

# NUEVAS TENDENCIAS EN LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS

RAFAEL ENAMORADO SOLANES

## INTRODUCCIÓN

Los *Productos Hortofrutícolas de Almería PHA*, según la Memoria de la Producción Agrícola de la Campaña 95/96 ha alcanzado, solo en hortalizas, las 40.000 Ha y representa una de las mayores producciones más tecnificadas de cultivo bajo plástico que existe en el mundo. Toda la producción está encaminada a su venta inmediata en fresco, lo que está suponiendo un enfoque de conservación encaminado a mantenerse durante pocos días sin alteración. Uno de los caminos escogido con buen criterio, es el de la utilización de variedades genéticamente más resistentes a la distribución física Post-Cosecha.

Este enfoque es válido, pero no suficiente en su totalidad. Es necesario ir encontrando mecanismos técnicos y estructurales sectoriales que permitan ir adaptándose paulatinamente a los posibles cambios de mercado y poder ampliar el horizonte a otros Sectores de comercialización relacionados con estos productos, aunque en algunos casos tenga que ser necesario adaptar nuevas especies hortícolas o variedades a las especificaciones técnicas exigidas por estos nuevos mercados.

La introducción de *Nuevas Tecnologías en la Industrialización de Productos Hortofrutícolas*, necesita cumplir con bases tecnológicas y económicas diferentes a las introducidas para la comercialización en *Fresco*. Para poder abordar con eficacia y garantía de éxito, la apertura a nuevos mercados, es necesario realizar acciones paulatinas, por Fases de aplicación y coordinadas, no solo teniendo en cuenta la técnica, sino prestando mucha atención a las problemáticas del mercado.

Daremos una visión general de la problemática que representa la adaptación de unos sistemas de producción y comercialización, a otros con características técnicas y comerciales muy diferentes.

## **BASES para la Implantación y Desarrollo de Nuevas Tecnologías en la Industrialización de Productos Hortofrutícolas**

Principalmente tendríamos que destacar la voluntad política de actuación empresarial, que sin lugar a dudas existe, que debe saber abstraerse de lo cotidiano, aunque sea momentáneamente rentable, y pensar en el futuro para prevenir los posibles cambios en la evolución dinámica del *Sector Alimentario*.

No se puede apoyar ninguna idea que fije solo criterios economicistas, aunque sean reales, porque el mundo económico actual tiene un dinamismo muy acelerado y provoca cambios de posicionamiento y dirección de actividades que pueden dañar a todas las estructuras económicas que no tienen previstas alternativas de compensación.

El caso concreto de los *Productos Hortofrutícolas Almerienses PHA*, presenta unas características muy típicas de los sectores empresariales con algunos puntos frágiles, que dependen, tanto de sus precios de mercado como de sus ventas al exterior, que pueden, en algunos casos ser circunstancias demasiado coyunturales. Cualquier pequeño giro en la estacionalidad de la producción, apetencias del consumidor, exigencias sanitarias, competencias de otras regiones, etc. pueden hacer tambalear todo un importante sector que no podría reaccionar a tiempo ni hacerle frente con eficacia y mínimo riesgo.

Sin la más mínima duda, las claves del futuro, con solo riesgos calculados, se basan en la paulatina y constante creación de unas pequeñas y medianas Industrias Alimentarias Elaboradoras, Transformadoras y Elaboradoras de los *PHA*, no impidiendo, en un futuro, pasar paulatinamente a la escala de los grandes complejos Agroindustriales.

### **ETAPAS previas complementarias y paralelas**

#### *1. Formación de Tecnólogos Alimentarios* especializados en productos hortofrutícolas.

Esta formación precisa tener características muy especiales y diferenciadoras de la formación en conocimientos generales que se imparten por profesionales de la enseñanza básica que están habitualmente un tanto al margen de las problemáticas reales y cotidianas de la *Industria Alimentaria*.

En zonas *productoras e industrializadoras*, se fomentan estos nuevos y efectivos sistemas de formación, reglada o no, y que es sectorialmente específica, lo que permite afrontar de manera inmediata los retos que presenta la *Industria Alimentaria* en todos sus *Subsectores*. Este tipo de formación no implica descoordinación con lo actualmente en marcha, sino más bien una reorientación y simbiosis con la formación y titulaciones normalizadas.

