones. En la primera de ellas, se efectúa la clasificación, escaldado, faena, extracción del caparazón y

separación de hepato-páncreas. En las de post faena se encuentra el enjuague con agua acidificada, escurrido y envasado. Posteriormente se refrigera o congela.

### **3.1.2. Producción de productos de exportación**

Para la fase de preparación del producto para exportación, debemos obtener caracoles vivos prontos para exportación, y caracoles congelados.

#### **Producción IQF**

El proceso de congelación IQF, Individual Quick Freezing (congelación rápida de manera individual), es un proceso de congelamiento rápido permite que los cristales de hielo que se forman dentro de las células de los tejidos sean de tamaño muy pequeño. De esta manera se evita que las paredes celulares que conforman los tejidos, en este caso animales, se rompan. Esto hace que descongelar el producto no hay derrame de fluidos celulares, lo cual garantiza la textura, valor nutritivo y sabor igual al de un producto recién cosechado.

La diferencia sustancial entre una congelación IQF y una congelación lenta es el tamaño del cristal que se forma. En la segunda el cristal es tan grande que rompe las paredes celulares, permitiendo el derrame de fluidos internos y por ende un deterioro en textura, sabor y valor nutritivo.

Adicionalmente, el uso de este proceso garantiza que los productos no necesiten de ningún tipo de químicos para su preservación. Además es importante recalcar que gracias a los cambios dramáticos de temperatura se reduce de forma importante la presencia de microorganismos<sup>18</sup>.

---

18- Extraído textual de: <http://agrofrio.tripod.com/Esp/iqf.htm>

### *Beneficios del sistema congelado IQF<sup>19</sup>*

El trabajo con productos congelados permite tener una disponibilidad de los mismos durante todas las épocas del año. Los productos congelados conservan todos sus minerales, vitaminas y nutrientes necesarios en la dieta diaria.

Debido a que pasan por un proceso de pre-cocción al vapor, los productos son de rápida y fácil preparación; garantizando el 100% de utilización del producto, en el uso de congelados existe cero desperdicios, este aspecto es importante para el mercado institucional porque permite la estandarización de costos.

Una de las ventajas en el uso de productos congelados IQF es que para su uso no es necesario descongelar todo el producto, sino solamente la cantidad deseada.

Recomendaciones generales para el manejo de productos congelados

- a) durante la distribución, es importante mantener la red de frío a -18°C;
- b) las variaciones de temperatura deterioran el producto, y en caso de descongelamiento el producto no debe volverse a congelar -el uso debe ser inmediato;
- c) asegúrese que el empaque está en buenas condiciones;
- d) adecuada rotación de inventarios
- e) cargue, descargue y transporte el producto cuidadosamente para que las cajas no se deformen o el producto se rompa
- f) verificación del correcto estado de las cajas
- g) no apile más de siete cajas de producto de manera vertical
- h) el producto no debe descongelarse para la cocción o preparación, se debe colocar el producto congelado directamente a la cocción.
- i) una vez que el producto está en refrigeración, debe de ser utilizado antes de las 24 horas.

---

<sup>19</sup>- Información Extraída de: <http://agrofrio.tripod.com/Esp/iqf.htm>

### **3.2- NORMATIVA Y MARCO LEGAL**

#### **NORMATIVA VIGENTE A NIVEL LOCAL**

A nivel local la actividad de helicicultura está regulada por el Decreto 214/003 del MGAP de mayo de 2003. En este Decreto se establece que la autorización de los criaderos es competencia de a la Dirección General de Recursos Renovables. A la DINARA se le confiere el contralor sanitario de los productos derivados de la actividad así como los procedimientos que correspondan de acuerdo a lo establecido por el Decreto 149/997 y con los reglamentos técnicos que dicte la misma. Las violaciones a este Decreto serán sancionadas de acuerdo a lo dispuesto por el art. 285 de la Ley 16.736.

En dicho Decreto la importación de los productos de la helicícolas, son consignados a la División sanidad animal de la Dirección General de Servicios Ganaderos y a la RENARE la supervisión y autorización de criaderos.

Como podemos observar en dicho Decreto las habilitaciones y controles de la actividad se encuentran descentralizadas, siendo competencia de distintos organismos cada una de las actividades de control, lo que implica grandes dificultades para los operadores del sector que desean iniciarse en la actividad.

#### **REQUISITOS PARA EL EXPORTADOR**

Para la exportación de estos productos, sin importar cual sea el destino, se requieren en forma genérica los siguientes elementos:

a) **certificado de origen**, este documento es emitido por la autoridad competente en la materia (MGAP), y garantiza el origen de los productos a fin de que, gracias a

las preferencias arancelarias existentes entre ciertos países, el importador pueda justificar la exoneración total o parcial de los impuestos arancelarios;

b) **certificado fitosanitario**, para obtener este certificado los exportadores de productos pecuarios en cualquiera de sus formas, excepto industrializados, deberán acercarse a las oficinas correspondientes del MGAP, localizados en los diferentes puertos marítimos, aeropuertos, y puertos terrestres de las fronteras;

c) **certificado de calidad**, en caso de que el cliente lo requiera se debe obtener otro registro de sanidad de las instalaciones donde se da la crianza del caracol.

#### MARCO LEGAL INTERNACIONAL

##### UNION EUROPEA

*Las especies Hélix Aspersa Müller, Hélix Locorumy*, especies pertenecientes a los “Achatinidés” son las habilitadas a exportar por Uruguay. Los requisitos que deben cumplir las empresas que preparación de los caracoles para exportar son:

a) los caracoles deberán sacrificarse en un establecimiento construido, organizado y equipado a tal efecto;

b) no se prepararán para consumo humano los caracoles que mueran de forma distinta al sacrificio en el establecimiento;

c) los caracoles estarán sujetos a un examen organoléptico realizado por muestreo. Si dicho examen indicase que pueden presentar un peligro no se utilizarán para consumo humano;

d) tras su sacrificio, en caso de que presente un peligro deberá retirarse el hepatopáncreas de los caracoles y no podrá destinarse al consumo humano.

De acuerdo a la decisión 2003/812/CE, Parte VI, Uruguay es un país habilitado para exportar caracoles destinados al consumo humano. La normativa establece

que el exportador debe ser un establecimiento autorizado por la autoridad competente y habilitado por la UE., exigiéndose el cumplimiento de las disposiciones previstas en los capítulos III y IV del anexo de la directiva 91/493/CEE. Las exportaciones de productos por parte de los establecimientos autorizados por el MGAP deben ir acompañados por el certificado sanitario conforme al modelo.

### **Evaluación organoléptica**

**a) caracoles muertos o en estado de putrefacción**, se encuentran retractados en el fondo del caparazón y forman una masa o una especie de papilla negruzca. Las adherencias con su caparazón no existen y el cuerpo se saca con facilidad. La característica esencial es su olor extremadamente repulsivo;

**b) caracoles recién muertos**, se comprueba con la prueba del pinchazo resultando a ésta insensibles. Están retractados en el interior del caparazón pero no ha comenzado la putrefacción. No tienen olor o muy poco;

**c) caracoles agonizantes**, están inmóviles en el fondo de su caparazón. La extremidad posterior del pie está algo retraída, grisácea y reseca. A menudo con emisión de viscosidad espumosa y abundante;

**d) caracoles enfermos**, casi inmóviles presentan un pie saliente fuera del caparazón, pero éste nunca se desarrolla completamente y no tiene fuerza de extenderse. El animal está encogido sobre sí mismo. La sensibilidad casi ha desaparecido. Los tentáculos se encuentran más o menos retractados, la cabeza a menudo encogida en la masa del pie, la coloración amarillenta y sin brillo y la superficie se reseca cada vez más. El animal es incapaz de desplazarse y no posee la energía para retractarse en su caparazón. Todo esto conlleva a la muerte

en corto plazo. El criterio a utilizar sería que de UN (1) lote que contenga el VEINTICINCO POR CIENTO (25%) de muertos, seguramente tendrá una proporción similar o superior de enfermos y CUARENTA POR CIENTO (40%) contaminados. Debe decomisarse el lote;

**e) caracoles operculados impropios para el consumo**, no tienen brillo y producen espuma al presionarlos. Si la putrefacción ha comenzado se saca fácilmente y huele mal. Cuando está avanzada las partes blandas forman una papilla negra y fétida. Se efectúa una revisión eliminando los caracoles cuyo opérculo está roto o hundido.

### **Etiquetado**

Todo producto comestible comercializado en la UE debe cumplir con las reglas de etiquetado de la Comunidad, cuyo objeto es que los consumidores tengan disponible la información esencial para tomar una decisión de compra basada en ella.

De esta forma, las provisiones aplicables son las siguientes<sup>15</sup>:

- Reglas generales sobre comestibles
- Provisiones específicas sobre determinado grupo de productos:
  - modificados genéticamente
  - comestibles con fines nutricionales particulares
  - materiales previstos para tomar contacto con alimentos
  - comestibles particulares

Aparte de las reglas mandatorias, puede incluirse información adicional sobre una base voluntaria mientras sea ésta precisa y no confunda al consumidor.



**Reglas generales**

El etiquetado de comestibles, en concordancia con las reglas generales son establecidas por la Directiva 2001/13/EC, deben contener las siguientes particularidades:

- a) **El nombre bajo el cual el producto se vende.**- Ninguna marca registrada, marca o nombre de fantasía debe sustituir el nombre genérico aunque pueda ser utilizada adicionalmente. Particularidades, como ser su condición física o su sometimiento a tratamiento específico (congelado, enfriado, ahumado, etc.), deben ser incluidas en caso que su omisión confunda al comprador;
- b) Debe ser incluida la **lista completa de ingredientes**, precedida por la palabra “Ingredientes”, en orden descendiente de peso de acuerdo a los registros de manufactura y diseño de su nombre específico. En aquellos casos donde un ingrediente pueda causar alergias o intolerancias esto debe ser claramente indicado;
- c) La **cantidad neta** de comestibles pre empacados bajo el sistema métrico;
- d) **Fecha de mínima durabilidad** consistente en día, mes y año, y precedida por las palabras como “consumir preferentemente antes de”;
- e) **Aquellas condiciones especiales para mantener su uso**;
- f) El **nombre y dirección de la empresa manufacturera, empaquetador o importador** establecido en la UE;
- g) **Sitio de origen o procedencia**;
- h) **Instrucciones de uso**, si corresponde;
- i) Indicación de **fuerza alcohólica adquirida** para bebidas con un contenido superior al 1.2% en volumen;

j) **Marca del lote** en comestibles pre empacados con la marca precedida por la letra “L” Estas particularidades deben aparecer en el empaque o en una etiqueta pegada en los comestibles pre empacados. En el caso de éstos cuando son destinados a proveedores de multitudes (se venden bulk), las particularidades obligatorias deben aparecer en los documentos comerciales mientras que el nombre bajo el cual es vendido, la fecha de durabilidad y el nombre del productor deben figurar en el empaque exterior.

