

ESTUDIO DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA
APLICADO AL CULTIVO Y COMERCIALIZACIÓN DEL DURAZNO (*Prunus Persica*
L) cv. AMARILLO JARILLO EN LA PROVINCIA DE PAMPLONA

AUTOR:

ANA MILENA GARCÍA MOGOLLON

ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS, CONTABLES Y
NEGOCIOS – ECACEN
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE ORGANIZACIONES
2015

ESTUDIO DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA
APLICADO AL CULTIVO Y COMERCIALIZACIÓN DEL DURAZNO (*Prunus Persica*
L) cv. AMARILLO JARILLO EN LA PROVINCIA DE PAMPLONA

Trabajo de grado para optar al título de
Magister en Administración de Organizaciones

DIRECTORA:
MARLENY TORRES ZAMUDIO

ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS, CONTABLES Y
NEGOCIOS – ECACEN
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE ORGANIZACIONES
2015

DEDICATORIA

A DIOS

Quien me dio la fe, en cada paso que doy, por fortalecer mi espíritu, corazón e iluminar mi mente, por haber puesto en mi camino personas tan especiales que han sido mi soporte y compañía durante el desarrollo de este estudio.

A MI MADRE

Dora Cecilia Mogollon, con un cariño infinito, mi amor y mi aprecio, Gracias! por cada consejo, por la motivación constante, porque siempre has creído en mí, ¡ Sin tí no hubiese podido hacer realidad este sueño.

AGRADECIMIENTOS

A mis hijos Jhoan Sebastián y Cristian Alejandro, fuente de inspiración para seguir realizando mis sueños.

A mi madre que durante su vida ha demostrado su incondicional apoyo en la lucha incesable frente a los obstáculos.

A mis hermanos por su apoyo y compañía durante los momentos importantes de mi vida.

A mis maestros en especial, a mi directora de tesis, doctora Marleny Torres, quien me brindó la oportunidad de tener un adecuado proceso de aprendizaje, gracias a su experiencia y conocimiento.

A todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis y a quienes nunca dudaron que lograría el éxito.

RESUMEN

Dentro del plan de competitividad y tratados de libre comercio es necesario verificar oportunidades de negocio de frutas en lo que se refiere a la dinámica de la oferta exportadora. Por consiguiente fruta de durazno que se produce en Colombia, podría ser una opción siempre y cuando empresarios den cumplimiento a los requerimientos internacionales para frutas tradicionales, ya que en la actualidad, la fruta de durazno está dirigida solo a consumo interno.

El presente trabajo de investigación, permitió realizar una revisión exhaustiva de la literatura actual a nivel nacional e internacional sumado al análisis paralelo del principal competidor en América del sur: Chile como país líder en la comercialización de durazno. Se utilizaron herramientas de Vigilancia Tecnológica, enfatizando en las principales investigaciones realizadas en torno al cultivo y comercialización de durazno (*Prunus Persica L.Basth*). Se utilizó el explorador intelligo con el fin de acceder a un número significativo de patentes en diversas áreas en especial de origen biotecnológico. Se plantean algunas alternativas con base en información concreta del entorno competitivo utilizando base de datos como Scopus, Ebscost, Science direct, repositorios entre otras.

Por consiguiente se efectuó una valoración de expertos en la región adscritos a diferentes entidades gubernamentales, productores y demás actores relacionados con el fin de conocer diferentes puntos de vista mediante la aplicación de encuestas Delfi en diferentes fases. Se elaboró un análisis de resultado de los temas propuestos a saber: competitividad, innovación, políticas públicas entre otros. De esta manera se concluye con una propuesta metodológica basada en la necesidad de proyectar habilidades estratégicas, según los pronósticos que emite el entorno desde diferentes perspectivas y tendencias de gestión empresarial, a fin de facilitar al sistema productivo un panorama de ruta más probable en la evolución del sector frutícola de durazno en la región Norte santandereana, a través de distintas formas de conservación de la fruta y modelos de valoración administrativa que contemplan empresas sostenibles del sector frutícola al aplicar inteligencia competitiva.

Palabras claves: Durazno (*Prunus Persica L. Basth*) Vigilancia tecnológica, Inteligencia Competitiva

ABSTRACT

Inside of high competitiveness plan and free trade agreement improve previous business opportunities especially fruit export supply have a peach fruit produced in Colombia and that current is directed only toward domestic consumption.

This research, allowed for a thorough review of the current literature on a national and international level joined parallely cause analysis of main competitor Chile country South American, as leader in the peaches' marketing, using some tools technology watch. It was emphasized on investigations around of production cultivation and marketing of peach (*Prunus persica l.Basth*). The intelligo browser in order to access a significant number of patents in different areas especially biotechnological origin was used. They raise some alternatives based on specific information in the competitive environment using database such as Scopus, Ebscost, Science direct, among other repositories.

Therefore an assessment of experts in the region assigned to different government agencies, producers and others related to know different points of view by conducting surveys at Delfi actors on various stages namely: Competitiveness, Innovation, Public policies include: an analysis of results of the proposed themes was developed . Thus It was concluded with a methodology based on the need to project strategic skills , according to forecasts issued by the environment from different perspectives and trends on business management, to facilitate the production system an overview of the most likely evolution's routes by peach fruit sector in North Santander region, through various way of conservation and management assessment models, must be considered in sustainable companies for fruit sector to apply Competitive Intelligence.

Keywords: Peach (*Prunus pérsica L Basth*), Technology Watch, Competitive Intelligence

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. OBJETIVOS	2
1.1 Objetivo General	2
1.2 Objetivo Específico	2
2. JUSTIFICACION	3
3. ANTECEDENTES	6
3.1 Breve Reseña del sector	6
3.2 Innovación y Competitividad	7
3.2.1 Innovación tecnológica en Colombia	8
3.2.2 Vigilancia Tecnológica en Colombia	9
4. MARCO DE REFERENCIA	13
4.1 MARCO TEORICO	13
4.1.1 Vigilancia Tecnológica	13
4.1.2 Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva	14
4.1.2.1 Diagnóstico:	15
4.1.2.2 Búsqueda y captura de información	16
4.1.2.3 Análisis de la información	16
4.1.2.4 Valorización de la información relevante	17
4.1.2.5 Difusión y comunicación	17
4.1.2.6 Orientación en la toma de decisiones	17
4.1.3 Metodología de la Vigilancia Tecnológica	18
4.1.4 FCV Factores Críticos de Vigilancia	19
4.1.4.1 FCVT obtenidos de los papers o publicaciones científicas	19
4.1.4.2 FCVT obtenidos de las patentes y solicitudes de patentes	19
4.1.4.3 FCVT obtenidos del análisis de fuentes alternativas: Ferias, prensa, páginas web y otras publicaciones	20
4.1.4.4 FCVT obtenidos del análisis de ayudas públicas	20
4.2 La Inteligencia Competitiva (IC)	21

4.2.1 La inteligencia comercial	25
4.2.1.1 Relaciones con el benchmarking	25
4.2.1.2 Inteligencia de Mercados	26
4.3 MARCO CONCEPTUAL	27
4.3 1. Estructura del fruto de durazno	27
4.3.1.1 Freestone	27
4.3.1.2 Clingstone	27
4.3.2.1 Transformaciones químicas de la maduración del durazno	30
4.3.3 Acción y concentración del etileno	31
4.3.4 Factores biológicos relacionados con el deterioro.	32
4.3.5 Factores microbiológicos relacionados con el deterioro	33
4.3.6 Política de Calidad	33
4.4 MARCO GEOGRÁFICO	34
4.4.1 Localización y límites	34
4.4.2 Conectividad Vial	34
4.5 MARCO LEGAL	36
4.5.1 Normatividad nacional	36
4.5.1.1- Decreto 537 de 14 de junio de 2012	36
4.5.1.2. Normas Nacionales de Legislación en Competitividad e Innovación	36
4.5.1.3 Legislación y Normativa de Alimentos	37
4.5.2 Normatividad Internacional	39
4.5.2.1 Normatividad Internacional de los Alimentos	39
4.5.2.2 Codex Alimentarius	39
4.5.2.3 Reglamento de la Unión Europea	40
4.5.2.4 Legislación en EE.UU	40

5. METODOLOGIA	41
5.1 Metodología de Vigilancia Tecnológica	41
5.2 Tipo de estudio: pre-experimental con enfoque cuantitativo	41
5.3 Métodos	41
CAPÍTULO 1: ESTADO DEL ARTE SOBRE EL CULTIVO Y COMERCIALIZACIÓN DE DURAZNO EN FRESCO Y PROCESADO EN COLOMBIA Y CHILE	43
6. Estado del arte en Chile sobre el cultivo y comercialización de durazno en fresco y procesado	43
6.1 Avances Tecnológicos en Chile	44
6.1.1 Transferencia de Tecnología	45
6.1.2 Sistemas de Producción en Chile	46
6.1.3 Producción Científica en Chile	52
6.1.4 Entidades privadas coadyuvan sector frutícola chileno	62
6.1.4.1 La Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF)	62
6.1.4.2 Global GAP	65
6.1.5 Agenda de Pesticidas	66
6.1.6 La Asociación de Exportadores de Frutas de Chile A.G. (ASOEX)	67
6.1.7 Asociación de Empresas de Alimentos de Chile (Chile alimentos)	67
6.1.8 Fedefruta	67
6.1.9 Exportación fruta Chilena	68
6.1.10 Direcon	70
6.1.11. Acuerdos comerciales en Chile	71
6.2 Regulaciones de Límites Máximos Residuales	72
6.3 Comercialización de la fruta	73
6.3.1 Agrozzi	74
6.3.2 Conservera Pentzke S.A.	75
6.3.3 Carrozzi	75
6.3.4 Agrofoods Central Valley Chile	76
6.4 ESTADO DEL ARTE EN COLOMBIA SOBRE EL CULTIVO	

Y COMERCIALIZACIÓN DE DURAZNO EN FRESCO Y PROCESADO.	77
6.4.1 Boyacá	81
6.4.2 Santander	85
6.4.3 Huila	86
6.4.4 Nariño	88
6.4.5 Cundinamarca	88
6.4.6 Valle del Cauca	89
6.4.7 Precios de durazno Fruta en Fresco Principales ciudades en Colombia	90
6.4.8 Competidores y Proveedores, Nacionales	92
6.4.8.1 Conservas California S.A	92
6.4.8.2 Industria La Coruña	93
6.4.8.3 Conservas Gran Unión	94
6.4.8.4 Al Fresco	95
6.4.8.5 QBCo S.A	95
6.4.7 Levapan S.A	95
6.4.8. Importador Makro Colombia	95
CAPÍTULO 2 DIAGNÓSTICO DEL SECTOR FRUTÍCOLA DURAZNERO EN LA PROVINCIA DE PAMPLONA NORTE DE SANTANDER.	96
6.5 Sector frutícola duraznero en la provincia de pamplona Norte de Santander	96
6.5.1 Norte de Santander	96
6.5.2 Ventajas comparativas y competitivas	97
6.5.2.1 Ventajas comparativas	98
6.5.2.2 Ventajas competitivas	99
6.5.3 Asociaciones de durazneros Provincia de Pamplona	99
CAPÍTULO 3 ESTADO DE LA INVESTIGACIÓN BÁSICA Y APLICADA SOBRE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA DURAZNO	102
6.6 Investigación en el área frutícola de durazno	102
6.6.1 Comercialización de Productos de durazno en conserva a nivel regional	107
6.6.2 Tendencias actuales sobre Producción Científica y Técnica	108
6.6.2.1 Scopus	108

6.6.2.2 Science Direct	110
6.6.2.3 Artículos científicos a partir de resultados de investigación	112
6.6.2.4 Ebsco Academic Search Premier	114
6.6.3 Tendencias actuales de Investigación	116
6.6.3.1 Tendencias siguiendo descriptores en Google Trends	116
6.6.3.2 Tecnologías poscosecha emergentes (Emerging Postharvest Technologies)	118
6.6.3.3 Tendencias tecnológicas para la personalización de productos	118
6.6.3.4 Indicadores de Ciencia y Tecnología	119
6.6.3.4 Importantes eventos relacionados con la temática en Ferias, Conferencias, exposiciones, seminarios, simposios y foros de cultivo y comercialización de durazno	121
CAPÍTULO 4. DINÁMICA DE LA PRODUCCIÓN DE PATENTES SOBRE NUEVOS PRODUCTOS O TECNOLOGÍAS UTILIZADAS EN LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE DURAZNO QUE CONDUCEN A LA IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS INNOVADORES EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE DURAZNO.	
6.7 Patentes	128
6.7.1 Modalidades de Protección Intelectual de protección intelectual e Industrial	128
6.7.2 Una indicación geográfica (IG)	131
6.7.3 Concesión de Licencias y transferencia de tecnología	131
6.8 Patentes de durazno	133
6.8.1 Patentes sobre biofertilizantes presentadas en Colombia	145
6.8.2 Tecnologías emergentes en el área Agroalimentaria	146
6.8.3 Principales Patentes en la Industria Agroalimentaria	146
6.8.3.1 Tecnología de Envases para productos frescos	149
6.8.4 Tendencias del mercado del sector	151
6.8.4.1 Principales líneas de investigación	152
6.8.4.2 Noticias	152
CAPÍTULO 5 RECONOCIMIENTO Y FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE DURAZNO EN LA PROVINCIA DE PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER.	
7.1 Análisis DOFA	155