2. Creación de un *Centro de I+D* interprofesional e interdisciplinar del *Sector Alimentario* cuyos objetivos principales sean crear Programas de incremento y mejora de la *Calidad*, promoviendo la investigación tecnológica-científica interdisciplinar para desarrollar nuevas tecnologías de *productos, equipos y procesos*, que tengan en cuenta las investigaciones realizadas por centros de carácter generalista y básico, adaptando los conocimientos y experiencias de otros centros y zonas a las peculiaridades de la producción Hortofrutícola Almeriense.

El coordinar los esfuerzos de la Investigación Básica, imprescindible, con las prioridades empresariales supone un gran esfuerzo de comprensión de la problemática y una gran dosis de humildad científica y técnica, para reconocer la necesidad mutua de los dos caminos a seguir en *I&D* que no tienen que ser antagónicos sino complementarios. ¿Como se logra este equilibrio entre investigación básica y tecnológica?, principalmente con generosidad y humildad en el reconocimiento de la importancia relativa de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos, valorando justamente el papel designado a cada profesional.

Superados estos puntos generales de actitud frente a *I+D*, es necesario crear una *Sección y Grupos de Investigación Tecnológica* y desarrollo de productos del *Sector de Jugos y Conservas Vegetales*, creando al menos un *Laboratorio de Control de Calidad* específico de este nuevo *Sector* incluido en el centro de *I+D*.

Este conjunto *Tecnológico-Profesional*, proporcionaría a todo el *Sector*, información, asesoramiento y formación en el importantísimo tema de la *Calidad Integral*, que en los Productos Hortofrutícolas elaborados tiene características especiales y diferentes a las de los Productos en Fresco.

### **LÍNEAS DE ACCIÓN conjunta entre la Administración y el Sector Empresarial Hortofrutícola de Almería**

Las consideraciones previas que haremos se fundamentan en los Planes elaborados a nivel autonómico de Andalucía, que precisan ponerlos en marcha coordinados con el resto de la autonomía y del país.

La problemática del Sector de Transformación de productos Hortofrutícolas de Almería, presenta unas inevitables consideraciones de análisis, basadas principalmente en la prácticamente nula implantación de empresas, no solo de Conservas, sino de primera Transformación, lo que nos conduce a empezar desde el principio de cualquier mínimo *Plan Estratégico*, que debería realizarse por *FASES*.

Por tanto, si existe voluntad de comenzar la paulatina implantación de empresas de Transformación de Productos Hortofrutícolas, es necesario establecer estrategias muy elementales e iniciales, que permitan acceder no a un inmediato *boom económico rentabilísimo y coyuntural*, sino que sería conveniente sentar las bases firmes y Sectoriales que eviten la precariedad que podría suponer el empezar con desordenados y puntuales establecimientos de pequeñas o medianas empresas Agroindustriales. Por supuesto en ningún caso grandes empresas de *Conservas* de corte tradicional en la primera *FASE*.

Los criterios básicos en los que se debería fundamentar la elaboración del *Plan Estratégico* deberían ser, en primer lugar, la transparencia de informaciones sobre las actividades de los dos sectores implicados, el sector *Hortofrutícola* y el de futura *Transformación*, que darían lugar a la puesta en marcha de acciones en la agricultura para la mejora y ampliación de productos y de cultivos, adaptados a los condicionantes de la industrialización.

La integración entre los industriales del sector, permitiría realizar acciones conjuntas de comercialización, promoción y publicidad, desarrollar la imprescindible *I+D* de nuevas tecno-

logías de equipos y procesos, desarrollo de nuevas líneas de producción en cooperación y en definitiva conseguir incrementar al máximo posible los valores añadidos que la *Industria de Transformación* proporciona siempre que se cumplan el máximo de estas premisas esbozadas sucintamente.