La información en las etiquetas debe ser fácil de entender, fácilmente visible, claramente legible e indeleble y debe aparecer en el idioma(s) oficial(es) del (los) Estado(s) Miembro(s) al cual está dirigido(s). No obstante, el uso de términos foráneos o expresiones fácilmente comprensibles por el comprador puede ser permitido.

El rotulado del producto para exportación debe contener:

- a) fecha de elaboración;
- b) fecha de vencimiento;
- c) descripción del producto;
- d) particularidades del proceso;
- e) peso neto y peso bruto;
- f) número de establecimiento; y
- g) idioma del país destino.

En cuanto a la **política comercial**, la Unión Europea, aplica una tarifa común (arancel) a la importación de caracoles. Aquellos productos que ingresan bajo el CN 03.07.60 (vivos, frescos, enfriados, congelados, salados, secos o en salmuera) así como bajo CN 05.08.00 (caparazones vacíos) ingresan con arancel cero. En el

caso de caracoles preparados o preservados bajo CN 16.05.90.10 deben pagar una tarifa del 20%. En lo referente a **medidas sanitarias** y de calidad la UE requiere las siguientes inspecciones u observaciones:

- CITES Convención de Washington, requerido para mercancías regidas por la Convención de Washington sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. La importación y exportación de productos enumerados en la lista anexa del R/CE 338/97 L-61 (03-03-97) y sus últimas modificaciones están sujetas a la presentación de una autorización de importación o exportación. En el caso de un criadero, entendemos no aplica;
- CONCAL, control de calidad (a la importación), será efectuado por los Servicios del SOIVRE, según lo establecido en la Orden PRE/3026/2003 de 30 de octubre (BOE n. 262 de 1 de noviembre de 2003)
- IVETER, inspección veterinaria (importación);
- SANIM, inspección sanitaria (importación).

### ***Requerimiento para necesarios en el caso de Estados Unidos***

Estados Unidos no permite el ingreso de caracoles vivos para el consumo humano. Para ese fin pueden ser importados cocidos, congelados o procesados no cayendo bajo el esquema de regulación de la APHIS, Animal and PlantHealth Inspección Service, sobre pestes en plantas.

El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) no requiere de permisos para animales muertos. Bajo el 7 CFR 330.200 *“los especímenes biológicos de pestes de plantas, preservados o secos, pueden ser importados sin ninguna otra restricción por esta parte, pero sujetos a una inspección a su arribo a*

los EE.UU. para confirmar la naturaleza del material y que esté libre de riesgo de diseminación de pestes en plantas”.

Los paquetes no pueden contener ningún material vegetal, suelo u otras pestes en plantas. No obstante, la importación del género *Achatina* está prohibida.

Las importaciones de alimentos están reguladas por la FDA, específicamente por la ley "Federal Food, Drug, and Cosmetic Act". En este documento se prohíbe la importación de artículos que presenten algún tipo de adulteración (tanto del producto como de su empaque o embalaje) o que manifiesten condiciones antihigiénicas. Por su parte, los controles aplicados por el U.S. Department of Agriculture (USDA) obedecen a la prevención para impedir la entrada de enfermedades y la introducción de especies en vías de extinción.

### **Requisitos para las empresas**

La FDA dispone, en conformidad con su responsabilidad de reglamentar la Ley sobre bioterrorismo sancionada en junio de 2000, que las empresas que exporten productos alimenticios a los Estados Unidos deben cumplir con las cuatro disposiciones de la Reglamentación las cuales se refieren a:

- **Sección 305:** Registro de Instalaciones Alimenticias: establece que todas las Instalaciones que procesen, empaquen, almacenen productos que serán exportados a Estados Unidos, deberán registrarse anualmente ante la FDA;
- **Sección 307:** Notificación Previa de Partida de Alimentos Importados: todo producto cuyo destino sea el mercado de Estados Unidos, o bien deba hacer tránsito por territorio de ese país hacia un tercer país, debe ser notificado a las autoridades de la FDA, en un lapso no mayor de cinco días, ni menor del medio día del día anterior a su arribo a Estados Unidos;

- **Sección 306:** Establecimiento y Mantenimiento de Registros: Están obligados a establecer y mantener registros, las personas nacionales que fabriquen, procesen, envasen, transporten, distribuyan, reciban, almacenen o importen alimentos destinados al consumo humano o animal en los EE.UU. y las instalaciones extranjeras que fabriquen, procesen, envasen o almacenen alimentos destinados al consumo humano o animal en los EE.UU. Deben mantener dos tipos de registros, a) identificación de las fuentes anteriores inmediatas y b) Identificación de los receptores posteriores inmediatos;

- **Sección 303:** Detención Administrativa: Autoriza a la FDA a retener un artículo alimentario si existen pruebas o información fidedigna que indiquen que dicho artículo representa una amenaza de consecuencias negativas graves para la salud o de muerte para personas o animales. Los alimentos regulados de forma exclusiva por el Departamento de Agricultura de los EE.UU. en la Ley Federal de Inspección de Carnes, la Ley de Inspección de Productos de Pollería y la Ley de

Inspección de Productos derivados del Huevo, NO estarían afectados por la normativa de detención administrativa

## Etiquetado

El Código Federal de Regulaciones de los Estados Unidos requiere que el país en el que se produjo o manufacturó el producto esté claramente señalado en el envase, como "Lugar de Origen". Esta declaración se puede localizar en cualquier lado excepto en la base del envase.

Cualquier producto destinado a la comercialización dentro del territorio norteamericano debe llevar las etiquetas en inglés. Específicamente para los productos alimenticios el Código General de los EE.UU, requiere que todo producto alimenticio contenga un nombre común o usual que lo describa en el lado o cara principal del envase.

El siguiente es el listado de requisitos que deben tener en cuenta en las etiquetas:

a) la denominación del producto que debe estar localizada en el tercio superior del panel principal, aparecer en forma visible y prominente en comparación al nombre y marca del producto;

b) declaración del contenido neto del envase que debe hacerse usando los dos sistemas de medida: el sistema métrico decimal y el sistema inglés. Como ejemplo: NET WT 10 ¾ OZ (305 g);

d) igualmente, la declaración de ingredientes se debe localizar en el panel de información conjunto con el nombre y dirección del productor del alimento o bien donde se localice la información nutricional.

c) declaración de la lista de ingredientes, debe contener todos y cada uno de los ingredientes presentes en el producto de forma descendente, todos los ingredientes compuestos en alimentos estándares;

- a) la declaración debe incluir la dirección, ciudad, país y código postal. En el caso de una corporación el nombre real debe ser utilizado con las abreviaciones permitidas;
- b) el tamaño mínimo permitido es de 1/16 de pulgada lo que equivale a 2.1 mm. El tamaño mínimo permitido es 1/16de pulgada que equivale a 2.1 mm;
- e) panel de información nutricional, el Food and Drug Administration -FDA, exige que los productos alimenticios presenten información nutricional sobre su contenido. El Panel de Información Nutricional ordinario debe contener los siguientes elementos:
  - c. todos los valores presentes en la etiqueta nutricional deben reflejar la información equivalente a la porción establecida;
  - d. nutrientes básicos aproximados según las reglas específicas;
  - e. columna de la declaración de valores diarios porcentuales estimados en función a una dieta de 2,000 calorías diarias;
  - f. formatos permitidos y recomendados determinados por tres factores: el área total disponible para etiquetar, los nutrientes presentes en el producto y el espacio disponible en los distintos paneles del envase.

Es necesario también que el nombre y dirección de la Compañía responsable del producto en los Estados Unidos junto con el Código Federal de Regulaciones de los Estados Unidos sean declarados en la etiqueta. El nombre y la dirección del productor, empacador o distribuidor deben cumplir los siguientes requisitos<sup>20</sup>:

---

20- Información tomada del CFR (Code of Federal Regulations) y de un manual de explotación elaborado por el Gobierno de Colombia

El propósito de esta información es tener un contacto para cualquier información adicional, comentario o problema con el producto en cuestión.

Otros aspectos a tener en cuenta en el etiquetado son los siguientes:

a) **Idiomas**, el Código Federal de Regulaciones de los Estados Unidos exige que si alguno de los seis componentes principales aparece en un segundo idioma (castellano, francés, italiano etc.), todos los elementos deberán aparecer correctamente declarados en inglés y en el segundo idioma;

b) **Código de Barras /Universal ProductCode(UPC)**, el código de barras aceptado en los Estados Unidos es el Universal ProductCode (UPC). Es importante destacar que el propósito del código de barras es único y exclusivamente comercial (control de inventarios). El gobierno no interviene en aspectos comerciales de este tipo;

c) **Fecha de Vencimiento**, el Gobierno Federal no ha emitido ninguna ley con respecto a la fecha de caducidad o vencimiento. Las reglas pertinentes a este tema son exclusivamente a escala estatal. Es por esa razón que la fecha de caducidad no forma parte de los 6 requisitos del envase de productos de gran consumo o procesados. Es recomendado presentar esa información; más no es obligatoria;

d) **Instrucciones de Uso**, el modo de empleo o instrucciones de uso constituyen un elemento adicional en el envase del producto. Tradicionalmente se incluye este aspecto para beneficio del consumidor. Es decir, aconsejar el mejor uso del producto para asegurar la máxima satisfacción;

e) **Alimentos Orgánicos**, la industria de alimentos orgánicos es un campo en pleno desarrollo. Hoy en día la mentalidad del consumidor norteamericano ha cambiado, y como consecuencia, la demanda de productos orgánicos ha ido



aumentando notoriamente creando una oportunidad de mercado para aquellos que buscan nuevos horizontes;

f) **Food Canning Establishment Registration**(FCE), La FDA exige que todas aquellas empresas que producen alimentos de baja acidez ó acidificados, sometan sus procesos de producción a una revisión de la Administración para verificar la vigencia del producto. Básicamente los productos bajo ésta categoría cumplen con las siguientes características:

- i. productos envasados al vacío,
- ii. productos no refrigerados,
- iii. productos que han recibido calor durante su proceso de producción,
- iv. alimentos de naturaleza no ácida.