7.2 Posición competitiva	158
7.2.1 Análisis de fortalezas y debilidades de la empresa	160
7.2.2 Oportunidad de Negocios en los Tratados de Libre Comercio de Colombia	160
7.2.3 Normas de Origen	160
7.3 Análisis de la encuesta Delfi	163
7.3.1. Ciencia Tecnología e Innovación en la producción y comercialización del durazno en la región	163
7.3.2 Entidades, asociaciones, que mejoran la competitividad, Normatividad nacional e internacional.	168
7.3.3 Normatividad, OHSAS 18001, ISO 9001:2008, BPA o GAP	170
7.3.4 Aspectos socio económico- políticos respecto al sector frutícola de durazno en la región	174
7.3.4.1. Aspectos empresariales y comerciales	177
7.3.5. Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva	179
7.4 Inteligencia competitiva	184
7.4.1 Diseño de una estrategia de gestión de la innovación y transferencia tecnológicas para la producción del cultivo y comercialización de durazno	186
7.4.2 Industrialización del durazno	187
7.5 Código arancelario	190
7.6 Integración de nuevos modelos empresariales	191
7.7 Cadenas de valor de Michael Porter	192
7.7.1 Cadenas de valor alimentarios sostenibles	193
7.7.2 Tendencias de consumo	194
7.7.3 Mercados Internacionales	195
8. DISCUSIÓN	197
9. CONCLUSIONES	195
RECOMENDACIONES	197
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	200

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Herramientas de la vigilancia tecnológica. Grupo Tolsa	20
Cuadro 2. Área sembrada de durazno en fresco y en conserva chile	47
Cuadro 3. Duraznos, melocotones, frescos refrigerados y empacados en cajas de cartón madera, icopor y/0 plástico	69
Cuadro 4. Límites máximos residuales de pesticidas en fruta de durazno	73
Cuadro 5. Listado de predios en diferentes departamentos productores durazno registrado en el Ica para exportación en fresco.	79
Cuadro 6. Brecha tecnológica en los frutales del departamento de Cundinamarca	89
Cuadro 7. Listado de predios productores durazno registrado en el ICA para exportación en fresco.	97
Cuadro 8. Resultados de búsqueda, utilizando diferentes descriptores en Base de datos (BD) Scopus	112
Cuadro 9. Resultados de búsqueda utilizando descriptores VT+ durazno en base de Datos Science direct	113
Cuadro 10. Resultados de búsqueda con descriptores industria + durazno en Base de datos (bd) Sciencedirect	113
Cuadro 11. Resultados de búsqueda con descriptores vigilancia tecnológica en fruta de durazno + industria en Base de datos (bd) Ebsco host Academic Search premier	114
Cuadro 12. Journal rankings en el área de ciencias biológicas y agrícola en los últimos 3 años en Colombia	120
Cuadro 13. Abreviatura de patentes World Intellectual Property Indicators	130
Cuadro 14. Patente wo2010082376 alimentos elaborados melocotón y método para la producción de alimentos procesados melocotón	134
Cuadro 15. Patente wo2010054932 Composición de té	135
Cuadro 16. Patente wo2011117411 Preparación viral entomopatógenos	135

Cuadro 17. wo2010035154 Proteínas recombinantes de epóxido hidrolasa (eh) de durazno	135
Cuadro 18. patente wo2011149259 composición incluyendo, compuesto derivado del melocotón Kernel para tratar el trastorno piel hiperpigmentación y blanquear la piel.	136
Cuadro 19. Patente wo2007080200: sistema para el embalaje individual de melocotones y otras frutas y verduras que tienen una forma adecuada.	136
Cuadro 20. Patente wo2008016612: (un tipo de contener apilable clamshell).	137
Cuadro 21. Patente wo2009107984 composición para prevenir el envejecimiento de la piel contienen extractos borte de la planta	138
Cuadro 22. Patente wo2008062310: (eliminación de las bacterias que causan la enfermedad de pierce	138
Cuadro 23. Patente wo2007139959: mejoramiento de magulladura composición y modo de empleo.	138
Cuadro 24. Patente wo2008107560 procedimiento y equipo para la producción de frutas jarabes de azúcar que tiene un contenido alto de fructuosa.	139
Cuadro 25. Patente wo2008136677: sistema transportador.	139
Cuadro 26. Patente wo2008137551: multiusos, repelente de insectos. composición y métodos	140
Cuadro 27. Patente wo2007041035, composición oral y método para la reducción de estrés asociada con dejar de fumar.	140
Cuadro 28. Patente wo2010112628, uso de péptidos y métodos para determinar si una planta ha sido sometido a las heladas	141
Cuadro 29. Patente wo2009111867 conjunto de los productos de cereales obtenidos por tamizar escamas de los cereales.	141
Cuadro 30. Sistema y métodos continuo de baja temperatura en la pasteurización de alimentos.	147
Cuadro 31. Preparación e incorporación de coproductos en bebidas para mejorar los atributos nutritivos y sensoriales	148
Cuadro 32. Embalaje de material para mantenimiento en fresco capaz de liberar lentamente desinfectante de dióxido de cloro y método de preparación de material de embalaje.	148

Cuadro 33. Análisis DAFO oportunidades y amenazas del sector frutícola de durazno	156
Cuadro 34. Análisis DAFO fortalezas y debilidades del sector frutícola de durazno	157
Cuadro 35. Matriz general para la evaluación de la posición competitiva de la empresa.	158
Cuadro 36. Tratados de libre comercio con Colombia	161
Cuadro 37. Competitividad cadena frutícola de durazno	162
Cuadro 38. Aspectos tecnológicos de la fruta de durazno	165
Cuadro 39. Entidades gubernamentales o privadas en la región que pueden mejorar la competitividad de la producción y comercialización de durazno	167
Cuadro 40. Normatividad, OHSAS 18001, ISO 9001:2008, BPA O GAP	169
Cuadro 41. Aspectos socio económico- políticos respecto al sector frutícola de durazno en la región	171
Cuadro 42. Aspectos empresariales y comerciales.	174
Cuadro 43. Vigilancia Tecnológica y competitiva en la cadena frutícola de durazno	176
Cuadro 44. Código arancelario de durazno fresco en Colombia	190

LISTA DE GRAFICAS

Grafico 1. Ciclo vigilancia tecnológica	34
Grafico 2. Localización geográfica Departamento Norte de Santander	35
Grafico 3. Área de producción Durazno en Fresco Chile diferentes regiones	48
Grafico 4. Área de producción Durazno en Fresco Chile (2010)	48
Grafico 5. Área de producción Durazno cultivada en Chile	50
Grafico 6. Principales productos de exportación de Chile año 2013	50
Grafico 7. Producto de Importación desde Chile a Colombia en los años 2011-2013	51
Grafico 8. Producto de Importación desde Chile a Colombia en los años 2011-2013	51
Grafico 9. Bases de la política de Sustentabilidad de la Industria Frutícola Chile	66
Grafico 10. Estadística de Exportación de fruta chilena	71
Grafico 11. Acuerdos Comerciales vigentes con Chile	72
Grafico 12. Principales Departamentos con mayor densidad de siembra del cultivo de Durazno (<i>Prunus pérsica</i> L) en Colombia 2012	78
Grafico 13. Porcentaje de producción del cultivo de durazno por Departamento durante el año 2011	80
Grafico 14. Departamentos con mayor producción de durazno año 2011	81
Grafico 15. Producción y área cosechada de durazno Departamento de Boyacá	82
Grafico 16. Producción y área cosechada de durazno Departamento de Santander	86
Grafico 17. Producción y área cosechada de durazno Departamento del Huila	87
Grafico 18. Producción y área cosechada de durazno Departamento de Cundinamarca	89
Grafico 19. Producción y área cosechada de durazno Departamento del Valle del Cauca	90
Grafico 20. Precio de venta de fruta en fresco agosto 2013	91
Grafico 21. Precio de venta de fruta en fresco agosto 2014	91

Grafico 22. Producción y área cosechada de durazno Departamento Norte de Santander	98
Grafico 23. Asociaciones de pequeños productores de fruta de durazno Municipio de Cacota	99
Grafico 24 Asociación empresarial Agropecuarios del Municipio de Pamplonita	100
Grafico 25. Pesticidas en el cultivo de durazno en la región	101
Grafico 26 Diferentes productos de Durazno producidos en la provincia de Pamplona	108
Grafico 27. Registro artículos relacionados con VT en la base datos Scopus	109
Grafico 28. Artículos relacionados con en diferentes temáticas en la base datos Scopus	110
Grafica 29. Resultados de Búsqueda BD ScienceDirect	111
Grafica 30. Resultados de Búsqueda BD ScienceDirect	111
Grafico 31. Número de artículos científicos de Investigación en 3 bases de datos con descriptores de búsqueda (durazno deshidratado)	112
Grafico 32. Artículos de Simposio Internacional de Durazno, ISHS Acta Horticulturae	115
Grafico 33 Comparación de términos de búsqueda y su tendencia en los últimos 10 años	117
Grafico 34. Temática de Industria de conservas (durazno) según su posición geográfica	117
Grafico 35. Rankings Principales países con artículos en bases de datos Scopus® (Elsevier BV) año 2013	120
Grafico 36. Registro de patentes por mes de fruta de Durazno 1970-2014	133
Grafico 37. Análisis de Patentes fruta de Durazno	134
Grafico 38. Patentes durazno en el campo Biotecnológico	142
Grafico 39. Países solicitantes de las patentes	143
Grafico 40. Mapa mental de dos Patentes de durazno	144
Grafico 41 Mapa mentales Principales investigciones de durazno	145
Grafico 42. Países solicitantes de patentes en Colombia en el ámbito e biofertilizantes	145
Grafico 43. Países desarrolladores Envases de Alimentos Frescos	149
Grafico 44. Países con interés comercial en Envases de Alimentos Frescos	150

Gráfico 45. Técnicas y aplicaciones destacadas, Análisis por familias	151
Grafico 46. Ciencia tecnología e Innovación comercialización de durazno	163
Gráfico 47. Ciencia, tecnología e innovación en la producción y comercialización de Durazno	166
Grafico 48. Mejoramiento prospectivo de la competitividad según entidades públicas y privadas	167
Grafico 49. Aplicación de Normas para innovar en nuevos productos	169
Gráfico 50. Identificación de aspectos empresariales y comerciales	174
Gráfico 51. Importancia de la Vigilancia Tecnológica	178
Gráfico 52 Productos de durazno enlatado	183
Gráfico 53 Maquinaria industrial deshidratador de frutas	184
Gráfico 54. Maquinaria industrial procesos de la fruta de durazno	185
Gráfico 55. Duraznos en almíbar	186
Gráfico 56. Cadena de valor de Michael Porter	188
Gráfico 57. Cadenas de valor alimentarias sostenibles	189
Gráfico 58. Mapa conceptual de Análisis de empresas y patentes	191

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estructura de una fruta de carozo (sección longitudinal)	27
Figura 2. Crecimiento de frutos de carozo	28
Figura 3. Durazno variedad amarillo jarrillo	29
Figura 4. Metabolismo de la respiración climatérica	30
Figura 5. Lata duraznos mitades 820 g dos caballos / precio aprox	75
Figura 6. Duraznos en mitades en conserva San Felipe chile	94
Figura 7. Durazno en almíbar semillas del campo	92
Figura 8. Néctar durazno 215ml	93
Figura 9. Néctar durazno 1lt	93
Figura 10. Néctar durazno 1lt, /precio 4250 (pesos colombianos)	93
Figura 11. Durazno la Coruña lata 820 g	94
Figura 12. Durazno en mitades Granunion	94
Figura 13. Duraznos en almíbar Alfresco	95
Figura 14. Duraznos en almíbar Macedonia	95
Figura 15. Nectar de duraznos Respin	95
Figura 16. Mermelada san Jorge	95
Figura 17. Programa alianza ICA- Asohofrucol en la erradicación de la mosca de la fruta	173
Figura 18. Derrumbes viales Municipios Chitagá - Pamplona	182

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Encuesta Delphi a expertos	227
Anexo 2. Grupos y líneas de investigación	232
Anexo 3. Patentes de invención de la fruta de durazno	246
Anexo 4. Literatura científica referente a la temática de estudio	260
Anexo 5. Vigilancia tecnológica comercial en la cadena de producción y comercialización de durazno	321
Anexo 6. Principales temas de artículos en el área de agronomía y ciencia del cultivo (agronomy and crop science) año 2013	367
Anexo 7. Principales temas de artículos en el área ciencia de los alimentos Año 2013	371

INTRODUCCIÓN

El amplio potencial del sector frutícola que tiene Colombia es uno de los principales generadores de desarrollo y fuente de empleo del sector rural. Se considera una importante ventaja competitiva en la producción y comercialización de frutas con base en una oferta de frutos de carozo que actualmente tiene el departamento de Norte de Santander. Se destacan algunos aspectos del plan nacional de productividad y competitividad, en el funcionamiento de las tendencias tecnológicas y como estas, se convierten en hallazgos obtenidos al apoyo del proceso de toma de decisiones dentro de las problemáticas de la cadena productiva frutícola de durazno.