Las Líneas de Acción que deberían abordarse en Almería, deben ser coincidentes con las elaboradas en el Sector Industrial de Jugos y Conservas Vegetales de Andalucía y que en líneas generales, se podrían resumir en las siguientes:

- Integración de intereses empresariales en acciones conjuntas del Sector.
- Coordinación de estas Acciones con la política industrial de la Administración.
- Calidad de las producciones específicas de los productos almerienses.
- Desarrollar nuevos productos, líneas de actividad, uniformidad y normalización.
- Creación de una Asociación para la I&D de la Industria de Transformados Vegetales, en coordinación con la Administración Autonómica.
- Integración horizontal de la comercialización exterior, y creación de «imagen de marca» de las Conservas de Almería.
- Potenciar las instalaciones frigoríficas y de atmósfera modificada.
- Establecer un sistema de actuación con el Sector Agrario que sea estable

## **PROGRAMAS DE ACTUACIÓN de la Administración Autonómica**

Los programas concretos de actuación tendrán en cuenta, en primer lugar, las orientaciones estratégicas y las líneas de actuación del Plan Estratégico del Sector de Jugos y Conservas Vegetales de Andalucía

En segundo lugar, los Programas de ayudas Financieras establecidas por el Programa Andaluz de Desarrollo Económico (PADE), tanto para fomento como para capital circulante dentro de los incentivos del Instituto de Fomento de Andalucía (IFA) en lo referente a la política industrial y agroalimentaria, incentivos a la inversión del M<sup>o</sup> Industria (MINER), Banco Crédito Industrial (BCI), Consejería de Agricultura Pesca Alimentación de la J.Andalucía, y en general de todos los Organismos Comunitarios.

En tercer lugar Programas de incremento y mejora de la Calidad. Este Programa se completaría con todos los aspectos de la Promoción, tanto interna como externa de las imágenes de marca, participación en certámenes, acciones publicitarias, etc.

## **PROGRAMAS DE ACTUACIÓN del nuevo Sector**

Las acciones que se deben poner en marcha, con carácter general, son las comunes para todo Sector, y deben estar en sintonía con las ya existentes tanto en Andalucía como en el resto del país, como son las de la creación de *Asociaciones de Empresas del Sector de Conservas*, integrando el mayor número de empresas en los Organismos asociativos de carácter nacional

(FIAB), (ASOZUMOS), etc..; Participación de las empresas y asociaciones del Sector en las Comisiones Mixtas Administración-Sector; Creación de Empresa de Comercialización conjunta en el Mercado Exterior; Establecer contratos-tipo de compraventa de productos hortofrutícolas con el Sector Agrícola, homologados por el MAPA.

Los Programas de desarrollo de nuevos procesos, líneas de actividad y la mejora en la normalización, dependerán principalmente, entre otros, de las iniciativas de inversión del propio Sector y la participación de las Asociaciones Empresariales del Sector en las Comisiones del IRANOR.

Todas estas medidas no son necesarias y suficientes para desarrollar una importante y segura Industria Alimentaria en base a la producción hortofrutícola de Almería, a pesar del inmenso potencial que tiene.

Es necesario tener en cuenta, por ejemplo, ajustar lo mejor posible, las dimensiones óptimas y los umbrales mínimos de las empresas transformadoras que contemplen el factor tecnológico para que puedan utilizar sus equipos e instalaciones que permitan fabricar con calidad constante y controlada.

Otro aspecto importante es el del aprovisionamiento de las materias primas, necesitando actuar conjuntamente el Sector de Transformación con el de Producción, en los aspectos de asistencia técnica a la producción, asegurar la absorción de la producción contratada a precios ajustados y en definitiva asegurar la integración vertical con la producción.

La problemática de la financiación del capital fijo y sobre todo del circulante puede suponer un problema cuando no se afronta con realismo y coordinación con las instituciones que deben implicarse al máximo en el establecimiento de una Industria Alimentaria de (PHA)

## **INDUSTRIAS ALIMENTARIAS basadas en la producción Hortofrutícola de Almería**

Los *Temas e Industrias Alimentarias* factibles de establecimiento con base a las actuales y futuras producciones de *Productos Hortofrutícolas de Almería PHA* son:

### *INDUSTRIALIZACIÓN de Productos Hortofrutícolas Semielaborados Frío; Estudios y Técnicas a aplicar:*

En primer lugar, habría que destacar todos los tratamientos a los PHA que sean susceptibles de aplicación del Frío y que permiten realizar una *Distribución Física* más acorde con la *comercialización* actual en el *Sector Agroalimentario*.