### **Política Comercial**

En cuanto a su política comercial, los Estados Unidos aplican para los productos exportados bajo los CN 03.07.60.00 -caracoles vivos, enfriados o congelados- y 16.05.90.60 –caracoles en conserva- una tarifa *ad valorem* del 5%, en la medida que están incluidos bajo el régimen del SGP (sistema generalizado de preferencias), siendo Uruguay país beneficiario del mismo<sup>21</sup>.

---

21- <http://hotdocs.gov/docs/tata/hts/bychapter/0701c03.pdf>, <http://hotdocs.gov/docs/tata/hts/bychapter/0701gn.pdf>

### 3.3- REALIDAD ECONOMICA Y PROYECCIONES

La demanda actual en nuestro mercado se ha comportado en forma inestable, dada la poca habitualidad de consumo de estos productos en nuestra región.

Ante tal incertidumbre sobre el mercado local, se ha abocado al mercado regional, realizando negociaciones con potenciales clientes del exterior.

Proyectando un crecimiento en su demanda del 50 % al año 2012, abasteciendo así un 0,14% de la demanda nacional e internacional, previendo un crecimiento sostenido en los próximos años que le permitirán abastecer un 0,70% de dichos mercados para el año 2016. Estimando con esto vender 2.883 kg de pulpa de caracol congelado con caparazón y sin caparazón, y llegando a 19.276 kg en el 2016.

#### 3.3.1. Proyección de la demanda de Hélix Aspversa:

Año	Demanda en Tons	% comercio	Comercio en Tons	% Congelado	% apropiado por Hélix	Aprop. por Hélix en Kg	Sin capar.	Con. Capar.
2012	488.073	8,5%	41.486,2	2.074,3	0,14%	2.884	1.442	1.442
2013	523.214	8,5%	44.473,2	2.223,7	0,21%	4.636	2.318	2.318
2014	560.886	8,5%	47.675,3	2.383,8	0,31%	7.455	3.728	3.728
2015	601.269	8,5%	51.107,9	2.555,4	0,47%	11.988	5.994	5.994
2016	644.561	8,5%	54.787,7	2.739,4	0,70%	19.277	9.639	9.639

Fuente: Proyecciones estimadas por Hélix Aspversa.

La demanda local y regional fue establecida como un porcentaje de la demanda internacional.

A los efectos de proyectar dicha demanda nos basamos en los siguientes supuestos:

- 1- La demanda local es un 8.5% de la demanda internacional.
- 2- La demanda de pulpa de caracol congelado representa un 5% de la demanda general del sector.
- 3- La demanda que abastecerá la empresa está formada por el 50% de pulpa de congelada sin caparazón y 50 % con caparazón.

4- Se proyecta un crecimiento del mercado regional de un 10%.

La planta posee una capacidad máxima de producción de 25.773 kg de caracol anualmente, procesando unos 2.148 kg mensuales.

El rendimiento de caracol vivo por kg para la producción de pulpa sin caparazón es de 0,5. Y el rendimiento de caracol vivo por kg para la producción de pulpa con caparazón es de 0.9

La producción mensual de la empresa para satisfacer la demanda proyectada en los próximos años sería la siguiente:

### **Oferta proyectada por Hélix Aspersa.**

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Capacidad Máx. Anual Planta Kg.	25.773	25.773	25.773	25.773	25.773
Utilización de Cap. Operativa	12%	20%	32%	51%	82%
Caracol "vivo" procesado en Kg.	4.935	7.933	12.756	20.513	32.985
Pulpa procesada s/caparazón Kg	1.586	2.550	4.100	6.593	10.602
Pulpa procesada c/caparazón Kg	1.586	2.550	4.100	6.593	10.602
Mucina Kg	-	-	-	-	-
Caviar blanco Kg.	-	-	-	-	-
Cantidad de productos en kg.	3.172	5.100	8.201	13.187	21.205

**Fuente: Datos proporcionados por Cooperativa.**

La empresa cuenta con una planta que actualmente se encuentra en funcionamiento, cuyas instalaciones requirieron una inversión inicial de U\$S 93.350.

No obstante se realizara una inversión de adicional de U\$S 47.850 para mejorar las instalaciones y adquirir nuevos equipos de para el sistema de congelados, en el primer año. Asimismo se presupuestan inversiones en investigación y desarrollo, siendo estas un 10 % de la utilidad de cada año.

Dicha inversión se financiara con aporte de los miembros de Hélix Aspersa y con aportes realizados por nuevos socios.

**Detalle de Inversiones proyectadas.**

<b>Inversión total a realizar</b>	<b>USD48.104</b>
Abatidor ( o sistema similar de congelado rápido)	USD 16.982
Cámara de congelados	USD 10.614
Cerramiento de galería exterior	USD 4.892
Cantoneras, juntas de dilatación y otros accesorios de terminación	USD 489
Instalación	USD 2.961
Obra segundo vestuario y baño ( aproximadamente 14 metros cuadrados)	USD 9.000
Compra de materia prima ( caracoles vivos )	USD 3.166

**Fuente: Datos aportados por la Cooperativa.**

**3.3.2. Precio de Venta.**

El precio de la pulpa congelada con valva se estima de acuerdo a datos aportados por Cooperativa Hélix a USD 50, con respecto al precio de pulpa congelada sin valva el mismo es de USD 75.

A continuación expondremos los componentes de costo, principales estimaciones y variables que nos aportó Hélix de modo de calcular un Flujo de Fondos proyectado como forma de análisis ante la inserción de un nuevo operador en el mercado de similares características.

**Gastos estimados y estructura de Gastos de Personal**

<b>GASTOS DE ADM Y VTASMENSUALES</b>	
Servicio Vigilancia	USD 1.300
Seguro Local	USD 800
Control de plagas	USD 1.000
Hosting y Dominio	USD 400
Federación Cooperativas	USD 85
Papelería	USD 150
BPS	USD 2.000
Antel/ADSL	USD 150

<b>GASTOS PERSONAL</b>
BPS Personal
BSE Accidentes
Sueldos Planta
Comisiones vendedores
Comisiones referidos
Salario mínimo nacional
Sueldo base de cálculo
Multiplicador de días de W

**Fuente: Cooperativa Hélix**

PULPA DE CARACOL COMPONENTES DE COSTO		
Cantidad de puestos de trabajo zona limpia (mucina)	6	Puestos
Cantidad de turnos de la planta	3	Turnos
Cantidad de horas "efectivas" por turno	7	Horas
Cantidad de días de trabajo en el mes	25	Días
Horas "efectivas" de trabajo (capacidad máxima)	3.150	Horas
horas hombre para obtener un kilo de pulpa sin caparazón	1,74	Horas
hombre para obtener un kilo de pulpa con caparazón	1,27	Horas
máxima pulpa congelada a producir x mes	2.148	Kilogramos
Rend. esperado de MP s/valva por kg de caracol vivo	0,5	Kilogramos
Rend. esperado de MP c/valva por kilo de caracol vivo	0,9	Kilogramos
( MP) necesaria para 1 kilo de pulpa s/caparazón	2,00	Kilogramos
( MP) necesaria para 1 kilo de mucina c/caparazón	1,11	Kilogramos

ESTIMACION DEL TIEMPO ASIGNADO A CADA SUB PROCESO					
	Limpieza	Desvalvado	Envasado	Otros procesos	Promedios
05-nov	0,39	0,52	0,52	0,39	1,83
09-nov	0,41	0,41	0,17	0,74	1,74
12-nov	0,42	0,5	0,23	0,55	1,67
PROMEDIO	0,41	0,48	0,31	0,55	1,74
	<b>Horas hombre x kilo de pulpa congelada sin caparazón</b>				<b>1,27</b>
	<b>Horas hombre x kilo de pulpa congelada con caparazón</b>				<b>1,27</b>

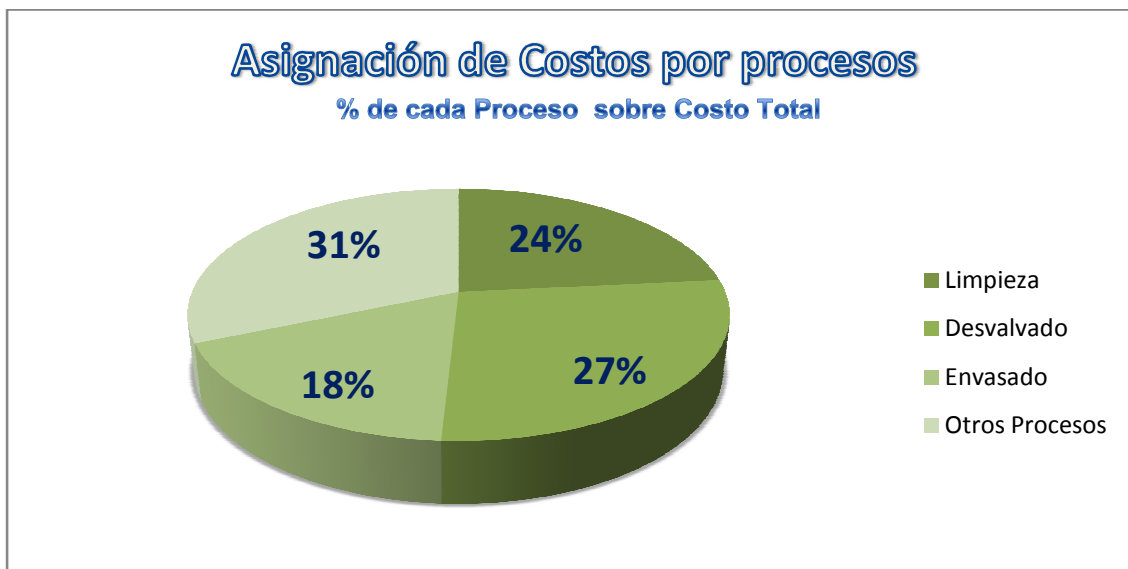
Fuente: Cooperativa Hélix Aspersa.