A pesar que productores del sector frutícola de durazno, desconocen tendencias del mercado para el cultivo de durazno y de la misma forma nuevos productos que tengan en su producción elementos innovadores, se podría incursionar en un futuro mercados especializados, aun cuando persiste una escasa investigación y articulación de los componentes de ciencia, tecnología e innovación (CT&I) como una práctica empresarial de obligatorio cumplimiento, que resulta de vital importancia en la innovación y desarrollo de nuevos productos, necesarios en la práctica habitual de la competitividad a realizar, por el sector empresarial frutícola de la región.

La información como gestión del conocimiento, es un componente crítico, poco utilizado y desarrollado en el sector agroindustrial frutícola, en el departamento de Norte de Santander, como factor indispensable de la inteligencia de mercados. Existe un portafolio de productos de empresas competidoras que han logrado incursionar y posicionarse en mercados externos, más aun cuando se priorizan necesidades reales y potenciales de los clientes hacia los cuales dirigen su oferta.

Son relativamente pocas las empresas del sector que mediante la metodología de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva (VT/IC), logran advertir la entrada de una serie de productos y competidores y sus implicaciones en los que se pueden basar muchas de

sus estrategias de producción y comercialización al igual que el intercambio de conocimiento de múltiples actores, internos y externos.

Según Escandón *et al* (2013) afirmo que en la dinámica del mundo actual, las empresas deben buscar nuevas estrategias que les permitan mantenerse y crecer dentro del mercado. Bajo este contexto las posibilidades no solo se suscriben en los mercados nacionales sino que se estructuran en la internacionalización de nuevos productos, por lo que hace referencia a la orientación empresarial del directivo, relacionado con la decisión de entrar a competir internacionalmente.

El trabajo de investigación planteó la realización de un estudio de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el cultivo de durazno conocido como Amarillo jarillo o Jarillo en la provincia de Pamplona Norte de Santander, donde ha existido una producción representativa de durazno, tipo pavia, apta para la industrialización, con un registro importante de área cultivada, que de acuerdo con el informe presentado por Asohofrucol en Mayo de 2012, estimó un área sembrada de caducifolios de 700 hectáreas (ha) y una producción de 13.500 Toneladas (Ton) y alrededor de 150 productores. Asohofrucol (2012).

Por tanto se ha basado parte de la actividad agrícola económica de la fruta de durazno en varios departamentos del país, siendo el durazno tipo pavia, una de las variedades a industrializar en conservas y otros productos, como una forma de dar valor agregado a la producción en procesos de industrialización y comercialización del durazno. Sin embargo es necesario que empresarios y productores puedan estar alerta y anticiparse a los avances en materia tecnológica y estudios científicos con los que puedan conformar una ruta de competitividad que les permita competir en mercados nacionales e internacionales con mayores ingresos.

El estudio, comprendió un análisis de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva del comportamiento de la fruta de durazno, en diversas etapas de producción, verificación de algunas tecnologías emergentes a través de patentes, las cuales han sido desarrolladas . A partir de la metodología de VT/IC en el sector frutícola, específicamente en la fruta objeto de estudio, se pueden establecer nuevas tendencias de producción entre los cuales se encuentran productos de innovación, tecnologías emergentes, competidores, socios, nuevos mercados y demás, lo que en el futuro podría facilitar la incursión de nuevos productos en un mercado internacional.

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo General

Realizar un estudio de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva aplicado al cultivo y comercialización del durazno en la Provincia de Pamplona Norte de Santander

1.2 Objetivos Específicos

Realizar el estado del arte sobre el cultivo y comercialización de durazno en fresco y procesado en Colombia y Chile como país líder en la producción.

Realizar un diagnóstico del sector frutícola duraznero de la región con el propósito de evaluar debilidades y fortalezas de la producción.

Seleccionar y analizar la información de los principales estudios e investigaciones en el ámbito académico y empresarial sobre la producción y comercialización de la fruta de durazno, mediante la metodología de Vigilancia Tecnológica.

Seleccionar y analizar la información relevante que se encuentra en bases de datos de patentes sobre nuevos productos o tecnologías utilizadas en el proceso de producción y comercialización de durazno que conduzcan a la identificación de procesos innovadores en las empresas del sector de durazno.

Identificar tendencias tecnológicas y tecnologías adquiribles que contribuyan al reconocimiento y fortalecimiento de las capacidades de producción y comercialización de Durazno en la Provincia de Pamplona, Norte de Santander

2. JUSTIFICACION

Con el estudio se pretende abordar las particularidades del entorno que afecta la competitividad de las organizaciones en el sector frutícola respecto de la fruta de durazno, mediante la revisión exhaustiva de la información, siguiendo una metodología en el área de Vigilancia Tecnológica.

La baja competitividad en el mercado especializado, en la región evidencia un uso ineficiente de los factores de producción, bajos niveles de innovación en los sistemas productivos, falta de inversión en el campo, por medio de políticas públicas que apoyen al pequeño y mediano productor y otros aspectos culturales de la comunidad de la región que influyen significativamente en el desarrollo y fortalecimiento de la economía. Las importaciones de fruta de países como Chile, han sido representativas, lo cual reduce la capacidad de competir en el mercado nacional con este tipo de frutas.

En la Inteligencia competitiva es necesario entender el lenguaje de los datos, la información en relación con la inteligencia de mercados, conociendo que hay una diferencia en algunos conceptos en los que se basa la investigación. La interpretación en la recolección de los datos de información, la forma de procesarlos y transformarlos en producto con mayor valor agregado, intensifica el aumento del conocimiento y es de gran relevancia, en el caso de la toma de decisiones de las organizaciones de este sector económico.

Es fundamental la comprensión de las relaciones que existen entre el proceso interactivo del modelo empresarial que tienen las asociaciones y aquellas empresas dedicadas a la producción y comercialización de la fruta. El análisis de datos que se generan a partir de un estudio de vigilancia tecnológica, puede aportar elementos de juicio en lo que respecta a la toma de decisiones e implicaciones de la alta gerencia, concebida desde el entorno del sector frutícola de durazno.

Entender la importancia de incluir a la cultura de trabajo en equipo y colaborativo, con actores multidisciplinares en las distintas partes del eslabonamiento de la cadena productiva es relevante, ya que incentiva la colaboración y la confianza entre personas de las

organizaciones, al clarificar objetivos conjuntos que se quieren alcanzar. Como el proceso de comunicación eficaz, en las organizaciones productivas en base al flujo de la información y hallazgos obtenidos desde la Vigilancia Tecnológica en relación a aspectos sociales, tecnológicos, medioambientales, legales, mejor la competitividad de las empresas.

Según el observatorio del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología agropecuaria (SNCTA) se han llevado a cabo estudios en tendencia de Investigación básica y desarrollo tecnológico para las cadenas productivas de aguacate, plátano y hortalizas. (Flórez & Morales., 2013). Tendencias mundiales se revisaron en este estudio.

Los cambios que ha tenido la estructura productiva frutícola en Colombia, en los últimos años, usando herramientas de la Vigilancia Tecnológica (VT) e Inteligencia Competitiva (IC) son nuevos, sin embargo estas prácticas permiten formular algunas ventajas que inciden en el proceso de toma de decisiones y planeación estratégica de Pymes del sector frutícola que tienen el objetivo de establecer sus productos en los mercados internacionales.

Puesto que Colombia se encuentra inmersa en un proceso de internacionalización de su economía, es necesario e indispensable integrarse al comercio mundial para alcanzar un mayor nivel de crecimiento económico en un entorno empresarial cada vez más dinámico debido al acelerado desarrollo tecnológico y por ende alcanzar una mayor capacidad de generación de empleo en nuestro país.

«La vigilancia genera inteligencia». Su aportación en una tarea importante, pero no única, y puede variar en función del grado de confianza o responsabilidad que se le otorgue desde la dirección. La labor del profesional está asegurada en vigilancia tecnológica pero sólo participará en la generación de inteligencia en la medida en que pueda colaborar en el proceso de toma de decisiones. (Giménez T. y Román A (2001)).

Por tanto la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, permite conocer las particularidades del entorno, detectar oportunidades, anticipar los cambios, a partir de una gestión eficiente de la información científica y tecnológica, permitiendo así, la disminución de riesgos en el proceso de toma de decisiones para beneficio de la organización.

3. ANTECEDENTES

3.1 Breve Reseña del sector

El sector agropecuario en la economía mundial se ha caracterizado por ser el sector con mayores distorsiones en el mercado mundial que desvirtúan la economía de libre mercado, no obstante es posible superar el atraso en la internacionalización. Colombia debe aprovechar las preferencias arancelarias de acceso en países desarrollados tales como Australia, Canadá, Estados Unidos, Japón, Noruega, Nueva Zelanda y Suiza, dentro del esquema que otorga una ventaja comparativa con relación a los países que no lo tienen.

Según explicó la embajadora de la Unión Europea en Colombia, María Van Gool, las exportaciones colombianas se han centrado históricamente en petróleo, carbón, banano y café. Colombia está diversificando cada vez más su oferta de productos y aprovecha las oportunidades de negocios que ofrece un acuerdo comercial por estar libre de arancel. Por tanto se han aumentado las exportaciones de aguacate (106%), piñas (519%), naranjas dulces (117%), limas (106,3%) y frutas secas (160,1%), entre otros.

Algunas de las medidas que el Ministerio de Agricultura en Colombia está tomando para afrontar este nuevo desafío, al abrir su agroindustria al mundo, están interiorizando en las exigencias de los mercados referentes a estándares de calidad e inocuidad de los productos, destinando recursos en capacitación a agricultores y técnicos en estos puntos. Villegas., (2012).

Colombia tiene unas 5 millones de hectáreas cultivadas, entre ellas hay unas 350.000 dedicadas a frutas y hortalizas, que si bien tenemos mucha variedad, pero son escasos los volúmenes. En el cultivo de durazno se ha registrado aproximadamente una área sembrada de 3.160 ha sembradas de durazno en el país en el año 2012, según cifras que tiene la Federación Colombiana de Productores de Caducifolios, Fedecaducifolios. Asohofrucol., (2012).

La baja competitividad y productividad se deben principalmente al uso ineficiente de los factores de producción, particularmente la tierra y el agua, un bajo nivel de innovación en los sistemas productivos, a la falta de inversión en el campo, escasa capacidad de competir tanto a nivel interno como externo.

Pocos productores hacen parte del registro y el listado de predios de productores certificados en frutales de durazno, registrados por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) para su exportación en fresco. Solo 8 predios de los cuales 5 están ubicados en el departamento de Norte de Santander, 4 de ellos en la vereda Icota, Municipio de Cácuta y uno en el Municipio de Abrego. ICA (2015).

La principal problemática en el comercio de los productos frutícolas colombianos está representada por las barreras fitosanitarias impuestas ya que no son competitivos en mercados internacionales dadas las exigencias de países compradores, teniendo Colombia que comprometerse a un mayor desarrollo tecnológico, para lograr vencer los problemas sanitarios que actualmente afronta. Hernández., (2009).

Históricamente Colombia ha sido un país importador de frutas producidas en zonas templadas como manzanas, peras, duraznos, ciruelas, nectarines y uvas. Estas importaciones se han incrementado en los últimos años, dados los cambios de hábitos alimenticios que enfatizan en el beneficio de consumo de frutas, como eje fundamental para el mantenimiento y conservación de la salud.