Una primera etapa esta basada en los estudios, que están previstos realizar en breve en la Universidad de Almería, sobre la caracterización de las *especificaciones técnicas* que deben reunir los PHA durante todo el *Proceso de Distribución Física en Frío*, como es el almacenamiento en cámara en Centros de Producción, Transporte Frigorífico, Distribución en mercados minoristas de destino y condiciones a cumplir por parte del consumidor en su última etapa de frigorífico doméstico.

Estos estudios se realizarán siguiendo las pautas esbozadas en esta conferencia, que permitirán utilizar coordinadamente, los conocimientos científicos actuales sobre la materia, con las características y peculiaridades concretas de los *PHA*.

Los avances científicos actuales permiten abordar, cada vez más eficazmente, las problemáticas de *conservación por frío*, actuando tanto en el tiempo de conservación como en la calidad técnica y fitosanitaria final del producto, lo que se traduce en unos incrementos más que considerables de los valores añadidos a los productos hortofrutícolas.

En este sentido, hay que destacar, por ejemplo, los estudios realizados en la Universidad de Lérida, con la incorporación de Levaduras *Cándida sake*, competitivas de los hongos causantes de la podredumbre, *Botritis cinerea*, *Penicillium expansum* y *Rhizopus nigricans* así como en la Universidad Politécnica de Madrid, donde se trabaja en la segunda fase de desarrollo «in vivo» en la utilización de alternativas a los productos fitosanitarios de síntesis, mediante el empleo de *extractos vegetales* con propiedades *antifúngicas*, también utilizable en la primera etapa de la producción en invernadero.

### ***Prerrefrigeración:***

Para realizar la *Prerrefrigeración* se utilizan diferentes Técnicas, que están condicionadas a las características de los Productos Hortofrutícolas tratados, y que presenta las ventajas de ralentizar los procesos; reducir la transpiración (pérdida de peso); reducir las alteraciones fúngicas; recolección de productos en grado de maduración más avanzado y descenso rápido de temperatura hasta valores próximos a los de conservación y transporte.

La *Vacuum-Cooling* (*Prerrefrigeración por Vacío*) de frutas y hortalizas, se fundamenta en el hecho de que al evaporar parte del agua de constitución de las mismas, el líquido extrae el calor latente de vaporización al propio producto, provocando el descenso de su temperatura. La vaporización del agua se acelera colocando el producto en una cámara hermética, y mediante una bomba se hace el vacío hasta la presión de saturación del vapor de agua, correspondiente a la temperatura del producto, provocando un enfriamiento muy rápido.

Este sistema está especialmente indicado para todas las foliáceas; los sistemas *Air-Cooling* son favorables para todas las hortalizas y los *Hidro-Cooling* para apio, endivias y tomate.

### ***Absorbedores de Etileno***

Una Técnica complementaria interesante a utilizar en toda la *Distribución Física*, es la de los *Absorbedores de Etileno* que utiliza tierras de *sepiolita* tratadas específicamente para la *absorción de etileno*. Durante el período de maduración, se modifican los *Factores de Calidad*, y los recintos con *Absorbedores de Etileno* proporcionan un moderado retardo de la maduración de todos los productos hortofrutícolas.

Este procedimiento puede contribuir a la regularización en almacén de las partidas destinadas a las *Industrias de Transformación*, y en toda la *Distribución Física*.

### ***Congelación***

La *congelación* es uno de los procesos que ofrece unas características especiales e interesantes para su posible y paulatina introducción en los procesos de industrialización de los productos hortofrutícolas de Almería.

La congelación no puede incorporarse de forma indiscriminada a todos los productos, principalmente de las variedades especiales de los cultivos de Almería que poseen unas características específicas para poder cumplir las especificaciones concretas del actual tipo de comercialización en fresco.

Todas las grandes Firmas de congelados, cuentan con una sincronización perfecta entre los productos a obtener y los destinados a congelar, es decir, no solo se congelan los excedentes, sino que se producen especies y variedades susceptibles de congelación, que tienen especificaciones concretas y adaptadas a las condiciones de este proceso. Cualquier otra actitud diferente y precipitada pudiera estar condenada al fracaso.

#### ***IV-Gama***

Al analizar la comercialización de la *IV-Gama* podemos observar, que este subsector tiene un futuro prometedor y ofrece un panorama de interés para el sector de *PHA*. A título de ejemplo, para observar la evolución de las posibilidades de crecimiento y comercialización de la *IV-Gama*, podemos destacar los estudios que se han realizado en la Universidad Politécnica de Madrid y en la Universidad Pública de Navarra, donde se ha analizado el panorama de la comercialización de los productos de la 4ª Gama, en los 25 principales Hipermercados de Madrid y su entorno.