El siguiente Flujo corresponde como hemos mencionado anteriormente a una estimación de proyecto para un nuevo operador.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Inversiones</b>	- 93.343	- 47.835	- 4.534	- 14.360	- 25.456	- 43.596
<i>Inversiones ya efectuadas</i>	- 93.343					
<i>Inversiones incrementales</i>		- 47.835				
<i>Inversiones sobre utilidad neta p/ I &amp; D (i)</i>			- 4.534	- 14.360	- 25.456	- 43.596
<b>MIEM (subvención) + Integración de socios cooperativistas</b>						
<b>Total Ingresos</b>	-	198.226	318.748	512.547	824.175	1.325.273
Pulpa procesada s/caparazón		118.936	191.249	307.528	494.505	795.164
Pulpa procesada c/caparazón		79.291	127.499	205.019	329.670	530.109
<b>Total Egresos</b>	-	105.049	170.617	243.624	362.760	591.863
<b>Costos Variables de Producción</b>	-	38.650	62.150	99.937	160.699	258.404
<b>* Costo de Materia Prima</b>	-	19.735	31.733	51.027	82.051	131.938
<b>* Costos Variables Planta MO</b>	-	18.916	30.417	48.910	78.648	126.465
Procesos asociados a pulpa de caracol s/caparazón (*)		9.966	16.025	25.768	41.435	66.628
Procesos asociados a pulpa de caracol c/caparazón (*)		7.230	11.627	18.696	30.063	48.341
Insumos Varios		1.720	2.765	4.446	7.150	11.497
(*) Incluye procesos de: lavado, desvalvado, congelado, envasado y otros						
<b>Costos de Administración</b>	-	30.718	51.092	51.428	53.710	94.910
Tarifas ( Energía, agua )		1.896	2.085	2.391	4.465	5.255
Gastos de Administración y Ventas ( incluye comunicaciones)		7.697	7.697	7.697	7.697	7.697
Sueldos de Administración		18.332	36.665	36.665	36.665	73.330
Otros Gastos Varios		2.793	4.645	4.675	4.883	8.628
<b>Costos de Ventas</b>	-	35.681	57.375	92.258	148.351	238.549
Sueldos de Comercialización y comisiones vendedores		15.858	25.500	41.004	65.934	106.022
Gastos de Promoción y ventas		9.911	15.937	25.627	41.209	66.264
Gastos de transporte y seguros de mercaderías		9.911	15.937	25.627	41.209	66.264
<b>Flujo Operativo</b>	-	93.177	148.131	268.923	461.415	733.410
<b>Flujo Neto Para Evaluación del Proyecto</b>	- 93.343	45.343	143.597	254.563	435.958	689.814

Fuente de datos: Proyecciones y datos de costo de Hélix Aspensa

<b>ANÁLISIS DE RENTABILIDAD</b>	
<b>TIR</b>	<b>131%</b>
<b>VAN</b>	<b>455.821</b>
<b>TRR</b>	<b>25%</b>



Fuente: Datos recopilados de el único operador del sector.

Como se puede analizar en el gráfico anterior, los costos de los procesos son bastante uniformes en su asignación, lo anterior lleva a la no determinación de un proceso crítico que deba atenderse con determinada preocupación. Si bien existe un mayor porcentaje de la categoría “otros procesos” es de destacar la característica residual de esta, siendo constituida por varios sub procesos de relevancia muy pobre para ser tenidos en cuenta individualmente.

**CAPITULO 4- CONTRASTE DE LAS CINCO FUERZAS COMPETITIVAS VERSUS REALIDAD ACTUAL DEL SECTOR.**

Michael Porter fundamenta que las fuerzas descritas anteriormente y contrastadas en este punto son determinantes de la posición y desarrollo de la empresa en el mercado constituyendo el punto base para el diseño de la estrategia.

El mercado de pulpa de caracol y subproducto Mucina, en Uruguay está en sus comienzos, la oferta actual está comprendida por esfuerzos individuales de productores y un único emprendimiento, "Hélix Aspersa" (pp.<http://www.helixaspersauy.com>) es primera y única cooperativa con planta de procesamiento habilitada para el procesamiento y tratamiento de pulpa de caracol en nuestro país.

Hasta el momento constituye el mayor avance consolidado en este mercado, concretando no solo el cultivo y la recolección de ejemplares sino el procesamiento y packaging para la venta mayorista. Con este avance se logra una integración vertical la cadena productiva.

La llagada al consumidor final se consigue mediante grandes superficies y restaurantes gourmets, el consumo de estos platos no es muy difundido en el país y actualmente se propone como plato suntuoso o ecléctico en cartas vanguardistas.

La base del aprovisionamiento de la materia prima, "Caracol" son los pequeños productores integrantes de la cooperativa, también los hay independientes con la condición que estén integrados a de A.C.C.U<sup>22</sup>

---

22- Asociación de Cultivadores de Caracoles Uruguayos, [www.accuguay.com](http://www.accuguay.com)



La iniciativa de esta cooperativa resume la experiencia recabada de A.C.C.U, en años anteriores, pero catapultó al sector a una nueva dimensión comercial y concreta de ventas en el mercado local dada la integración vertical de la producción.

**- Las cinco fuerzas de PORTER.**

1. Amenazas de nuevos ingresos
2. Rivalidad entre los competidores existentes
3. Amenaza de productos o servicios sustitutos
4. Poder de negociación de los clientes
5. Poder negociador de los proveedores

**4.1- AMENAZAS DE NUEVOS INGRESOS**

La amenaza de ingreso en un sector depende de la existencia de sólidas de barreras que presente el mismo para el ingreso y posicionamiento de nuevos operadores, así como la posibilidad y velocidad de reacción de los competidores actuales que detecten a quién ingresa y tomen medidas en consecuencia.

Como se comentó anteriormente los factores principales que constituyen barreras para el ingreso son: economías de escala, diferenciación del producto, requisitos de capital, costos cambiantes, acceso a canales de distribución, desventajas en costos independientes de las economías de escala y políticas gubernamentales.

**4.1.1- Economías de escala:** constituyen los beneficios derivados en reducción de costos fijos y variables por producir un determinado volumen que viabiliza la utilización óptima de factores, así como la obtención de los mismos en forma más beneficiosa.

Esta visión basada en los rendimientos marginales decrecientes, genera una barrera al ingreso del sector productivo con escalas menores a las preexistentes y manejadas

por el o los líderes del mercado y en consecuencia la competencia actual si bien no los lidera soporta la desventaja con diversas herramientas.

En el caso puntual de la producción de caracol, cuenta con una estructura productiva basada en su naturaleza cooperativa, esto ayuda tanto en el nivel de escala, como a nivel de contracción de factor trabajo ante fluctuaciones de demanda este tipo de estructura le permite adaptarse tanto al alza como a la baja.

Si evaluamos tal situación a nivel internacional, lejos se está a hablar de una escala ya que habría que competir con empresas y a consolidadas y con escalas muy superiores; como ventaja ante incursiones de estas empresas extranjeras recalcamos que nuestro mercado no es atractivo, al existir demandas mundiales altamente mayores en volumen lo que no justificaría para estas la penetración en el medio local.

Con respecto a inserciones nacionales de pequeños productores, también influye el limitado desarrollo del mercado para atraer inversores a la actividad, más allá de todos los requerimientos sanitarios y habilitaciones lo que constituyen en si, la principal limitante para un ingreso de nuevos operadores, no solo se requiere capital sino tiempo estructura y habilitaciones engorrosas.

**4.1.2- Diferenciación del producto:** este punto implica que la empresa ha logrado identificación de marca y lealtad de los clientes, lo anterior deriva de la publicidad, servicios brindados al cliente, identificación en cuanto al producto y características, servicio de atención al cliente, entre otros.

Por lo anterior quienes ingresan deben equiparar lo preexistente en estos sentidos e intentar mejorar para una exitosa penetración.

Los productos derivados del caracol no se asocian con una determinada marca o línea comercial a nivel global mucho menos en el medio regional o local, por el contrario la diferenciación el consumidor la evalúa en base la presentación y exposición en góndola del producto, todo lo referente al packaging cumple una función vital a la hora de la diferenciación, la presentación es la mayor parte de la imagen de producto y calidad en este caso, con respecto a otros productos sustitutos como lo pueden ser productos del mar o carnes exóticas.

Con respecto a la exportación y los mercados externos la barrera se consolida en cumplir los estándares, normas locales y regionales de cada destino ya que la presentación conseguida por no tiene problemas de competencia o diferenciación con las diferentes ofertas internacionales. En resumen la presentación del producto está completamente alineada a lo que se puede encontrar en cualquier parte del mundo.

**4.1.3- Requisitos de Capital:** la necesidad de capital no es una barrera para el cultivo de caracoles, si bien se necesita un espacio físico adecuado, no es en gran medida una limitante e incluso se concibe el cultivo a la intemperie o en espacios cerrados.

La limitante en cuanto a capital e inversión está dada a la hora del procesamiento de la pulpa o la extracción de Mucina, es preciso contar con una planta habilitada de acuerdo a estándares básicos sanitarios y procedimientos estrictos constituyendo esta última parte lo más engorroso y costoso a nivel de tiempo como de dinero.

Esta es una ventaja de Hélix, al tener la planta instalada y habilitada por los organismos competentes y el hecho de ser cooperativa colaboró dado el esfuerzo de cada uno de los integrantes, se logró que el desembolso económico sea compensado con trabajo y dedicación.