En el acuerdo de competitividad de productos hortofrutícolas promisorios exportables en Colombia, en el año 2001, se distinguieron entre productos promisorios exportables de primera generación y productos promisorios exportables de segunda generación, que incluyó frutas y hortalizas que potencialmente se podría exportar. El durazno fue catalogado dentro de los frutos de segunda generación, no obstante después varios años, no ha sido posible la exportación del durazno como se planteó en ese momento.

Algunos proyectos hicieron parte del portafolio, (Proyecto MADR, 2007), por un valor de 371.754.000 en dos años (2005-2007), con proyectos y alianzas de la academia y la empresa privada. El paladar de los consumidores de los países llamados desarrollados,

experimenta un cierto grado de saturación al gusto de ciertas frutas, para ellos tradicionales, como manzana, pera, durazno, uva, naranja y hasta la piña. Montañó P &, Toro J. (2007).

Aun así el sector frutícola, tiene claras ventajas comparativas como son: riqueza y diversidad de sus recursos naturales, estratégica situación geográfica con cosechas todo el año, relativo mínimo tiempo de transporte a mercados internacionales estacionales, colonias latinas que añoran los productos tropicales y ahora la liberación del comercio que podría propiciar la renovación de múltiples empresas que basan su economía en la producción primaria.

Sin embargo se observa que una mayoría de fruticulturas tienen aún problemas tecnológicos, con cultivos explotados artesanalmente, no usan riego artificial, la época de recolección de la fruta queda a la merced de las lluvias preponderantes en cada localidad, adicional a esto, la transferencia de tecnología es incapaz de llegarle a un sector amplio de pequeños productores. Se estima que un 70% de la producción de frutas proviene de pequeños y medianos productores.

Uno de los principales causantes de este rezago, que recientemente ha capturado la atención en los debates de política pública, es el bajo nivel de productividad prevaleciente en Colombia la cual ocupa el puesto 66 de 144 países en el más reciente ranking de Competitividad Global, por detrás de pares del continente como Perú, México, Panamá, Brasil y Chile. CPC (2014).

Existe una participación decreciente en el sector agropecuario del PIB, el cual aportaba el 15,8% en 1992, el 9,6% en 2002 y un 6,2% en 2012.

El sector agropecuario colombiano es de gran importancia para el desarrollo económico del país y es considerado un sector estratégico, por su contribución al PIB, por la generación de empleo y de divisas. Posee un gran potencial de crecimiento ya que existen nuevas oportunidades de negociación de productos y de tierra agrícola que aún no ha sido explotada.

3.2 Innovación y Competitividad

En España son numerosas las experiencias que han implantado las empresas en relación a la Inteligencia basada en I+D hacia la Inteligencia económica. Tolsa es una compañía española, que investiga desarrolla, fabrica y comercializa múltiples productos para el consumo doméstico e industrial.

Es una empresa que ofrece soluciones innovadoras que contribuyen a la mejora de la competitividad de sus clientes en todo el mundo. Bajo la forma de productos diseñados para integrarse en su cadena de valor, ha implementado la innovación que permite transformar las ideas en productos aceptados por el mercado, el éxito de la innovación requiere una correcta gestión, no sólo de la tecnología, sino también de factores comerciales y sociales.

Esta compañía (Tolsa) en su departamento de I+D ha impulsado el desarrollo de nuevos productos, basados en avances Tecnológicos. La necesidad de una continua mejora en la gestión de esta dimensión tecnológica, lleva a dicho departamento a la puesta en marcha de actividades relacionadas con los esquemas de Inteligencia Económica.

Así el enfoque de Inteligencia basado en I+D generalmente denominado Vigilancia Tecnológica se concibió en esta empresa en los años 90 considerándose un elemento básico para el refuerzo de la capacidad innovadora y obviamente, contando con el departamento de I+D.

Por tanto, esta instancia actúa como vehículo necesario para la mejora continua del proceso de captación, validación y difusión de la información útil para cada uno de los proyectos de I+D ya proceda de fuentes internas o externas. Este modelo "Tolsa" expone la importancia de contar con un marco estructural bien definido aprovechando la disponibilidad de recursos y capacidades asociado a la red de contactos de Tolsa.

3.2.1 Innovación tecnológica en Colombia

Una comparación de estudios indica que en América Latina, el cambio tecnológico es exógeno y la capacidad para incorporarlo está poco desarrollada: los procesos de innovación

son informales y sistémicos; predominan las innovaciones adaptativas e incrementales y son escasas las actividades de investigación y desarrollo; son bajas las capacidades de eslabonamiento tecnológico. Castellanos F. (2007)

Desde la creación del Sistema Nacional de Competitividad en el año 2006, Colombia ha diseñado múltiples agendas para promover la competitividad del país. Sin embargo, a la fecha, no se ha logrado implementar buena parte de estas, de manera que se traduzcan en un avance sólido del país en los indicadores internacionales de referencia en materia de competitividad.

Tal como ha establecido la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos:

“la habilidad del Gobierno de generar una administración pública eficiente y efectiva, capaz de entregar políticas y servicios robustos a los ciudadanos y empresas en pro de la seguridad, el crecimiento y la prosperidad del país, es la clave para asegurar que Colombia avance en su agenda de desarrollo, cohesión, competitividad y prosperidad a largo plazo” (OCDE, 2013).

En este sentido, vale la pena destacar que a pesar de que Colombia ha expresado su compromiso en mejorar la administración pública, el país aún tiene mucho espacio de mejora en términos de eficiencia del Estado. Bajo este contexto, de poco sirve tener diagnósticos atinados y agendas contundentes para abordar los distintos cuellos de botella que limitan la competitividad del país. La falta de mayor eficiencia del Estado podría estar convirtiéndose en una restricción vinculante (“binding constraint”) que habría que abordar si se quiere empezar a lograr resultados tangibles en materia de competitividad del país. (CNC 2014-2015).

En la dinámica del mundo actual, las empresas deben buscar nuevas estrategias que le permitan mantenerse y crecer dentro del mercado. Por ejemplo dentro de la competitividad los pilares por departamentos son analizados. Un ejemplo práctico es el pilar de infraestructura, donde el departamento que más ganó en fue Cesar (6), al pasar de la posición

20 a la 14 entre 2013 y 2014. Antioquia (+3 puestos), así como Norte de Santander (+2 puestos) y Cauca (+2 puestos) también presentaron una tendencia positiva en este pilar.

Bajo este contexto las posibilidades no solo se suscriben en los mercados nacionales sino que también se estructura en la internacionalización de los productos. Dentro de esta dinámica, las empresas de creciente creación con potencial de desarrollo rápido ante la presencia de un producto o un proceso innovador con directivos con altos niveles de experiencia y empresarial, con un entorno cambiante pero con oportunidades, logran incursionar en mercados internacionales y lograr altos niveles de ventas. Escandón *et al.*, (2013).

Según el Tecno parqué Nodo Rionegro del Centro de la Innovación la Agroindustria y el turismo del servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se listan alguna de las herramientas que sirven de apoyo en la implementación de metodología Innovitech de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva dentro de las cuales se encuentran: Ambientalex, Digitalia, E-Libro. Legiscomex.com entre otros. Estos portales especializados en soluciones para el comercio internacional integran en un solo sitio información y herramientas claves para el proceso de enseñanza de aquellas temáticas que tienen dentro de sus ejes temáticos la globalización, los negocios internacionales y el comercio exterior.

3.2.2 Vigilancia Tecnológica en Colombia

Según Sierra J (2013) en su investigación titulada: *Vigilancia Tecnológica e inteligencia competitiva en Ciudades inteligentes, Caso Salud Publica*, Tesis de la Especialización en Gestión de la Innovación Tecnológica, Escuela de Ingeniería, Universidad Pontificia Bolivariana en Medellín, sostiene que:

“La inteligencia competitiva (o business intelligence) es aprender a gestionar y procesar el gran volumen de información y documentación al que hoy tenemos acceso gracias a Internet, en beneficio de nuestro negocio y actividad profesional. Desarrollar en nuestra organización, empresa o investigación, procedimientos sistemáticos de capturar, analizar, relacionar y agregar valor a información relevante del entorno profesional de nuestra empresa, institución investigadora, región o país.”

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1 MARCO TEORICO

4.1.1 Vigilancia Tecnológica

La definición de la Vigilancia Tecnológica según norma UNE 166006:2011 (Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva), es la siguiente: proceso organizado, selectivo y permanente, de captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios. Gonzales A. (2015)

La práctica de la vigilancia tecnológica comenzó hacia los años noventa, como consecuencia de las necesidades detectadas en algunas empresas, inician una labor de investigación y difusión de la vigilancia e inteligencia competitiva a través de un programa conocido con el nombre de “*best practices*” en empresas del área de América del Norte.

Los distintos análisis que se han realizado sobre el impacto de la Vigilancia e Inteligencia Tecnológica, VIT, en las empresas Pymes muestran la dificultad de su medición en términos de rentabilidad. Según Fernando Palop y José M. Vicente en su artículo (VT&IC) Potencial para la empresa española “mencionan que en países occidentales tiene un mayor énfasis al relacionarla con la competitividad mientras que en los países orientales se enfoca más a compartir ideas y facilitar la consecución de objetivos de los equipos multidisciplinares, así como en su capacidad para integrar ideas diversas.

“La principal condición para su práctica es la existencia de una estrategia y de una voluntad de liderazgo además de una utilización de la tecnología como factor de generación de ventajas competitivas.”

El entorno empresarial hace que la empresas busquen alternativas para la creación de valor y aportar a su objetivo principal de generar dinero, en esta búsqueda aparecen cada vez más productos y servicios pero son menos capaces de diferenciarse. Las empresas entonces deben

diseñar sus propias estrategias para incentivar y apropiar el proceso de innovación como alternativa para el desarrollo económico por medio de la ejecución de proyectos de innovación. (Palop F y Martínez J (2012)).

La inteligencia competitiva abarca el proceso completo y continuo desde captar información relevante del exterior y de la propia organización sobre los temas de interés, seleccionar, analizar, difundirla y transmitirla en la organización, para convertirla en conocimiento compartido y orientado a guiar la toma de decisiones competitiva. (ovtt.org, 2012).

4.1.2 Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva

Ramírez M, & Rua E. D. & Arango., (2012) afirman que estas son dos herramientas que suelen complementarse muy bien y están basadas en las fuerzas de Porter, igualmente citadas por Escorsa & Maspons (2001), quienes proponen organizar la vigilancia de una empresa bajo 4 ejes:

- Vigilancia Competitiva: se encarga de buscar información sobre la competencia actual y la competencia potencial.
- Vigilancia Comercial: busca información de los clientes y los proveedores.
- Vigilancia Tecnológica: Busca información de la tecnologías que se encuentran disponibles o que recién aparecen.
- Vigilancia del entorno: busca información de hechos exteriores que puedan afectar el futuro.

Ramírez *et al.*, (2012) p.240

Las actividades de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva son herramientas de trabajo fundamentales para mejorar la competitividad de las organizaciones. (Giménez Gonzales Toledo E. & Román A. (2001) p.13)

La Vigilancia Tecnológica (VT) tiene como objetivo principal, conocer día a día todo lo que ocurre en un área tecnológica determinada, con el fin de establecer el camino que deben tomar los trabajos de investigación que se desarrollen dentro de una organización.

¿Cuál es el objeto de la vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva?, ¿Qué debemos vigilar?, ¿Qué informaciones buscar?, ¿Dónde localizarlas?, ¿Cómo tratar y organizar la información?, ¿A quién comunicar la información en la empresa?, ¿Cómo promover la implicación de todo el personal?, ¿Qué recursos vamos a destinar?

Para dar respuesta a estas cuestiones existen diversas propuestas metodológicas propuestas en las que se hace referencia autores como Millán T & Comai A.(2006) y en las que se articulan, normalmente, ciclos de actividad. Estos identifican una serie de etapas generales del proceso de vigilancia tecnológica que, de manera consensuada, engloban actividades descritas en la imagen (identificar, buscar, analizar, valorizar, difundir y orientar) y consisten en las siguientes fases:

4.1.2.1 Diagnóstico:

Se debe identificar y precisar el tema a vigilar. Para ello, se identifican las necesidades de información, las tecnologías a vigilar y los factores críticos de vigilancia (FCV) para definir la estrategia de vigilancia más adecuada para la organización, estableciendo una hoja de ruta con objetivos y responsabilidades viables a partir de los recursos humanos, materiales y económicos que la organización dispone y decide dedicar al proceso. Se debe implicar a toda la organización.