En el análisis sectorial, analizando la estructura, conducta, y rendimientos del mercado, destaca que el (68%) de estos productos se compran principalmente por la comodidad y el (62%) no lo compran mas por el precio elevado. El (64%) considera que *si* son razonables los precios y el (52%) que los precios *si* están relacionados con los costes, y el (84%) si considera que se pueden abaratar los precios, con lo que podrían llegar a triplicarse las ventas a corto plazo. En la promoción de estos productos, se considera que las mejores vías serían las Campañas de promoción, televisión y bajando el precio. En rendimientos del mercado, el 80% opina que las tendencias de consumo y expectativas de penetración de estos productos son muy buenas. La *V-Gama* precisa de mayor atención y recursos adicionales que permitan ofrecer atractivos productos elaborados cada vez mas sofisticados, según reclaman los consumidores.

#### ***Atmósferas modificadas y controladas***

La *Atmósfera Modificada*, principalmente, y/o *Controlada* son procesos que ofrecen muchas posibilidades para la comercialización de los *PHA*.

El almacenamiento o transporte en *Atmósferas Modificadas (AM)*, ofrece un moderado nivel de beneficio. Como breves ejemplos, destacaremos que bajos niveles de O<sub>2</sub> (3-5%) retrasa la maduración sin pérdida de calidad sensorial para la mayoría de los consumidores. Almacenamiento de hasta 7 semanas para tomates se logra usando una combinación de 4% O<sub>2</sub>, 2% CO<sub>2</sub> y 5% CO; En melón, a 2.2-5°C en 21 días a 95% hr; etc.

La (AM) inhibe la síntesis autocatalítica de *etileno* al actuar sobre los enzimas *ACC-sintetasa* y *ACC-oxidasa*, responsables de la conversión de *SAM* (S-adenosilmetionina) en el *ACC* (ácido-1-aminociclopropano-1-carboxílico) y éste en *etileno*, respectivamente. La inhibición tiene un efecto beneficioso sobre la conservación, retrasando el proceso de maduración que está regulado por el *etileno*, considerado como la hormona de la maduración.

Los bajos niveles de *O2* tienen efecto inductor sobre la disminución de la producción de *etileno ACC conjugado*, *ACC-sintetasa* y *ACC-oxidasa* y el aumento de *ACC libre*. Niveles altos de *CO2* inhiben la formación de *etileno*.

Cuando las atmósferas son ricas en *CO2* y pobres en *O2* se producen los siguientes efectos:

Disminución de la pérdida de *clorofila* y retraso en la síntesis de *carotenoides* y *antocianos*; Disminución de la producción de *etileno ACC conjugado*, *ACC-sintetasa* y *ACC-oxidasa* y el aumento de *ACC libre*; Inhibición en la formación de *etileno* y sobre los *enzimas pécticos*, provocando una disminución de los fenómenos degradativos de la pared celular, frenando la pérdida de *textura*.

Las condiciones de equilibrio en el interior del envase se consigue con la permeabilidad a los gases *O2*; *CO2*; *H2O*; *N2*; *C2H4* de los materiales plásticos *PVC*, *Polietileno*, *polipropileno*, *poliestireno* empleados y constituye la característica más importante de este proceso tecnológico.

## **INDUSTRIALIZACIÓN de productos de larga duración de los PHA**

La *Industrialización de productos de larga duración* con la utilización de los Productos Hortofrutícolas y presentaciones nuevas, siempre que se introduzcan paulatinamente y con dimensionamientos óptimos, se puede considerar como una más de las alternativas a mediano plazo de la Industrialización Alimentaria de Almería.

Constituidas las *Entidades y Grupos de Trabajo Técnico-Científico* para superar la FASE de la Industrialización de los (PHA) semielaborados, y se tiene un amplio y correcto «rodaje» y experiencia empresarial en *Industria Alimentaria de Post-Cosecha*, el emprender paulatinamente la FASE de la Industrialización de nuevos productos de larga duración, no supondrá ningún «salto en el vacío» ni sorpresas empresariales negativas.