A la hora de obtener financiamiento para visualizar un nuevo emprendimiento el posible inversor se encontraría con la dificultad de que el sistema financiero hoy en día, no reconoce o asume al sector como una actividad en sí misma, es parte objetivo de este trabajo el estudio de factibilidad para tal actividad.

Con respecto a la Inversión privada individual, consideramos que no hay elementos empíricos suficientes que motiven a uno o varios inversor a embarcarse en un proyecto de este tipo, sin embargo hay que tener en cuenta que existe información diversa planillas, procesos e información en Internet de rendimientos altamente interesantes, en nuestra reunión con el Cr. Andrioli datos e información de los estándares de rendimientos obtenidos y difieren sustancialmente de los índices publicitados en otras latitudes expresados en forma teórica en informes técnicos.

**4.1.4- Acceso a los canales de distribución:** este punto es uno de los principales logros que ha conseguido Hélix, acceder a las grandes cadenas de supermercados y a restaurantes distinguidos como proveedores de pulpa, estando también en proceso de negociación con una importante marca de productos cosméticos para el desarrollo e incorporación de Mucina en los mismos.

Es muy difícil el ingreso a tales canales siendo un producto tan poco conocido e implantado en el mercado, es en este caso que se considera muy difícil que pequeños productores, los cuales constituyen la principal competencia mediática hoy en día, puedan por si mismos competir accediendo a los canales de distribución logrados por Hélix.

La empresa en este momento canaliza las pequeñas producciones procesándolas y vendido un producto uniforme generando paulatinamente una imagen de marca y

reconocimiento, tras haber invertido y dedicado tiempo como recursos a estandarizar y desarrollar packagin novedosos y que identifiquen tales productos.

El mercado internacional se maneja a nivel zonal por grandes compradores que no alcanzan a conformarla demanda en los países de consumo habitual, esto facilita el ingreso de nuevos proveedores desde distintas latitudes, pero las limitantes vienen dadas a la hora de los lotes de compra y las habilitaciones pertinentes para los embarques los cuales deben estar consolidados antes de la primera oferta.

Esto constituye una gran desventaja para los pequeños productores sin estructura y sin habilitación local, Hélix aspiró en una primera instancia a la producción en contra estación ingresando a los mercados potenciales mediante esta vía, en la actualidad el volumen productivo y los costos manejados hacen inviable proyectarse a gestionar todo tipo de habilitaciones europeas solicitadas por los mayoristas además de que los costos ofrecidos por tales mayoristas tampoco son atractivos para Hélix, por estos motivos fue que se rediseño la estrategia de modo de ofrecer un producto selecto y diferenciado a nivel local y no ventas de gran escala a nivel global.

**4.1.5- Desventajas en costos independientes de las economías de escala:** la cooperativa tiene ventajas en costos dada su naturaleza no igualables por nuevas empresas que ingresen al mercado, dada su forma de constitución y su forma de aporte cooperativo el cuál consta de trabajo calificado y entrenado. Siendo también otra ventaja el beneficio de la curva de costo aprendizaje lograda por la experiencia y el conocimiento obtenido por dichos cooperativista incluso algunos siendo fundadores de A.C.C.U. organización precedente a Hélix.

Por ser un cultivo nuevo en nuestras latitudes, la falta de conocimiento o entrenamiento en el manejo de los productos así como la obtención de los mismos constituyen en sí barreras de ingreso para nuevas empresas productoras.

La ubicación específica en este tipo de producciones, no genera mayores ventajas ya que nuestro clima y suelos son aptas por líneas naturales para tales cultivos, estamos hablando del clásico caracol que habita en todos nuestros jardines en forma natural incluso llegando a ser plaga.

Como se menciona en puntos anteriores la barrera está en el procesamiento, no en la actividad de cultivo.

**4.1.6- Política Gubernamental:** Todo gobierno en caso que sea su interés, puede limitar el ingreso de empresas o productos al mercado también incentivar o potenciar la producción o desarrollo de empresas locales, para estos fines cuenta con diversas herramientas que a continuación citamos algunos ejemplos; controles sanitarios, fitosanitarios, requisitos de licencias o limitaciones de acceso a la materia prima o productos enlatados tales como restricciones arancelarias, procedimientos de aduanas, regulaciones técnicas o de seguridad todas estas medidas se enfocan a proteger la industria nacional incluso se puede llegar a subsidios y exoneraciones tributarias de esta forma el Gobierno logra determinar y regular su injerencia a nivel productivo como objetivo secundario de sus políticas.

Este tipo de barreras no se visualizan como un obstáculo para el ingreso de productores al sector en el plano local dado que las regulaciones extranjeras son ampliamente superiores a las locales, en cambio para la exportación local se deben tener en cuenta este tipo de regulaciones, requisitos de etiquetado, controles sanitarios y fitosanitarios.

#### **4.2- RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES EXISTENTES.**

La rivalidad se lleva a cabo cuando una o más empresas sienten la necesidad de mejorar su posición y se proponen conquistar mayor porcentaje del mercado.

Los movimientos de los competidores llevan usualmente a reacciones de las firmas rivales. Esta rivalidad se manifiesta en la competencia publicitaria, guerra de precios, introducción de nuevos productos o incremento de garantías e implementación o potenciación de servicio al cliente. Algunos de los factores que influyen en el grado de rivalidad entre los competidores son, atonicidad del mercado, lento desarrollo del sector, altos costos fijos, competidores diversos y existencia de fuertes barreras de salida entre otros. Las barreras de salida son factores económicos y estratégicos que mantienen a las empresas compitiendo en los negocios aún con muy bajos rendimientos e incluso negativos. Estas barreras se fundamentan en los siguientes factores, activos especializados, costos fijos de salida, interrelaciones estratégicas, barreras emocionales y restricciones sociales y gubernamentales.

El consumo de carne de caracol a nivel mundial es altamente difundido e institucionalizado, por el contrario las costumbres locales no incluyen este tipo de carnes en las dietas cotidianas, inconsistentemente las características climáticas del Río de la Plata son idóneas para la vida de esta especie durante todo el año. Si bien la producción en los países tradicionalmente consumidores de carne de caracol sería una importante barrera, por toda una tradición de tiempo atrás, existe demanda insatisfecha en estos mercados y los precios son altamente tentadores para ser una plaga en estas latitudes. Por lo anterior la rivalidad sería de la producción nacional al insertarse en los mercados históricos de este tipo de productos, viendo lo que Porter analiza exactamente al revés, después de consolidado la política regional Hélix

debería entrar en mercados con historia productiva y consumidora que le ofrecerían las mencionadas barreras al ingreso.

Todo lo anterior se reserva en este caso para una segunda etapa evolutiva ya que en la actualidad sería el objetivo alcanzar un nivel de colocación a nivel local que viabilice el proyecto consolidando toda la estructura alcanzada, contribuir con el camino de avance y evolución en experiencia y evolución de procesos.

#### **4.3- AMENAZAS DE PRODUCTOS SUSTITUTOS.**

En este punto los productos helicícolas se debe analizar de acuerdo a los mercados, interno – externo.

En el mercado interno los productos sustitutos no serían relevantes dado que el consumo se basa en la oferta de restaurantes gourmets como platos exóticos y a la hora de las grandes superficies quién busca este producto es porque lo conoce y gusta de él, es muy raro el caso de consumidores que opten por comprar pulpa de caracol u otro producto.

A nivel internacional si puede encontrarse productos sustitutos, dado el consumo habitual del caracol incluso siendo parte de la dieta de algunas regiones.

En este caso la sustituibilidad del producto pasaría a ser la misma que cualquier otro competente alimenticio.

Es por esto que Hélix Aspersa busca incorporar paulatinamente el consumo nacional publicitando recetas, distintas formas de preparación en ferias y exposiciones, la dificultad viene dada por una idiosincrasia muy marcada en el consumo de carnes roja.



En cuanto al precio no se considera una limitante ni que la demanda sea elástica en relación a este, constituyéndose y proponiéndose como un producto altamente suntuario.

En el caso de mercados Europeos, Norte americanos y con tradición de consumo, la demanda es completamente elástica con respecto al precio como se expuso en el párrafo anterior por la naturaleza y motivos del consumo.

Considerando las excelentes cualidades nutritivas del caracol, los bajos niveles de colesterol se consideran como un producto que apunta a la calidad de la nutrición y cuidados de la salud.

#### **4.4- PODER DE NEGOCIACION DE LOS COMPRADORES**

El poder de negociación de los compradores opera con el objetivo de obtener los mejores precios y la mejor calidad de producto disminuyendo el margen de los vendedores y generando un proceso de competencia por el acceso a los canales de distribución, esto requiere del diseño de estrategias para afrontar esta fuerza.

Se considera poderoso un grupo de compradores si cuentan con las siguientes condiciones, concentración, transacciones en grandes volúmenes con relación a las ventas del proveedor, los productos comprados son estándar o no diferenciados, los costos por cambio de proveedor son bajos o insignificantes con respecto al volumen de compra, los compradores tienen utilidades bajas y exigen a los proveedores menores precios de ventas. En el caso de que los compradores cuentan con una información total en cuanto a precios de los oferentes, cantidades y condiciones comerciales de la Demanda antes de la negociación el poder se potencia con una ventaja insoslayable a su favor.

Otra fuente importante de poder de negociación de los compradores es cuando existe una real amenaza por parte de estos de poder producir o importar los productos que compran, en el caso de la Helicicultura si bien no es imposible conseguir caracoles vivos o importarlos juega a favor de los vendedores las habilitaciones pertinentes que no solo se consiguen con recursos financieros sino que requieren tiempo y trámites, pero la compra de estos productos hoy por hoy no constituye interés para desarrollar ninguna estrategia por parte de los compradores. Con respecto al mercado internacional tenemos la potestad por las bondades de nuestro clima, de manejar una producción de contra estación con respecto a los fríos inviernos europeos, si logramos internacionalizarnos y cumplir con sus requisitos nos estaríamos incorporando a un mercado ávido de pulpa de caracol, bajo estas circunstancias.