Los factores críticos de vigilancia son los aspectos claves a vigilar y se determinan por cada actividad de la cadena de valor de la organización. Además, para precisar la búsqueda de información, es recomendable acompañar los FCV con descriptores, palabras clave, prioridad, horizonte temporal, etc.

Los principios de gestión del conocimiento reconocen la importancia del conocimiento como un factor competitivo clave en cualquier organización; así como la dependencia en la

innovación y la productividad de sus usuarios, lo que permite obtener elementos que conforman el ciclo de la Inteligencia Competitiva.

4.1.2.2 Búsqueda y captura de información

La tarea primordial es: diseñar e implementar la estrategia de recopilación de información. Para ello, se definen los objetivos de la búsqueda de información y se elabora la estrategia para precisar las necesidades, localizar la información y capturarla de una manera organizada. Para lo cual se realizan tareas como: identificación de palabras clave, validación de expertos, selección de fuentes de información relevantes, formulación de ecuación de búsqueda y elaboración del corpus o registros realizados.¹

Esta etapa requiere combinar conocimientos en vigilancia y habilidades técnicas para el manejo eficiente de herramientas informáticas, así como aprender y desarrollar competencias digitales de apoyo para gestionar la infoxicación o sobreinformación que emerge con Internet. Entre los recursos útiles disponibles en la red, puede utilizar: observa un metabuscador en Ciencia y Tecnología, que ofrece información relevante sobre ciencia, tecnología e innovación producida en Iberoamérica y organiza sus resultados atendiendo a fuentes de información estratégicas para la vigilancia tecnológica, como:

Patentes, publicaciones y artículos científicos, grupos de investigación, ofertas y demandas tecnológicas, ferias y congresos, recursos educativos abiertos, normativa y legislación.

Convocatorias y ayudas, proyectos innovadores, buenas prácticas, casos de éxito, contactos y colaboradores.

¹ Ibid., p 14

4.1.2.3 Análisis de la información

La tarea primordial es: procesar y analizar la información encontrada para filtrar lo relevante. Para ello, se combinan criterios de validación de la información obtenida, técnicas analíticas de información y herramientas informáticas especializadas que ayuden al equipo a seleccionar la información relevante según los objetivos de búsqueda. En esta fase, resultan de ayuda herramientas como: mapas tecnológicos, software de patentes, gestores bibliográficos, visualización de información o software integrales de vigilancia tecnológica.

4.1.2.4 Valorización de la información relevante

La tarea primordial es: elaborar productos con los resultados obtenidos. Para ello, una vez concretados los resultados y valorada su trascendencia, se han de generar los denominados productos de vigilancia tecnológica. Estos son soportes de información confeccionados con los resultados de información obtenidos del proceso de vigilancia tecnológica, y que conformarán el medio de difusión de éstos en la organización. Los más relevantes suelen:

Boletín o informe de vigilancia tecnológica.

Boletín de oportunidades tecnológicas.

Informes de prospectiva y tendencias.

Estudios de patentes.

Seguimiento del entorno.

4.1.2.5 Difusión y comunicación

La tarea primordial es: diseminar los resultados del proceso a las personas con responsabilidades pertinentes en la organización. Para ello, se ha de diseñar una estrategia de comunicación interna eficaz y distribuida en toda la organización, que cubra las necesidades de información del personal y utilice los medios de comunicación más generalizados en la organización, abarcando tanto los informales como los formales. Además, el proceso de

vigilancia tecnológica ha de contemplar un espacio para la participación de estas personas, ya que la comunicación es una consecuencia de un procedimiento llevado a cabo.²

4.1.2.6 Orientación en la toma de decisiones

La tarea primordial es: apoyar el proceso de toma de decisiones de los empleados en la organización. Para ello, a partir de la difusión de los productos de vigilancia tecnológica, se debe promover la reflexión interna y colectiva sobre a las implicaciones tecnológicas, productivas y competitivas de los resultados obtenidos. Se trata de interpretar los resultados y proponer posibilidades de actuación para servir de apoyo al proceso de toma de decisiones continuo en la organización.

Esta última fase, evidencia como la inteligencia competitiva es la razón de ser de emprender un proceso de vigilancia tecnológica sistematizado y distribuido en la organización. En la Universitat Pompeu i Fabra, Mari-Carmen Marcos y Cristòfol Rovira, dentro del “Máster Online en Buscadores, Márqueting y Posicionamiento”, imparten un módulo en concreto en el que se trata el uso de buscadores para funciones de vigilancia tecnológica. Este módulo puede cursarse independientemente. El espléndido análisis propuesto por Rovira (2008) de las fases del proceso de VT incidiendo en los Factores Críticos de Vigilancia (FCV) en su diseño, es un modelo aplicado al caso concreto de las campañas de posicionamiento y marketing online utilizando fuentes de información y herramientas de forma gratuita en Internet que puede aplicarse a distintos ámbitos académicos según necesidades utilizando otras herramientas y fuentes.

4.1.3 Metodología de la Vigilancia Tecnológica

La vigilancia tecnológica es una función clave de la gestión tecnológica y organizativa, mediante un proceso sistemático y constante que requiere un esfuerzo organizativo por parte de la empresa. Gonzales., (2015)

² lbit., 15

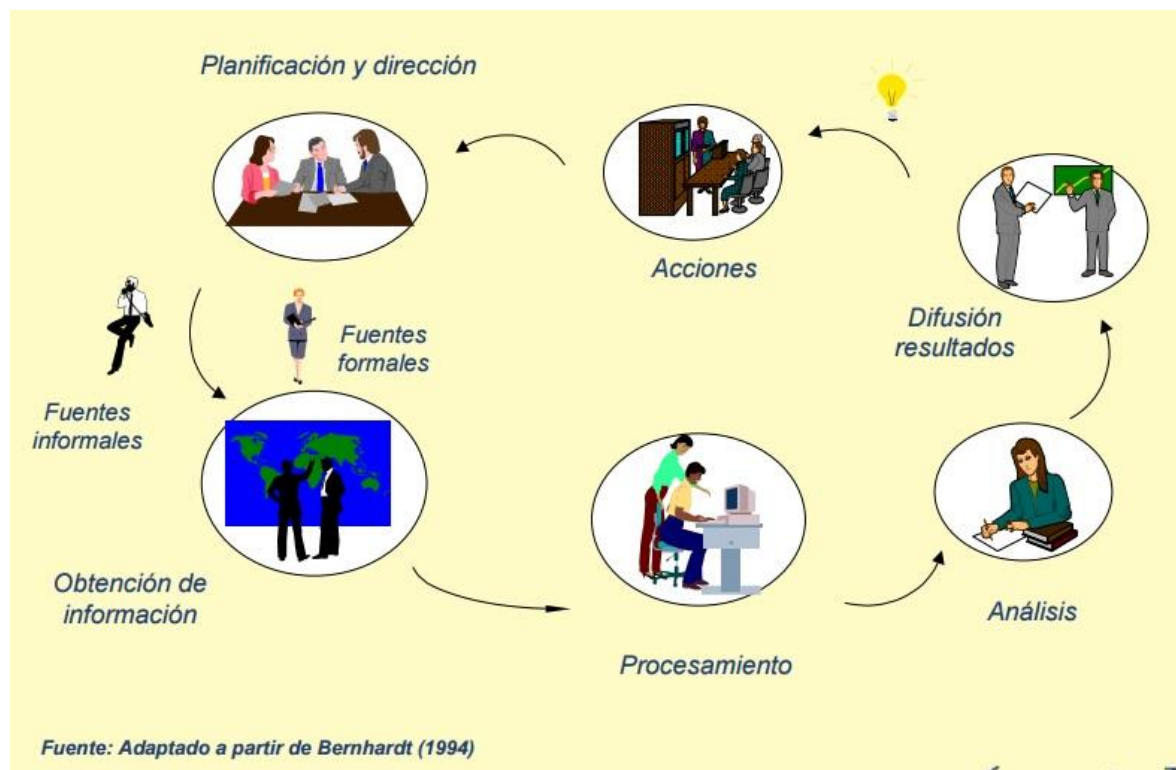
FASE I: Identificación de necesidades y áreas a vigilar

FASE 2: Búsqueda y Captación de información

FASE 3: Organización y análisis de la información

FASE 4: Comunicación, toma de decisiones y uso de resultados

Grafico 1. Ciclo de Vigilancia Tecnológica



Fuente: Escorsa Pere y Cruz Elicet, (2008)

4.1.4 FCV (*Factores Críticos de Vigilancia*): Según Archanco R. en su página web Papeles de Inteligencia, explica la importancia de definir factores críticos de vigilancia, de cómo elegir factores críticos de vigilancia tecnológica los cuales son de gran utilidad para medir la intensidad y rapidez de los cambios tecnológicos de nuestro entorno competitivo. De alguna manera nos sirven para determinar el riesgo de obsolescencia tecnológica, los potenciales peligros de un disruptor lateral y para identificar oportunidades relacionadas con la innovación tecnológica.

4.1.4.1 FCVT obtenidos de los papers o publicaciones científicas³

Evolución anual de los papers publicados en los últimos 5 años

Evolución anual del número de autores de los papers publicados

Número de papers publicado por cada autor

Evolución del número de papers publicados por cada institución.

4.1.4.2 FCVT obtenidos de las patentes y solicitudes de patentes

Evolución de número de patentes concedidas en los últimos 5 años

Evolución de número de solicitudes presentadas en los últimos 5 años

Concentración de patentes concedidas y solicitadas por cada desarrollador en los últimos 5 años.

4.1.4.3 FCVT obtenidos del análisis de fuentes alternativas: Ferias, prensa, páginas web y otras publicaciones⁴

Evolución de nuevos desarrollos presentados en ferias y páginas web de agentes desarrolladores o impulsores.

Evolución del ruido mediático en prensa de la tecnología en cuestión.

4.1.4.4 FCVT obtenidos del análisis de ayudas publicas

Evolución de ayudas y programas de financiación publico nacionales

Líneas de apoyo de los programas marco europeo.

³ Ibit., p.15

⁴ La inteligencia basada en I+D como motor de innovación, El grupo Tolsa es un grupo internacional de capital español presente en diversos países y que se dedica a la fabricación y comercialización de una extensa gama de productos de diversas arcillas especiales. Inteligencia competitiva en empresas españolas industriales.

Cuadro 1. Herramientas de la vigilancia Tecnológica. Grupo Tolsa

<i>Fuentes de información</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Patentes, Internet, publicaciones - Bases de Datos (internos/externos) - Contactos externos
<i>Herramientas de búsqueda</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Software semántico - Bases de datos de pago - Herramientas de Internet - Agente de patentes - Expertos
<i>Herramientas de análisis</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Software semántico - Agente de patentes - Equipos internos especializados - Propia experiencia
<i>Difusión</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Intranet - E-mail - Boletines de I+D - Presentaciones y comunicados

Fuente: Merino C (2006) citado por Comai .y Tena J.

4.2 La Inteligencia Competitiva (IC)

La inteligencia competitiva es una actividad vital para la viabilidad de una organización, pues ayuda a las empresas a entender mejor el entorno de los negocios y de la industria, y a aprender de las estrategias corporativas y de negocio de los competidores. Arroyo., (2005).

Es una de las disciplinas de vanguardia que está generando un interés creciente en el campo de la dirección estratégica. La Sociedad de Profesionales de Inteligencia Competitiva (SCIP) en Estados Unidos la define como un proceso ético y sistemático de recolección de información, análisis y diseminación pertinente, precisa, específica, oportuna, predecible y activa, acerca del ambiente de negocios, de los competidores y de la propia organización. Esta disciplina emerge como resultado de la integración de algunas áreas del conocimiento, tales como la planeación estratégica, el marketing, la tecnologías de la información y comunicación, etc... Esquivel, I., (2007) citado por Mora M y Torres., (2013).

El Programa ERICA “España y sus regiones intercambian conocimiento con Antioquia”, está integrado por una serie de proyectos de intercambio de conocimientos, entre

los que se encuentra el proyecto piloto de “Transferencia y desarrollo de capacidades en vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva”.⁵

Se llevó a cabo entre abril de 2011 y 2012 con la asistencia académica y técnica de la Universidad Politécnica de Valencia, y fue dirigido a empresas y otros agentes del Sistema Regional de Innovación de Antioquia, con el fin de aumentar la competitividad en los mercados internacionales e impulsar el desarrollo socioeconómico de la región. Ovtv (2015)

Proyectos de Inteligencia competitiva desarrolla las herramientas que permita la identificación de indicadores de inteligencia económica y financiera, inteligencia de mercado, inteligencia de los competidores claves que permiten hacer vigilancia comercial tecnológica y de diseño para que las empresas no solo logran reducir o cerrar las brechas que afectan su competitividad actual, sino identificar oportunidades de negocios alianzas y fuentes de financiación.