La variabilidad de los productos hortofrutícolas y su indiscutible beneficio dietético, permite abordar cuantos nuevos enfoques de utilización sean necesarios. En este sentido, conviene resaltar que el consumidor no tiene aún excesivamente claro, de forma generalizada, los inmensos beneficios que ofrece la Hortofruticultura para su Salud. Si esta información fuese masivamente admitida, los consumos de estos productos no se limitarían a ser meros acompañantes de una comida, fundamentada en la protéica animal, sino que pasarían a constituir el eje principal de nuestra alimentación.

Como ese horizonte está aún lejano, es necesario aproximar los productos hortofrutícolas, PHA a los consumidores haciéndolos lo más atractivos y apetecibles posibles. Dejando aparte las conservas de corte tradicional, sería necesario ir introduciendo nuevas presentaciones.



Existen algunas nuevas líneas tecnológicas que ya están en marcha con dimensionamientos mínimos, y que tienen los handicaps habituales de la no estructuración comercial ni sujetas a alguno de los mecanismos de desarrollo que se han expuesto anteriormente. A título de ejemplo podríamos destacar las siguientes:

*Pistos y gazpachos.*- Estos platos preparados son de gran aceptación y presentan las ventajas de utilización de varios productos hortofrutícolas. Su introducción en el mercado no es elevada por estar aún sujeta a las problemáticas comerciales y de marca apuntadas anteriormente.

*Patés vegetales.*- Desde hace mucho tiempo se vienen consumiendo a pequeña escala, *Patés Vegetales* como alternativa a la dudosa bondad dietética de los clásicos Patés con base de hígado. El indudable beneficio a la Salud que tienen los *Patés Vegetales sin grasas animales*, merece aunar esfuerzos para conseguir que se aumente considerablemente su consumo.

La concienciación al consumidor es tarea muy difícil, pero no imposible, solo con tesón y organización Institucional y Empresarial se puede ir compensando las diferencias de consumo, lo que redundaría en un inmenso beneficio para la Salud y naturalmente una alternativa empresarial interesante. No existen barreras a la apetencia de estos productos porque la variabilidad, sabores y presentaciones es inagotable y de gran calidad organoléptica.

### **Platos preparados base vegetales**

Los PHA ofrecen una ilimitada gama de posibilidades de fabricación, tantas como las que ofrece los preparados culinarios, principalmente en los fritos y horneados. Las presentaciones pueden ser en *semielaborados o listos para consumo*. En todos los casos, los vegetales se prestan excelentemente a las combinaciones culinarias con carnes, pescados y sobre todo con rebozados y pastas.

El incremento del consumo de estos productos y presentaciones, tiende a acomodarse a ciertos aspectos como son el incremento del consumo de platos sofisticados y elaborados; evolución del conocimiento del consumidor hacia comidas mas sanas, en detrimento del consumo de proteínas animales; incremento de los platos preparados con destino a la Hostelería, Restauración y Cátering y aumento de la demanda de platos preparados o precocinados, entre otros.

La alimentación del futuro, estará condicionada por las exigencias dietéticas que hacen predominar los productos Hortofrutícolas frente a las proteínas de origen animal.

Estos mínimos ejemplos, de ponerse en marcha a escalas simplemente óptimas, permitiría, además, ir realizando el paso progresivo a escalas de dimensionamiento empresarial mas elevadas.

## ESTUDIOS PREVIOS A REALIZAR

De manera general y continua, es necesario estudiar:

*Las Especificaciones Técnico Sanitarias* que deben reunir los *PHA*, para que puedan ir adaptándose a las exigencias de la *Industria Alimentaria*.

*Residuos.*- Este tema es imprescindible y de gran importancia para presentar los productos hortofrutícolas, tanto en fresco como elaborados, con características de calidad diferencial no solo en precio, estacionalidad, apariencia varietal excelente, productividad, rendimiento económico, sino que precisa tener las premisas oficiales y de exigencia del consumidor adecuadas a la creciente demanda de productos sin el mas mínimo residuo tóxico, sea cual sea su nivel, o presentación de su mas o menos biodegradabilidad oficial demostrada.