El poder de negociación de los compradores es la primera fuerza que se evaluó y constituía la mayor limitante para la inserción de los pequeños productores antes de que se generara la Cooperativa, había producciones importantes pero que no llegaban a poder consolidar un lote de exportación, que tampoco justificaba el trámite de los permisos y certificados, mirados del medio local no tenían una presentación adecuada para presentarse en góndola ni la fuerza para ofrecer el producto a las grandes superficies.

Esto constituyó la base para la constitución de Hélix Aspersa.

#### **4.5- PODER DE NEGOCIACION DE LOS PROVEEDORES.**

Un grupo de proveedores se considera poderoso cuando está dominado y liderado por pocas empresas y se encuentra concentrado en mayor medida que el sector al que vende.

En la misma forma se cristaliza la fortaleza cuando el producto o servicio constituye un insumo preponderante para el éxito del proceso productivo o para la calidad del producto final.

La no existencia de productos sustitutos potencia las anteriores circunstancias así también surge el mismo efecto una amenaza de los compradores a integrarse hacia adelante.

En el caso de los caracoles actualmente existe una marcada dependencia de los pequeños productores a desde el punto de vista del volumen para procesar en la planta, pero hasta ahora no ha sido impedimento al no haber una fuerza marcada desde el punto de vista de los proveedores por su falta de estructura y consolidación, teniendo en cuenta que trabajan en forma independiente y toman a la cooperativa como referente en sus propias producciones.

Como se puede apreciar en este caso no existe una gran fuerza de negociación de parte de los productores proveedores de materia prima a la cooperativa, debido a sus pequeños niveles de producción y fundamentalmente por no contar con las habilitaciones necesarias para el procesamiento la pulpa de caracol. Estos no tienen la posibilidad de ingresar a los canales de distribución como las grandes superficies o los restaurantes, debido a sus limitantes, por lo cual la única posibilidad de colocar sus productos es mediante la negociación con la Cooperativa, aceptando las condiciones impuestas por esta.

Es el objetivo de este trabajo de investigación, que a través de nuestro estudio y contrastación con las fuentes bibliográficas académicamente verificables: establecer y cotejar la factibilidad del sector de helicicultura en Uruguay, estudiar las ventajas competitivas con la que cuenta y tomar sus desventajas para impulsar la innovación en

cuanto a la estrategia en el desarrollo del sector. Tomando como base el estado actual de Hélix Aspersa, con su planta habilitada para el procesamiento de pulpa y extracción de mucina y su posicionamiento tanto a nivel local como regional siendo este el objetivo actual de la misma.

Esperando poder abarcar también el estudio de la factibilidad de su posterior internacionalización a los principales mercados consumidores de estos productos.

En este sentido es destacable el acuerdo alcanzado con un intermediador gastronómico de origen Brasileño que mediante una alianza estratégica firmada recientemente asegura la compra de totalidad de la oferta de Hélix para la venta en restaurantes y puntos gastronómicos en el país nortero.

Este acuerdo afianza la continuidad y la viabilidad del proyecto de Hélix ya que se asegura un mercado real.

Es de esta forma que la producción se afianza y se alcanza un nivel de colocación del producto que hasta el momento había sido fluctuante y esporádico.

Si bien a modo de concreción es una oportunidad excelente, este nuevo comprador gana importancia a la hora de analizar su fuerza como comprador siendo el más grande y estableciendo cierta dependencia de la cooperativa con respecto a su gestión comercial.

## **CAPITULO 5 - CONCLUSIONES FINALES**

En este trabajo hemos procedido a examinar las posibilidades de desarrollo de una actividad económica que puede considerarse innovadora en nuestro país, desde el momento que puede dar lugar a la creación de un nuevo sector, tal como ha sido el caso de otras actividades no tradicionales, entre las que sobresale la acuicultura con la cría e industrialización del esturión. .

En efecto, la industrialización del caracol de tierra, es una novedad en el contexto nacional. Aunque se trate de un animal muy común en nuestro país y siendo su carne un producto ya instalado en la oferta culinaria internacional, su explotación recién comienza a abrirse paso a través del esfuerzo de una sola empresa.

En nuestro trabajo intentamos establecer las características salientes de esta actividad y examinado sus interrelaciones económicas, para concluir, a la luz de la teoría de Michael Porter, si estamos en presencia de una actividad competitiva, que pueda desarrollarse con éxito hacia el futuro inmediato.

Una primer mirada ya nos permitió afirmar que las condiciones climáticas en Uruguay son propicias para la cría de caracoles durante todo el año y que la actividad no requiere de grandes inversiones para poder desarrollarse.

Por lo tanto, en términos de la teoría de Michael Porter (Ventajas Competitivas de las Naciones, 1990), hay dos factores, acceso fluido a la materia prima básica y requerimientos de capital, que tildan con incidencia positiva, ya desde la primer mirada. Pero si además pasamos del primer determinante de Porter, “Condiciones de los Factores” al cuarto” Estructura, Estrategia y Rivalidad de las Empresas” reparamos desde el punto de partida que el hecho de poder producir durante todo el año permite

aplicar la estrategia de producir en “contra estación” a los principales centros de demanda internacional.

En efecto, tal como hemos descrito en el Capítulo 1, este tipo de caracol puede criarse al aire libre con un sistema de cría “abierto”, siendo la especie *Hélix Aspersa* una plaga que afecta nuestros jardines. Otros países por no contar con dichas condiciones climáticas, deben realizar grandes inversiones en infraestructura para poder llevar a cabo la actividad. Asimismo, de acuerdo a las informaciones recabadas y volcadas en el Capítulo 1, podemos afirmar que la producción en nuestro país puede ser continua en el año.

Si bien nuestro territorio posee las condiciones climáticas para que esta actividad sea exitosa, no se ha desarrollado en grandes escalas de producción. En la actualidad existe un gran número de pequeños productores dedicados a la cría de la especie, si bien hacen que sea significativo el volumen de producción para los niveles y el mercado Uruguayo, dicha producción es insuficiente para lograr realizar exportaciones en forma individual, por cada uno de ellos.

Posiblemente para aquellos productores hobbistas o con un número pequeño de jaulas, el sistema actual de exportación a través de venta a *Hélix* sea el más ágil y beneficioso dadas todas los beneficios de contar con habilitaciones y planta instalada opción que sería inviable de modo individual.

El sector helicícola a pesar de poseer un volumen de actividad significativo, históricamente no ha recibido ningún tipo de apoyo por parte del Gobierno como de la sociedad en general, el reconocimiento y la importancia que merece dada la excelente opción que constituye para pequeños emprendedores o emprendimientos con muy poco capital inicial.

Esto ocurre tanto por el desconocimiento de lo significativo de la actividad, como por asociar la helicicultura exclusivamente con la comercialización de una carne que lejos está de ser parte de la dieta tradicional de nuestra población, desconociendo las propiedades por ejemplo ante enfermedades bronco-respiratorias o dejando de lado este tipo de cultivo, si bien no como base de la producción sino como producto conexo a actividades tradicionalmente institucionalizadas en nuestras latitudes.

De lo dicho se desprende que, en términos de Porter, el segundo determinante en su teoría sobre las “Ventajas Competitivas de las Naciones”, que él llama “Condiciones de la Demanda”, estaría incidiendo negativamente para el éxito de la actividad.

La única empresa existente en el país Hélix Aspersa, ha sido precursora en materia de habilitaciones por parte del gobierno para este sector, tanto en materia de habilitaciones del establecimientos como para las exportaciones, ya que poco conocimiento se tenía sobre la actividad en nuestro país, y aun hoy se sigue sin obtenerse mas allá de que la cooperativa cuenta con el entorno legal de habilitaciones necesarias para comenzar negociaciones para transacciones internacionales. Esto sin duda constituye una ventaja muy valiosa frente a nuevos competidores, quienes deberán incursionar por este camino ya recorrido por Hélix Aspersa.

Se debe realizar una importante publicidad con el fin de incorporar a la gastronomía cotidiana el producto velando por incorporar el producto en una idiosincrasia muy fuerte de consumo de carnes tradicionales. La cooperativa Hélix Aspersa ha logrado el reconocimiento de la marca por parte de sus compradores, principalmente restaurantes gourmets y grandes superficies, en donde los aspectos de presentación y sobre todo packaging han logrado asociar al producto con una imagen de calidad. Lo anterior es una gran ventaja frente a los pequeños productores quienes se ven

imposibilitados de ingresar estos canales de distribución por no contar con las habilitaciones y con una imagen de calidad de sus productos, lo cual es algo fundamental en este tipo de mercado y producto teniendo en cuenta que el éxito depende de la inserción y cambio de hábitos de consumo del mercado.

Con respecto a la imagen del producto para la exportación, se ha logrado cumplir con los estándares, normas locales y regionales de cada destino, debido al empaque, de esta forma ha logrado alinear sus productos a los que se puede encontrar en cualquier parte del mundo. Lo cual es difícil y costoso de igualar por cualquier productor nacional que decidiera competir con Hélix Aspersa.

El mercado objetivo sobre el cual el sector debe centrar esfuerzos, es el mercado internacional pero en una primera instancia como bien lo identifica el Gerente de Hélix, el mercado Regional constituye el principal objetivo.

En este sentido se ha logrado un acuerdo estratégico con un distribuidor en Brasil, hecho que dio aire y esperanzas a la cooperativa de seguir adelante, dicho acuerdo asegura la total colocación de su producción anual actual, con serias posibilidades de ampliar el nivel productivo, lo anterior lleva a un incremento de la capacidad productiva utilizada dada que en la actualidad se está trabajando con un grado de capacidad productiva ociosa tal cual lo indica la gráfica de oferta proyectada en el capítulo 3.

A este respecto podemos concluir que, si bien en Uruguay existe un mercado poco exigente y podríamos decir poco atractivo, para nuestro producto pulpa de caracol, esto no le impidió a la empresa Hélix Aspersa aventurarse al mercado regional, con resultados positivos y muy prometedores.