Otros proyectos orientados a la conformación de clúster de artículos de lujo se relaciona directamente con dos restricciones competitivas identificadas desde hace un tiempo: economías de escala de los productos, especialización en la producción y diferenciación de producto.

Para implementar un sistema de Inteligencia Competitiva se deben tener en cuenta ciertos aspectos claves que son considerados por el centro tecnológico Ainia de España, se relacionan a continuación:

-Identificar las potenciales amenazas del entorno: vigilar el entorno nos muestra qué sucede a nuestro alrededor. Nos ayuda a identificar las amenazas antes de que sea

⁵ Erica: Plataforma de coordinación interinstitucional que se conformó en el año 2006 y esta integrada por instituciones públicas privadas y académicas del Departamento de Antioquia, Colombia y España, cuya misión es fortalecer las políticas, la capacidad de intervención, la especialización y los servicios que brindan las entidades antioqueñas, mediante el intercambio de conocimientos para contribuir a alcanzar mayores niveles de equidad en el departamento de Antioquia Colombia.

demasiado tarde: antes de que nuestros competidores lancen un nuevo producto al mercado, antes de que aparezcan nuevos competidores, etc.

- Aprovechar las oportunidades del mercado: la Inteligencia Competitiva permite identificar las oportunidades de mercado con la suficiente antelación como para reaccionar y adelantar a la competencia.

- Prever las tendencias de tecnológicas y de mercado: nos permite prever los cambios con la suficiente antelación, para adaptar la estrategia, ser pioneros en el lanzamiento de nuevos productos, desarrollar nuevas tecnologías, exportar a países emergentes o importar materias primas de mayor calidad.

- Estar al corriente de los cambios legislativos y así adaptarse a los cambios en el preciso momento.

- Conocer las necesidades de los clientes y las demandas del consumidor: es decir, dar una respuesta adecuada más rápido y con un valor añadido.

- Vigilar a los competidores: ser conscientes en todo momento de la estrategia de los competidores facilita el no verse sorprendido por sus acciones y evitar perder cuota de mercado.

- Aliarse con socios estratégicos: en el caso de no poder hacer frente a los retos del mercado, aliarse con los mejores o cooperar con ellos puede ser una solución.

- Anticiparse a los cambios: conocer lo que ocurre en el entorno con la suficiente antelación, permite a las empresas anticiparse a los cambios, trabajar en desarrollos que pueden dar respuesta a necesidades futuras.

- Mejorar la capacidad de reacción: tener información y conocimiento actualizado contribuye a mejorar la capacidad de reacción.

- Minimizar el riesgo en la toma de decisiones: la inteligencia competitiva permite disponer de conocimiento del entorno, de lo que ocurre en estos momentos y de las tendencias del sector. Esto permite reducir el riesgo asociado a la toma de decisiones.

- Mejorar la gestión de la I+D: conocer lo que ocurre en nuestro entorno contribuye, por una parte, a la orientación de futuras acciones de investigación y desarrollo; mientras que por otra, puede mostrarnos la no viabilidad de los proyectos que estamos desarrollando

(en ocasiones nos encontramos en la tesitura de que los proyectos que estamos llevando a cabo bien están obsoletos bien no se adecuan a las necesidades del mercado).

El conocimiento del entorno para la toma de decisiones es algo que por sentido común se ha practicado siempre. Indudablemente es crucial para departamentos de I+D en todos los ámbitos relacionados con la sociedad de la información y el conocimiento. Martínez., (2010).

De acuerdo a los autores Joaquín Tena y Alessandro Comai (2012) refiere en: *la Inteligencia competitiva en la planeación estratégica*: la conexión entre dirección estratégica, planificación financiera e inteligencia competitiva ha venido profundizando sus implicaciones como consecuencia de la creciente sofisticación de las prácticas directivas y el aumento de la complejidad del entorno de las empresas. Los condicionantes externos de la empresa pueden ser desglosados en tres grandes grupos:

a) el entorno en sentido amplio, incluyendo los factores económicos, tecnológicos, políticos y sociales.

b) los competidores en sentido amplio y por lo tanto incluyendo quienes ofrecen un producto o servicio sustituto o pueden llegar a ser competidores en determinadas circunstancias sin que lo sean actualmente:

c) otros actores en el sector económico de actividad de la empresa tales como clientes, proveedores, etc.

Según los anteriores condicionantes son de gran ayuda para la empresa se pueden favorecer u obstaculizar el logro sus objetivos. De ahí la importancia de conocer los propósitos a través del impacto y de posibles acciones futuras.

Por lo tanto, efectuar un seguimiento de los citados condicionantes externos, se logra mejorar la comprensión e interpretación del entorno futuro de la empresa. De igual forma se reduce el riesgo, mejorando la calidad de las decisiones estratégicas y tácticas y fortaleciendo la posición de la empresa. La inteligencia competitiva es la práctica empresarial que reúne los conceptos y las técnicas que permiten articular el estudio del entorno. Tena *et al.*, (2012)

Dentro del proceso de Vigilancia Tecnológica es necesario tener en cuenta las siguientes puntos: Planeación, Priorización F.C.V., Búsqueda, Análisis, Difusión, Toma de Decisión, Almacenamiento y Recuperación de la Información.

Información interna: Patentes

Bases de datos: Literatura gris

Revistas especializadas: Ferias y congresos

Prensa nacional e internacional: Sitios Web, Blogs, Wikis

Buscadores y directorios: Redes sociales

Boletines y alertas tecnológicas: Otras organizaciones (benchmarking)

4.2.1 La inteligencia comercial

Se ocupa de recoger y analizar la información de los clientes, proveedores, productores, compradores y distribuidores que intervienen en la cadena de la red de ventas.⁶

4.2.1.1 Relaciones con el benchmarking

El “benchmarking” aunque relacionado con la vigilancia, no es equivalente ni debe confundirse con ella. El primero está centrado en un aspecto o función y en un periodo de tiempo determinado. Está principalmente orientado al esfuerzo de mejora incremental, dentro muchas veces de la política de calidad de la empresa, mientras que la vigilancia es una función continuada en el tiempo y muy ligada a los aspectos estratégicos de la misma.

Esta relación no excluye la existencia de ciertos aspectos complementarios como la capacidad de la vigilancia para detectar qué empresas desarrollan funciones a emular.

⁶Las empresas de las economías más desarrolladas son las que apuestan con mayor decisión por la inteligencia competitiva: son un ejemplo de ello países como Canadá, Corea del sur EE.UU, Israel, Japón, Reino Unido, y Suecia. La Inteligencia Competitiva (IC) es una disciplina que se encarga del análisis del entorno competitivo en el que se mueven las empresas a través de un proceso sistemático y ético. Según el GIB Lab: *la inteligencia Competitiva es el arte de localizar, recoger, procesar y almacenar información para hacerla disponible a las personas de una organización, dando un vistazo de las amenazas y oportunidades presentes y futuras que permitan anticiparse, respetando siempre un código ético y legal.*" Tomado de Modelos de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, Servicio de Vigilancia Estratégica Competitiva (Zaintek) de BAI, Agencia de innovación de Bizkaia del Departamento de Innovación y promoción Económica.

También existe una característica común en ambos como "proceso de investigación industrial y de captación de información. Palop y Vicente (1999).

En la Misión del "benchmarking", se trata de comprender el quién, qué, cuándo, dónde, por qué y cómo. Pequeños grupos de 5 a 8 investigadores y responsables de I+D

. Se procura que los investigadores sean de especialidades complementarias para cruzar sus percepciones; diariamente se realizan sesiones de "briefing" y "debriefing" COTEC⁷

4.2.1.2 Inteligencia de Mercados

El proceso de recolección, interpretación y difusión de información relevante para las decisiones de marketing se conoce como inteligencia de mercado.

Según Goddy O (2014) argumenta que el impacto de la competencia empresarial ha llevado a varias organizaciones a buscar información de su entorno, de tal forma que puedan tener una ventaja competitiva sobre otras similares. Las compañías deben lanzarse a consolidar una inteligencia de mercados eficiente y efectiva para mantener su posición. Este estudio se concentró en investigar cómo los sistemas de información de mercados pueden contribuir a lograr y sostener dicha ventaja.

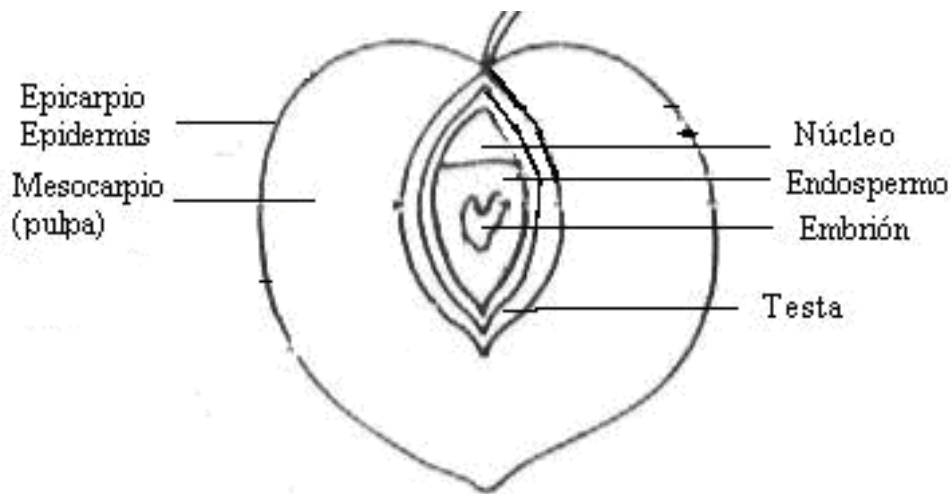
⁷ COTEC es una fundación de origen empresarial que tiene como misión contribuir al desarrollo del país mediante el fomento de la innovación tecnológica en la empresa y en la sociedad española.

4.3 MARCO CONCEPTUAL

4.3.1. Estructura del fruto de durazno

Es una drupa con carnosidad comestible con piel. El endocarpio, carozo o hueso el cual incluye la semilla. La piel es una capa protectora compuesta por una cutícula, epidermis y algunas capas celulares hipodermales. La pulpa la cual es una porción comestible de la fruta consiste principalmente en tejido de almacenamiento con alto contenido de agua.

Figura 1. Estructura de una fruta de carozo (sección longitudinal)



Fuente: La Rue *et al.*(1989)

Sobre la base de separación del hueso con la pulpa las variedades de durazno se dividen en 2 grupos:

4.3.1.1 *Freestone*: (carozo libre): En donde el hueso no está adherido a la pulpa.

4.3.1.2 *Clingstone*: En donde el hueso esta adherido firmemente a la pulpa.

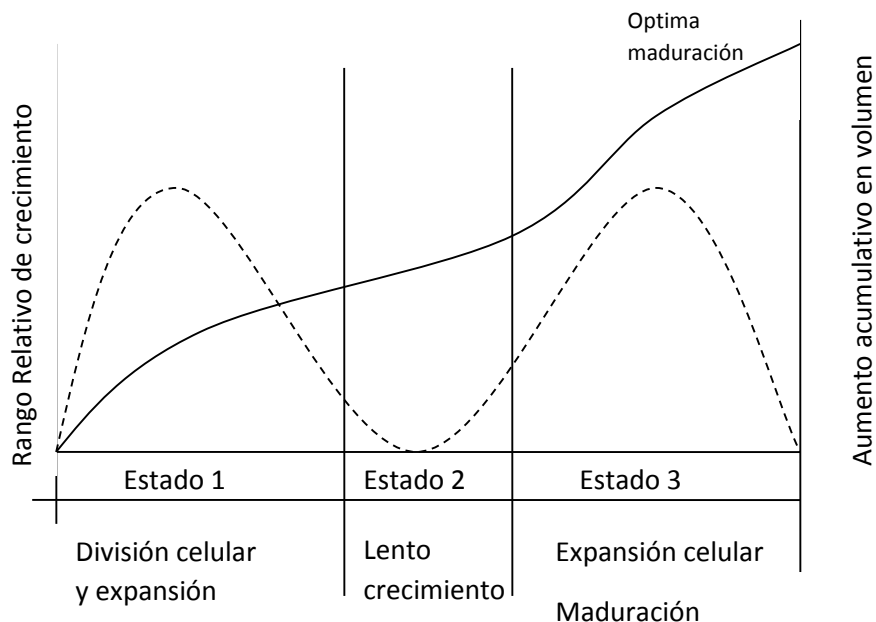
El inicio del crecimiento de los frutos de carozo tiene un crecimiento sigmoidal doble, el cual incluye etapas distintas en el crecimiento (La Rué *et al.*, 1989).