Como ejemplo, se podría señalar los estudios que demuestran, por ejemplo, la evolución que tienen alguno de los metabolitos de los productos fitosanitarios empleados en el tratamiento del hongo *Botritis Cinerea* causante de la «podredumbre gris» en uva y en la conservación en cámara, y que durante alguno de los procesos de la vinificación, prácticamente desaparecen, lo cual es un pequeño alivio para nuestra salud, pero que impone una tremenda duda generalizable a muchos otros cultivos en los que no se realizan tratamientos térmicos y de fermentación, como en la vinificación y se consumen en fresco o muy poco elaborados.

### Estudios y temas específicos:

1. Estudios de las fases de implantación de los diferentes.
  - Centros de Transformación.
  - Infraestructura Logística de marketing.
  - Infraestructura de Producción de Bienes de Equipo para la Industria Alimentaria.
2. Análisis de Costos pormenorizado y comparativo con otros Centros de Producción.
3. Análisis de los futuros escandallos comparativos.
4. Estudio de mercado español y europeo, con análisis de la evolución y prospectiva futura para cada tipo de Industria.
5. Anteproyectos de los Centros de Producción de la primera Fase con *estudios de viabilidad*.

## RESUMEN DE LAS ACCIONES CONCRETAS

- Cambio de mentalidad de Productor Hortofrutícola a Industrial Alimentario.
- Racionalidad de las producciones adaptándolas a las especificaciones de la Industria.
- Racionalidad de los precios y creación de mecanismos para establecer *Precios Mínimos* por debajo de los cuales, por ejemplo, se destinen las producciones a la Industrialización.

- Ir adaptando especies y variedades que sean susceptibles de industrialización y puedan cumplir las especificaciones y características técnicas y de marketing fijadas por la Industria.
- Creación de Servicios Técnico-Científicos que sean capaces de resolver de forma dinámica todos los problemas que surgen en la Industria Alimentaria y cuyo funcionamiento sea semejante a los que llevan funcionando en otras regiones de España y sobre todo en Europa.
- Crear paulatinamente y de forma lo mas organizada posible las diferentes *FASES* de la industrialización

### FASE I:

- Aplicación de nuevas Tecnologías en la conservación de los productos hortofrutícolas.
- Creación del Sistema de Formación Integrado de Técnicos Alimentarios a todos los niveles.
- Formación de los canales de comercialización específicos para los Productos Hortofrutícolas elaborados.
- Actuación de las Instituciones Andaluzas, y más concretamente las Almerienses, ajustándose, en lo posible, a las directrices que ellas mismas han marcado para el desarrollo de la *Industria de Conservas y Jugos de Andalucía*.

### FASE II:

- Desarrollo de nuevas industrias aumentando los niveles de producción de las actuales.

## CONCLUSIÓN

Este esbozo de posibilidades de *Industrialización* paulatina, y su organización *Estructural*, nos permite resaltar la importancia de la coordinación entre los conocimientos técnico-científicos y las características peculiares de los *PHA* que precisan de mecanismos de adaptación para fijar sus propias especificaciones. Logrado superar esta primera etapa, ya es posible iniciar los correspondientes *estudios de viabilidad económica* de las empresas, imprescindibles y previos, abordando todos los *Procesos Industriales* que permitirán ampliar el campo extenso y dinámico de la Comercialización futura de los *PHA*, ligeramente diferente a lo actual, aunque no incompatible.

Una *Industria Alimentaria* aislada no significa nada y está predispuesta al fracaso. Es necesario ir creando por *FASES*, las Infraestructuras Logísticas necesarias que estén imbricadas con el primer escalón de la producción. Establecer criterios solo economicistas no son válidos para la decisión de la implantación en toda una gran zona de producción agraria como es Almería. Es necesario incluir otros Ratios que relacionen las producciones con los valores añe-

didos a corto y mediano plazo, financiación y riesgos calculados, seguridades de crecimiento productivo y comercialización futura, etc.

La alimentación del futuro, estará condicionada por las exigencias Dietéticas y de Salud, que harán predominar los productos Hortofrutícolas y lo más ecológicos posibles, frente a los de origen animal, lo que significará un innegable aumento del consumo de productos con base los vegetales. El ir adaptándose a la nueva e inevitable etapa futura de la alimentación humana es un reto que hay que ir superando por etapas, pero sin retrasarse demasiado para no ser superado por las imparables competencias de otras zonas de producción.