Estas constataciones que surgen del trabajo, muestran que en el sector está ensayando exitosas experiencias competitivas, a pesar de que no se cumple con lo sostenido por Porter en su teoría, en la cual sostiene que para que una empresa sea competitiva a nivel internacional primero debe serlo a nivel nacional, satisfaciendo una demanda exigente que le exija desarrollar, entre otros, economías a escala.

Esta visión hacia el exterior, debe complementarse con las oportunidades de apartarse de alguna manera del producto como commodity, es decir la venta del caracol a granel, sin dejar de lado la búsqueda de la diferenciación del producto pulpa de caracol, debido al bajo nivel de producción que poseemos en comparación a otros grandes países como son Marruecos y otros países Africanos.

Esto permitiría además de subsanar en gran medida la exposición que tienen los productores a la variación en los precios internacionales, un ingreso de divisas adicional al país así como la generación de empleo y desarrollo de la actividad una actividad que no está actualmente ni considerada en la matriz productiva.

Vale recordar las características de las producciones Europeas o Africanas, en suelos muy contaminados con pesticidas y fertilizantes muy fuertes lo que constituyen una gran desventaja con respecto a nuestras condiciones. Contamos en Uruguay con condiciones naturales para obtener un producto de calidad sin contaminantes y sin procesos artificiales que le dan al mercado beneficios a destacar a modo de diferenciación. Realizando el procesado en el medio local, se evitaría que la pulpa de caracol Uruguay sea utilizada por los grandes operadores mundiales los cuales se apoderan de la nacionalidad y calidad del producto haciendo que este pierda por completo su identidad y que se logre el ansiado reconocimiento de producto Uruguayo de alta calidad y características naturales apuntando a un precio diferencial al ser presentado no como un bien de consumo masivo sino como una exquisitez gourmet.

Lograr por tanto un envasado con certificación de origen, y la posibilidad de crear una imagen “Hélix Uruguay” se puede considerar una alternativa muy prometedora para el sector.

Esta opción de agregación de valor a través del envasado, requiere inversiones quedados los volúmenes manejador por la mayoría de los productores podría generar una estructura de costos fijos significativo y una capacidad ociosa importante lo que generaría un riesgo que muchos no están dispuestos a aceptar.

Este es el gran beneficio con que cuenta Hélix, al ser una cooperativa y los propios socios quienes aportan el trabajo, el gran caudal de experiencia adquirido en este trabajoso y largo proceso de consolidación le aportan a la estructura una gran flexibilidad y capacidad de maniobra que cualquier empresa envidiaría. Además cuentan con el beneficio de la curva de aprendizaje lograda por el conocimiento adquirido en todo el proceso vivido por la cooperativa, el entrenamiento y la experiencia, a lo largo de los años, luego de muchas investigaciones sobre la actividad.

Consideramos entonces que el sector helicícola requiere entonces, de la formación de “alianzas” tanto vertical como horizontalmente entre los diferentes agentes involucrados para hacer frente al desafío que presenta considerar un mercado de clientes a nivel global y abastecerlo de forma sustentable, continua y rentable basándose en la excelente base que constituye Hélix siguiendo por ese camino es la clave.

A pesar de que la mayoría de los productores nos manifestaron que pertenecen o han pertenecido a Accu, y esta constituye la vía de entrada más usual a la actividad, su

opinión sobre las actividades de ACCU es que son excelentes, como centros de reunión donde comparten experiencias e información, pero no una verdadera unión comercial en donde adquieran insumos, coordinen, estandaricen y vendan sus productos. El nivel de relaciones económicas reales de los participantes entre sí y con el resto de los actores de la cadena productiva, es prácticamente inexistente.

Una de las razones por la cual esto ocurre, se encuentra en la propia mentalidad de los productores, individualista y particular que atenta contra cualquier intento asociativo. Una educación y cambio de mentalidad hacia el trabajo en equipo y la fuerza que esto brinda, es lo que trata de proponer Hélix como alternativa fundamental para lograr mediante la unión, muchas de las metas que potencialmente puede alcanzar el sector.

Por otra parte, muchos "fracasos" en experiencias asociativas se debieron y se deben, a la heterogeneidad de los productores nucleados en las mismas, ya que se genera una gran disparidad de objetivos en función del "profesionalismo" con que se realiza la actividad por cada uno de ellos y las diferencias en formación y/o socioculturales.

Claramente nos lo fue expresado por la directiva de Hélix haciéndonos referencias a que tuvieron un gran trabajo de nivelación con respecto a las expectativas de retoro e ingresos diversas en el interior de la cooperativa desde su fundación.

Esto provoca que no se proyecten objetivos claros, que sean viables interesantes para todos al mismo tiempo, aspecto subsanado por la excelente dirección y diplomacia que caracteriza a los directivos de Hélix.

En las entrevistas con integrantes de la cooperativa, nos permitió identificar claros "subgrupos" o "estratos" en función del número de jaulas y recursos invertidos que los

productores poseían. Al interior de los mismos, se comparten visiones y objetivos. Consideramos que uno de los elementos clave que se debe tener en cuenta a la hora de encarar cualquier intento asociativo, es lograr uniformizar esas visiones de los integrantes del mismo.

Creemos que es fundamental el fomento de estas asociaciones, donde el Estado podría actuar como guía y organizador de las mismas, con políticas específicas y cuyo impacto, sería seguramente mayor al obtenido por ejecución de ayudas individuales. Ejemplo de ello son las incipientes actividades que llevan a cabo tanto la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, con el fin de crear un clúster Apícola, así como también los proyectos en curso del PACPYMES.

Porqué no incorporar este emprendimiento que hoy y después de mucho trabajo es sustentable y promete una muy buena opción alternativa.

Finalmente, es un sector con gran potencial, que puede aportar divisas importantes al país, pero que requiere la unión por parte de los productores que haga viable diferentes alternativas de agregación de valor al producto y de esa manera procurar independizarse lo más posible en tema productivo, de las fluctuaciones inherentes del precio en el mercado internacional.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Michael Porter, Estrategias Competitivas. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la Competencia (1980)
2. Michael Porter, Ventajas Competitivas, creación y sostenimiento de un desempeño superior (1993)
3. Michael Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones (1990)
4. Cuellar C. R., Cuellar C. L., Pérez G. T., “Helicicultura, Cría moderna de caracoles”. Ediciones Mundi – Prensa (1986)
5. CORHE ( Corporación de Helicicultura de Ecuador 2001
6. Servicios de Investigación y Desarrollo de Hélix Galicia
7. Luis Bernardo Lagrifa, Helicicultura Cultivo de Caracoles Terrestre, Wikipedia
8. «Análisis de la actividad de cría de caracoles comestibles terrestres (página 2) - Monografias.com», s.f.,
9. <http://www.monografias.com/trabajos12/tesisdos/tesisdos2.shtml>.
10. «biblioteca\_1018.pdf», s.f.,  
[http://www.ptihuasco.cl/indicador/documento/biblioteca\\_1018.pdf](http://www.ptihuasco.cl/indicador/documento/biblioteca_1018.pdf).
11. «Boletín Informativo de la Biblioteca Central del MGAP - Boletín N° 2», s.f.,  
[http://www.mgap.gub.uy/bibliotecasdelmgap/bibliotecacentral/boletines/boletin\\_n2.htm](http://www.mgap.gub.uy/bibliotecasdelmgap/bibliotecacentral/boletines/boletin_n2.htm).
12. «Cosmetología e investigación - Economía - 25 de abril de 2010», s.f.,  
<file:///C:/Users/Usuario/Desktop/monografia/Cosmetolog%C3%ADa%20e%20investigaci%C3%B3n%20-%20Economía%20-%2025%20de%20abril%20de%202010.htm>.
13. «Cría comercial del caracol una alternativa comercial válida | GestioPolis», s.f.,  
<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/emp/criacaracol.htm>.
14. «Cría de Caracoles y Moluscos Marinos - Google Libros», s.f.,  
[http://books.google.com.uy/books?hl=es&lr=&id=CHKUYofNxV8C&oi=fnd&pg=PA10&dq=hibernacion+inducida+del+caracol&ots=ob2N7ivcDT&sig=93N\\_vf7h7sE\\_5rXdeNskRc2GoLU#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.uy/books?hl=es&lr=&id=CHKUYofNxV8C&oi=fnd&pg=PA10&dq=hibernacion+inducida+del+caracol&ots=ob2N7ivcDT&sig=93N_vf7h7sE_5rXdeNskRc2GoLU#v=onepage&q&f=false).
15. «Crianza y Comercialización Del Caracol Como Producto Enlatado Conservas\_scribd», s.f., <http://es.scribd.com/doc/29705744/Crianza-y-Comercializacion-Del-Caracol-Como-Producto-Enlatado-Conservas-scribd>.
16. «Curso Práctico de Helicicultura», s.f., <http://www.acrux.org/caracoles/>.
17. «Decreto», s.f.,  
[http://www.mgap.gub.uy/bibliotecasdelmgap/bibliotecacentral/boletines/Decreto\\_214\\_Helicicultura.htm](http://www.mgap.gub.uy/bibliotecasdelmgap/bibliotecacentral/boletines/Decreto_214_Helicicultura.htm).
18. «decreto\_149/997.pdf», s.f.,  
[http://www.armada.mil.uy/pdf/dirme\\_pdf/decretos\\_pdf/decreto\\_149.pdf](http://www.armada.mil.uy/pdf/dirme_pdf/decretos_pdf/decreto_149.pdf).
19. «ESTUDIO\_PREFACTIBILIDAD\_CARACOL.pdf», s.f.,  
[http://bajasta.com/pedidas/adj/ba28324d.100212.132202/ESTUDIO\\_PREFACTIBILIDAD\\_CARACOL.pdf](http://bajasta.com/pedidas/adj/ba28324d.100212.132202/ESTUDIO_PREFACTIBILIDAD_CARACOL.pdf).
20. «fas961f.pdf», s.f.,  
<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2008/fas961f/sources/fas961f.pdf>.
21. «fcl177i.pdf», s.f.,  
<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2008/fcl177i/doc/fcl177i.pdf>.
22. «Gestión DINARA 2005-2009.pdf», s.f.,  
[http://www.dinara.gub.uy/web\\_dinara/images/stories/file/Gesti%C3%B3n%20DINARA%202005-2009.pdf](http://www.dinara.gub.uy/web_dinara/images/stories/file/Gesti%C3%B3n%20DINARA%202005-2009.pdf).