Etapa 1. Continúa división celular de 4 semanas con inicio del engrosamiento del endospermo.

Etapa 2. Ocurre un lento crecimiento durante el cual se lignifica y sigue creciendo el endospermo.

Etapa 3. Expansión celular reducida en la pulpa. Sin embargo la fruta continúa aumentando su tamaño antes de llegar a su madurez total.

Figura 2. Crecimiento de frutos de carozo



Fuente: La Rue *et al.*, (1989)

En la figura 2 se observó cada etapa de crecimiento de un fruto de carozo la cual depende de factores como la variedad, de las condiciones climáticas y algunas prácticas culturales. La densidad del fruto (gravedad específica) disminuye durante la primera etapa, aumentando en la segunda y declinando en la tercera fase. Durante el endurecimiento, el hueso o carozo constituye el 25 % del peso de la fruta y este valor desciende en 24 % al final del tercer estado. Desde el punto de vista de las postcosecha interesa la tercera etapa pues aquí ocurre la madurez comercial y la senescencia. La Rué *et al.*, (1989).

Durante el desarrollo, las frutas jóvenes frescas contienen pocos azúcares y grandes cantidades de almidón, ácidos y taninos, haciéndolas no comestibles. Cuando las frutas se aproximan a la madurez, las células de la pulpa se engrosan considerablemente y su contenido de azúcares se incrementa en donde los almidones, ácidos y taninos disminuyen.

Además se desarrollan los componentes volátiles dando a cada fruta un aroma característico. Las frutas de carozo comienzan a ablandar cuando maduran. Ellas alcanzan la mejor calidad comestible cuando son escogidas en total madurez de cosecha, y continúan madurando después de la cosecha y hasta alcanzar una buena calidad comestible o madurez organoléptica La Rué *et al.*, (1989).

Figura 3. Durazno variedad Amarillo Jarrillo, diferentes estados de madurez



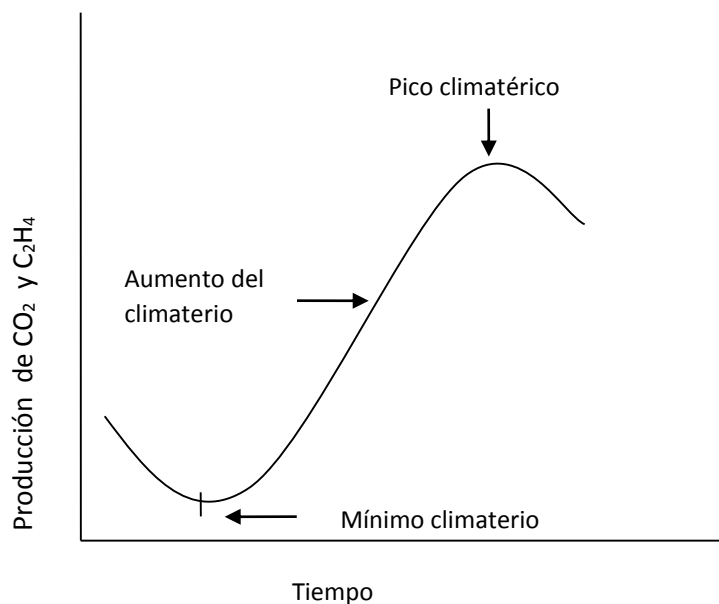
Fuente: Elaboración propia. Autor

4.3.2 Fisiología postcosecha del durazno

Durante el desarrollo, madurez y madurez comercial es esencial definir el tiempo de cosecha y postcosecha óptimo para el manejo de este producto. El deterioro en frutos frescos cosechados está relacionado directamente con su fisiología y bioquímica.

La respiración tiene implicaciones en la velocidad de maduración, en los cambios de calidad y en la duración de su conservación. Cuando las tasas respiratorias son altas el durazno tenderá a envejecer más rápidamente La Rué *et al.*, (1989).

Figura 4. Metabolismo de la respiración climaterica



Fuente: La Rué *et al.*, (1989).

Tejidos vivos de la fruta están sujetos a cambios fisiológicos. Su composición después de la cosecha, la magnitud, y el rango de estos cambios están influenciados por: temperatura, humedad relativa, composición de la atmósfera y exposición al etileno. Todo ello está asociado con la maduración y la senescencia del durazno *Prunus persica*, L. Por tanto la vida del fruto la podemos dividir en 3 etapas fisiológicas fundamentales: el crecimiento, la maduración y la senescencia.

4.3.2.1 Transformaciones químicas de la maduración del durazno

La maduración comercial envuelve cambios que transforman la madurez del fruto listo para comer. Existe una pérdida de color verde y del desarrollo del amarillo y otros colores característicos de cada variedad. Sufre un proceso de ablandamiento al se disminuyen ácidos y se producen componentes volátiles que le dan la característica del aroma. Se incrementa la respiración y la producción de etileno. Una vez la fruta está completamente madura comienza el periodo de senescencia y la muerte de los tejidos.

La fruta suele alcanzar el estado de plena maduración organoléptica tras haber entrado en el periodo climatérico; sin embargo el consumidor asocia otros sucesos iniciados por el etileno. La madurez con que se cosecha la fruta constituye un aspecto básico para su óptima conservación en su Postcosecha debido a la influencia que ejerce sobre la incidencia de las alteraciones fisiológicas. Además, la temperatura y humedad relativa son esenciales para retardar la madurez, reducir la deshidratación y pudriciones (Bartz., 2001).

4.3.3 Acción y concentración del etileno

La aplicación del etileno (C_2H_4) afecta de manera significativa la escala de tiempo requerida para llegar al pico climatérico. Los frutos emiten diversos productos volátiles, estos son principalmente sustancias aromáticas y etileno el cual acelera el proceso de maduración. El etileno presenta importancia comercial de los productos frescos ya que pueden utilizarse para la maduración comercial artificial de los frutos climatéricos permitiendo que los frutos fisiológicamente verdes, se cosechen y se transporten a mercados lejanos en donde se induce la maduración en condiciones controladas.

La producción natural de etileno en los frutos puede causar problemas en las instalaciones de almacenamiento (maduración acelerada de la fruta almacenada).

La producción de etileno aumenta cuando los frutos sufren daños o son atacados por los mohos de la putrefacción ocasionando la maduración prematura de frutos climatéricos durante el transporte. Existen algunas sustancias sintéticas que tienen una acción parecida a la del etileno: propileno, óxido de carbono, acetileno (Bartz., 2001).

4.3.4 Factores biológicos relacionados con el deterioro.

Estos cambios están directamente influenciados por el rango y severidad del deterioro postcosecha .y van generalmente acompañados por un reblandecimiento hasta llegar a la textura de maduración típica, desarrollo de los volátiles del sabor, incremento de la concentración de azúcares y cambios de los colores internos y externos. Muchos factores que

pueden ser manipulados pueden afectar el deterioro biológico de frutas de carozo. Después de la cosecha la fruta continua respirando y usa reservas de alimento bajo muchos cambios composicionales. El ablandamiento ocurre y las frutas comienzan a volverse más susceptibles a la injuria física, disminución y pérdida de agua.

La intensidad y duración del pico respiratorio climatérico varía ampliamente con los diversidad entre cultivares. Tanto la respiración climatérica como la maduración organoléptica pueden tener lugar con el fruto adherido, aun a la planta de procedencia o en pos recolección (Bartz., 2001).

Estado de madurez: Las frutas comienzan a madurar, incrementándose la producción de etileno en niveles elevados necesarios para alcanzar una adecuada madurez. El exceso de etileno acompañado de varios procesos asociados complementa la madurez organoléptica de la fruta Si se incrementa de 0-25° C produce altas tasas de etileno.

4.3.5 Factores microbiológicos relacionados con el deterioro

Las perdidas poscosecha pueden ser severas y se originan debido a la propagación de microorganismos, particularmente en clima cálido con altas humedades relativas. El control de las enfermedades poscosecha empieza en el campo, con la aplicación de un programa de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), en la cual se controlan todos los aspectos fitosanitarios con el fin de disminuir toda fuente de inóculo microbiano y los riesgos de infecciones antes y después de la cosecha. Además, es necesaria una adecuada manipulación de los instrumentos utilizados en las actividades de cosecha y beneficio, ya que daños mecánicos producen heridas que facilitan la entrada de patógenos Gordillo *et al.*, (1999).

La temperatura es el factor fundamental a controlar durante el almacenamiento porque además de disminuir el metabolismo de los productos frutícolas, disminuye el de los microorganismos. El control de la humedad relativa así como la utilización de atmósferas modificadas también ayudan a disminuirlas.

En las cámaras refrigeradas se debe considerar la presencia de esporas de hongos dentro de la composición de la atmósfera. Muchas esporas de microorganismos son fácilmente transportadas por el aire y pueden estar presentes en mayor o menor grado en el aire y depositarse sobre las paredes. Estas esporas germinan en cuanto son arrastradas y caen sobre la superficie herida de los productos.

4.3.6 Política de Calidad

El concepto de calidad está relacionado con la satisfacción de las expectativas de los consumidores y en los últimos años se ha convertido en un factor esencial tanto para productores como para compradores. La complejidad y la multitud de cuestiones de derecho de alimentos requieren soluciones uniformes en toda Europa con un enfoque científico interdisciplinario. Romero., (1996)

Para desarrollar esta Política de Calidad, la Unión Europea, ha adoptado una serie de regímenes de calidad específicos, entre los que se encuentran las indicaciones geográficas para hacer frente a la competencia cada vez mayor de los países emergentes. Estos instrumentos permiten valorizar los productos garantizando, tanto la protección del consumidor contra prácticas abusivas, como la lealtad de las transacciones comerciales. Además aumentan la credibilidad de los productos a los ojos de los consumidores y facilitan una competencia leal entre productores.

Existen numerosos casos en los cuales el montaje de un sistema de calidad fracasa debido a que no se tiene claros la misión, la visión y la política de calidad de la compañía. Para evitar este tipo de problemas y emprender un proyecto exitoso es necesario entender los principios conceptuales que rigen el montaje un sistema de calidad orientada hacia el cumplimiento de la misión corporativa en forma de políticas de calidad. Romero.⁸

⁸ Ibid.,p. 32

4.4. MARCO GEOGRÁFICO

4.4.1 Localización y límites

Pamplona ubicada en el departamento de Norte de Santander, localizada geográficamente en la Cordillera Oriental de los Andes colombianos, a una altitud de 2200 msnm, en las coordenadas 72°39' de longitud al oeste de Greenwich y a 7° y 23' de latitud norte.

Pamplona, limita al Norte con Pamplonita y Cucutilla, al sur con los municipios de Cácuta y Mutiscua, al oriente con Labateca y al occidente con Cucutilla.

Tiene una extensión total de 318 km².