23. «Gestión DINARA 2005-2009.pdf», s.f.,  
[http://www.dinara.gub.uy/web\\_dinara/images/stories/file/Gesti%C3%B3n%20DINARA%202005-2009.pdf](http://www.dinara.gub.uy/web_dinara/images/stories/file/Gesti%C3%B3n%20DINARA%202005-2009.pdf).
24. «Gestión DINARA 2005-2009.pdf», s.f.,  
[http://www.dinara.gub.uy/web\\_dinara/images/stories/file/Gesti%C3%B3n%20DINARA%202005-2009.pdf](http://www.dinara.gub.uy/web_dinara/images/stories/file/Gesti%C3%B3n%20DINARA%202005-2009.pdf).
25. «Granja | Helicultura | Cuenca Rural | El campo en Internet que más sabe de campo | Argentina», s.f., <http://www.cuencarural.com/granja/helicultura/>.
26. Center for History and New Media, «Guíarápida», s.f.,  
[http://zotero.org/support/quick\\_start\\_guide](http://zotero.org/support/quick_start_guide).
27. «Helicultura en Uruguay», s.f., <http://caracolesuruguay.blogspot.com/>.
28. «Helicultura en Uruguay blogspot-ultimo», s.f.,  
<http://caracolesuruguay.blogspot.com/>.
29. «Helicultura en Uruguay: ACTUALIZACION SOBRE CRÍA DEL CARACOL EN URUGUAY», s.f.,  
<file:///C:/Users/Usuario/Desktop/monografia/Helicultura%20en%20Uruguay%20%20ACTUALIZACION%20SOBRE%20CR%C3%8DA%20DEL%20CARACOL%20EN%20URUGUAY.htm>.
30. «Inauguran planta de procesamiento de caracoles (se vende a 1.000 pesos el kilo) | InfoNegocios - Uruguay», s.f.,  
<http://www.infonegocios.biz/Nota.asp?nrc=13660&nprt=1>.
31. «INVESTIGACION + DESARROLLO DE LA CRÍA DE CARACOLES DE TIERRA», s.f., <http://www.helixgalicia.com/congelado.htm>.
32. «Ley 14484», s.f., <http://faolex.fao.org/docs/html/uru1196.htm>.
33. «Ley 16.736», s.f.,  
<http://www0.parlamento.gub.uy/leyes/AccesoTextoLey.asp?Ley=16736&Anchore=>
34. «ley09481.pdf», s.f., <http://www0.parlamento.gub.uy/leyes/pdfs/ley09481.pdf>.
35. «Noticia Completa», s.f.,  
<file:///C:/Users/Usuario/Desktop/monografia/Noticia%20Completa.htm>.
36. «Productos de HelixAspersa UY», s.f.,  
<http://www.helixaspersauy.com/productos-ampliacion.html>.
37. «propiedades», s.f., [http://www.zoohelix.com/index\\_archivos/Page851.htm](http://www.zoohelix.com/index_archivos/Page851.htm).
38. «Se inauguró empresa de procesamiento de caracol - Economía - 25 de abril de 2010», s.f., <http://www.larepublica.com.uy/economia/407955-se-inauguro-empresa-de-procesamiento-de-caracol>.
39. «Ubicación», s.f., [http://www.zoohelix.com/index\\_archivos/Page671.htm](http://www.zoohelix.com/index_archivos/Page671.htm).
40. «Una cooperativa uruguaya comienza a vender pulpa de caracol | La Cuadratura», s.f.,  
<file:///C:/Users/Usuario/Desktop/monografia/Una%20cooperativa%20uruguaya%20comienza%20a%20vender%20pulpa%20de%20caracol%20%20%20La%20Cuadratura.htm>.
41. «ZOE Tecno-Campo - DISEÑO DE UN CRIADERO DE CARACOLES (Helixaspersa) - José Luis Guzmán», s.f.,  
<http://www.zoetecnocampo.com/Documentos/helix/criadero/criadero.htm>.

#### **PERSONA ENTREVISTADA**

- Cr. Alejandro Andrioli, gerente general de Hélix Aspersa

## **ANEXO I**

### **DECRETO 214/003 23/05/03 – SE REGLEMENTA LA ACTIVIDAD DE LA HELICULTURA (MGAP)**

**VISTO:** el actual desarrollo de la helicicultura en nuestro país;

**RESULTANDO:** que existen en el Uruguay grupos de productores que se dedican a esa actividad zootécnica para la producción de caracol de jardín (*Helix* sp. y *Otala* u otros que se demuestren aptos para consumo humano y adaptables a criaderos), con destino al consumo humano, con mentalidad empresarial y apuntando a la exportación.

**CONSIDERANDO: I)** la importancia que reviste el desarrollo de la helicicultura como fuente alternativa de la producción agropecuaria;

**II)** la gran demanda exterior de productos relacionados con esa actividad zootécnica;

**III)** la conveniencia de reglamentar los aspectos relacionados con esa actividad, a efectos de que sus productos tengan la necesaria condición higiénico-sanitaria que posibilite su acceso a los mercados internos como externos;

**IV)** asimismo, necesario imputar los cometidos vinculados al contralor de las condiciones sanitarias y de la certificación de origen de los ejemplares vivos que se importen.

**ATENTO:** a lo preceptuado por la Ley N° 9.481 de 4 de julio de 1935, Decreto-Ley N° 14.484 de 18 de diciembre de 1975 y el Decreto N° 1 86/002 de 23 de mayo de 2002,

**EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA**

**DECRETA**

**Artículo 1º.**-La autorización para la instalación de criaderos de caracol de jardín (*Helix aspersa*, *Otala* u otros que se demuestren aptos para consumo humano y adaptables a criaderos), en régimen de cautividad, será cometido de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables, en las condiciones establecidas en el Decreto N° 186/002 de 23 de mayo de 2002.- .

**Art.2º.**- Serán cometidos de la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) el contralor sanitario de los productos derivados de la helicicultura, su inspección, manipulación, procesado, envasado, identificación, transporte y certificación, de acuerdo con las disposiciones establecidas en el Capítulo VI, Contralores, del Decreto N° 149/997 de 7 de mayo de 1997 en lo que corresponda, y con los reglamentos técnicos que al respecto de esta producción dicte la DINARA. -

**Art.3º.**- El contralor de las condiciones sanitarias de importación de caracoles de tierra vivos (*Helixsp.* y *Otala* u otros que se demuestren aptos para consumo humano y adaptables a criadero), así como la documentación y el contenido de la certificación de origen que deberá acompañar su ingreso al territorio nacional, será cometido de la División Sanidad Animal de la Dirección General de Servicios Ganaderos.

**Art. 4ª.**- Las infracciones que se constaten como consecuencia de la aplicación de las normas sustantivas que este decreto otorga serán sancionadas de conformidad con los dispuesto por el art. 285 de la Ley N° 16.736 d e 5 de enero de 1996.-

**Art. 5º.**- Comuníquese, etc.



## **ANEXO II**

### **NORMATIVA VIGENTE – UNION EUROPEA**

*El marco normativo se puede circunscribir a las Directivas 89/662/CEE, 92/118/CEE, 90/425/CEE y 91/493/CEE y actos modificativos de cada una de ellas.*

Veamos a continuación algunas de las exigencias que deben ser cumplidas por los establecimientos en concordancia con la normativa citada.

**a)** se encuentre autorizado por la autoridad competente tras comprobarse que cumple con los requisitos fijados en los capítulos III y IV del anexo de la directiva 91/493:

**i.** lugares de trabajo de dimensiones suficientes para que las actividades laborales puedan realizarse en condiciones de higiene adecuadas.

Dichos lugares estarán diseñados de forma de evitar toda contaminación del producto, de manera que el sector limpio y el sector sucio estén claramente separados;

**ii.** en los lugares donde se proceda a la manipulación, preparación y transformación de productos:

- El suelo será fácil de limpiar y desinfectar, y estará dispuesto de forma que facilite el drenaje de agua, o bien contará con un dispositivo que permita evacuar el agua
- Buena iluminación
- Número suficiente de instalaciones para lavarse y desinfectarse las manos, y contarán con toallas de un solo uso
- Se contará con dispositivos para limpiar los útiles, el material y las instalaciones.

**iii.** se contará con instalaciones apropiadas de protección contra animales indeseables como insectos, roedores, aves, etc.;

**iv.** los aparatos y útiles de trabajo deberán ser fabricados con materiales resistentes a la corrosión, y fáciles de limpiar y desinfectar;

- v. los caracoles no destinados al consumo humano se conservarán en contenedores especiales, resistentes a la corrosión, y que serán vaciados al término de cada jornada;
  - vi. se dispondrá de una instalación que permita el suministro, a presión y en cantidad suficiente de agua potable que cumpla con los requisitos establecidos en la Directiva 80/778 CEE;
  - vii. se contará con un dispositivo de evacuación de agua residual que reúna las condiciones higiénicas adecuadas;
  - viii. tener implementado un sistema de Buenas Prácticas.
- b) esté sujeto a inspecciones de las condiciones de producción por parte de la autoridad competente y a un control sanitario;
  - c) para la exportación de caracoles vivos la única exigencia será pesquisa de Salmonella
  - d) el agua utilizada en la producción, debe ser apta para el consumo humano y ser garantizada por análisis que demuestran dicha condición, de acuerdo a normas chilenas oficiales 409 y 1333;
  - e) antes de emitirse el certificado sanitario, el personal MGAP deberá realizar una evaluación organoléptica, efectuada por muestreo al azar, que definirá si los caracoles están aptos para el consumo humano. Cada partida debe ser inspeccionada y sellada, previa a ser exportada.

### ANEXO III

DIAGRAMA DE FLUJO – PROCESO CONGELADO Y MUCINA