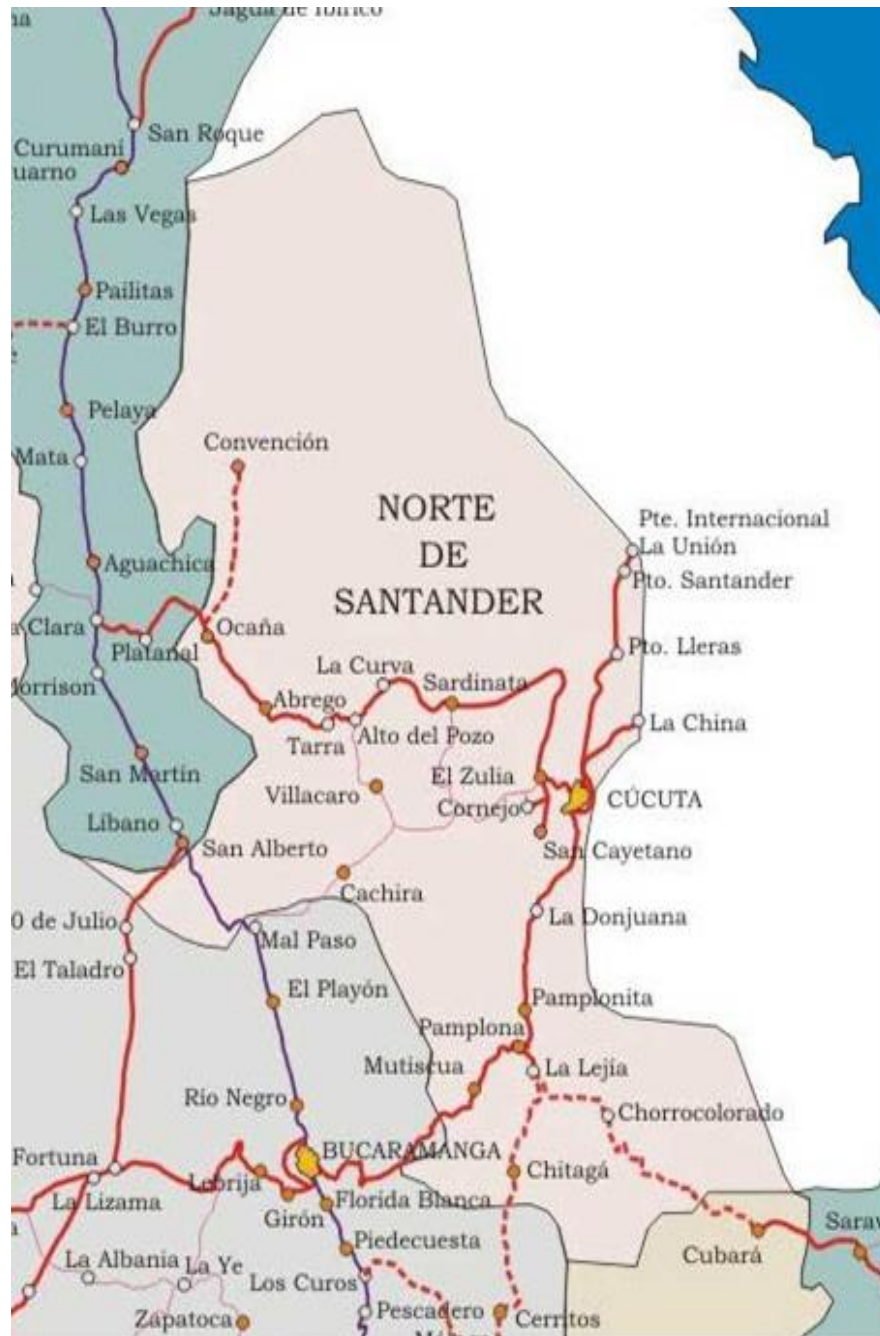
4.4.2 Conectividad Vial

El departamento de Norte de Santander tiene 3.473 kilómetros, por debajo del promedio nacional que corresponde a 5.092 kilómetros de vías. Por cada 100.000 habitantes hay 232 kilómetros y por cada 100 kilómetros cuadrados hay 16 kilómetros de vías, los cuales también se encuentran por debajo del promedio nacional de 503 kilómetros por cada 100.000 habitantes. Asohofrucol (2006)

En el grafico 2, se observó un sistema de conexión que gira hacia el norte y oeste para articularse al sistema vial de Venezuela, al oeste se forma el corredor Cúcuta-Aguachica que le permite acceder a los puertos de Santa Marta y Barranquilla. Hacia el sur se conforma el corredor Cúcuta-Bucaramanga con el cual se vincula a los mercados del centro del país.

A mediados del mes de Junio e inicios de Julio del año 2015, se presentaron serios problemas en las vías de acceso las cuales están en mal estado a causas de la ola invernal, en los municipios productores de la fruta de durazno, lo que dificulta enormemente, este corredor vial y la logística requerida para la comercialización de la fruta en la provincia de Pamplona.

Grafico 2. Localización geográfica Departamento Norte de Santander



Fuente: Asohfrucol (2006) Plan Frutícola Nacional

4.5 MARCO LEGAL

4.5.1 Normatividad nacional

4.5.1.1- Decreto 537 de 14 de junio de 2012

En el departamento de Norte de Santander se reestructuró la comisión regional de Competitividad- CRCNS como una instancia de concertación y articulación entre la Comisión Nacional de Competitividad las entidades territoriales y la sociedad civil en temas relacionados con la productividad y competitividad del departamento con el fin de promover el desarrollo económico y mejorar el nivel de vida de la población.

Dentro del sector privado se encuentra la Asociación hortofrutícola de Colombia, Asohofrucol, Capitulo Norte de Santander. A esta entidad están adscritas las asociaciones de durazneros de la provincia de Pamplona. Gobernación de Norte de Santander (2012)

4.5.1.2. Normas Nacionales de Legislación en Competitividad e Innovación

- Ley 1253 del 27 de noviembre de 2008, Política de competitividad e innovación
- La ley 1286 de 2009, que simplifica los procesos de contratación pública de bienes y servicios de ciencia, tecnología e innovación.
- Decreto 1475 del 6 de mayo de 2008. Por el cual se regula la productividad y competitividad y se dictan otras disposiciones.
- Ley 101 de 1993, Ciencia, Tecnología e innovación Ley 1286 de 2009
- Decreto 2828 del 23 de agosto de 2006. Por el cual se organiza el Sistema Administrativo Nacional de Competitividad y se dictan otras disposiciones

El Instituto Colombiano Agropecuario ICA encargado de velar por la sanidad agrícola del país, ejecuta el control legal a través de la elaboración, promulgación y seguimiento al cumplimiento de normas que regulen la actividad de producción y comercialización de frutas frescas para exportación.

Plan Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para frutas y vegetales. Diciembre 2011: Protocolo BPA y adopción de sistemas de Trazabilidad, Análisis de peligros y puntos de control críticos (HACCP) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Dentro del plan estratégico departamental (Norte de Santander) de Ciencia, tecnología e innovación- PEDCTI 214-2024 en Convenio Especial de Cooperación 410 de 2013 BID –COLCIENCIAS con la Gobernación del Departamento de Norte de Santander no se especifica y evidencia proyectos que estén avalados en cuanto a la cadena de duraznos, dentro de los aspectos estratégicos asociados al desarrollo tecnológico y de innovación a tratar en este plan. Pineda L y Scheel C (2014).

4.5.1.3 Legislación y Normativa de Alimentos

- NTC Norma Técnica Colombiana 4929: Frutas de Hueso en Conserva: Esta norma se aplica a las frutas de hueso (carozo) del género *Prunus*, que están destinadas al consumo directo, inclusive para fines de hostelería o para reenvasado en caso necesario. No se aplicará al producto cuando se indique que está destinado a una elaboración ulterior.

-NTC 512-2 Industria Alimentarias, Rotulado o etiquetado: Rotulado Nutricional de alimentos.

- NTC-ISO 22000: Sistemas de Gestión de Inocuidad de los alimentos. Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria de envasados

- *Conpes 3375 del 5 de Septiembre de 2005*. Política Nacional de sanidad agropecuaria e Inocuidad de alimentos para el sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación

-*Conpes 3514 del 21Abril de 2008*. Política Nacional fitosanitaria y de Inocuidad para las cadenas de frutas y de otros vegetales.

-*Resolución 2896 de 2010*

Por medio de la cual se declara la condición de baja prevalencia con sitios de producción libre de mosca del mediterráneo *Ceratitis capitata* Wiedemann para los departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda.

-Resolución 4142 de 2012: Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos metálicos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano en el territorio nacional.

-Resolución 4143 de 2012: Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos plásticos y elastómeros y sus aditivos, destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano en el territorio nacional.

-Resolución 5296 de 2013: Por la cual se crea la lista de establecimientos y/o predios con hallazgos de excesos de residuos o contaminantes en los productos alimenticios destinados al consumo humano y se dictan otras disposiciones.

-Resolución 3929 del 02 de octubre de 2013: Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir las frutas y las bebidas con adición de jugo (zumo) o pulpa de fruta o concentrados de fruta, clarificados o no, o la mezcla de estos que se procesen, empaquen, transporten, importen y comercialicen en el territorio nacional. Deroga las resoluciones 15789 de 1984, 7992 de 1991 y el artículo 3 de la Resolución 14712 de 1984.

-Resolución 004506 -Octubre 30/2013: Por la cual se establecen los niveles máximos de contaminantes en los alimentos destinados al consumo y se dictan otras disposiciones

-Resolución 2652 de 2004: reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano.

-Resolución 835 del 26 de marzo de 2013: Por la cual se establece el Reglamento Técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos de vidrios y cerámicas destinados a estar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano.

-Resolución 1806 de 2004: reglamenta el registro de predios de producción de fruta fresca para exportación, así como el registro de sus exportadores.

4.5.2 Normatividad Internacional

-Norma AENOR UNE 166006:2011

Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia tecnológica e Inteligencia competitiva

4.5.2.1 Normatividad Internacional de los Alimentos

- Norma Chilena de Alimentos

-NCh1525.Of1979 Residuos de pesticidas - Límites máximos permitidos en los alimentos
(Pesticide residues - Maximum limits admissible in food)

Indicación Geográfica de Bebidas Espirituosas, regulado a nivel europeo por el R (CE)
110/2008

NCh1577.Of1980 Duraznos - Requisitos (Peaches – Requirements)

NCh1139.Of 1977 Duraznos para la fabricación de conservas (Peaches for canning)

NCh874.Of 2001 Conservas de durazno – Requisitos (Canned peaches – Requirements)

NCh2784.Of2002 Jugos de frutas - Requisitos (Fruit juices – Requirements)

4.5.2.2 Codex Alimentarius

Garantiza la calidad y la inocuidad de los alimentos, contribuye, a través de sus normas, directrices y códigos de prácticas alimentarias internacionales, a la inocuidad, la calidad y la equidad en el comercio internacional de alimentos.

Codex STAN 242-2003 Norma para las Frutas de Hueso en Conserva

Codex STAN 75- 1981 Norma para los Melocotones (duraznos) Congelados Rápidamente

Codex STAN 247-2005 Norma para fruta de jugos y Nectarines

Decreto 1843 - Julio 22 de 1991: Por el cual se reglamentan parcialmente los títulos III, V, VI, VII Y XI de la Ley 09 de 1979, sobre uso y manejo de Plaguicidas.

4.5.2.3 *Reglamento de la Unión Europea*

Se establecen reglamentación de plaguicidas que pueden utilizarse en este tipo de productos alimenticios.

-Reglamento (UE) N° 36/2014

-Reglamento (UE) N° 79/2014

-Reglamento (UE) N° 61/2014

-Reglamento (UE) N° 87/2014

-Codex Alimentarius commission on Pesticide Residues

-Reglamento 396/2005 Límites máximos de plaguicidas para los productos destinados a la alimentación humana o animal.

-Reglamento (UE) n° 1169/2011 Etiquetado: concepto clean label, información de fácil acceso para el consumidor

-Productos agrícolas y alimenticios, Regulado por el R (CE) 510/2006.

-Resolución número 000187 de 2006 (31 Jul 2006) "Por la cual se adopta el reglamento para la producción primaria, procesamiento, empaquetado, etiquetado, almacenamiento, certificación, importación, comercialización y se establece el Sistema de Control de Productos Agropecuarios Ecológicos". FAO/OMS (2013).

4.5.2.4 *Legislación en EE.UU*

Guía actual de Buenas prácticas de Manufactura por la FDA, Current Good Manufacturing Practices (CGMPs).

Food CGMP Modernization — A Focus on Food Safety (2005)

Indicadores básicos para mantener la calidad postcosecha.

U.S. Department of Agriculture, Guía Completa base de conservas, (2009) *Complete Guide to home canning* Departamento de Agricultura de Estados Unidos, Instituto Nacional de alimentos y Agricultura, Boletín de Información agrícola N° 539 USDA

5. METODOLOGIA

5.1 Metodología de Vigilancia Tecnológica

La metodología utilizada para la vigilancia tecnológica estará sustentada en relación a la base teórica de Palop M. Fernando & Martínez José (2012) para la Vigilancia de competidores, (Competidores actuales). Comportamiento y situación, competidores potenciales. Impacto en el sector). Mediante software especializado para la VT y, como se describe la norma de AENOR UNE 166.006:2011 sobre Sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, cuyo objetivo puntual en el caso del proyecto es: la comparación de manera sistemática mediante la captura, análisis, exploración de diversas fuentes de información científica y/o técnicas útiles en aquellas organizaciones dedicadas a la producción o comercialización de frutas de durazno en fresco o procesado a nivel global.

5.2 Tipo de estudio: pre-experimental con enfoque cuantitativo.

Universo y muestra: La población objeto de estudio, contempló diferentes actores involucrados en la cadena frutícola de durazno en la región. Se eligió un número de 13 expertos en los que se encuentran representantes de las asociaciones de productores, de durazno, investigadores, representante de entidades públicas de la secretaria de agricultura del Municipio, directivos de Asohofrucol y cámara de comercio, algunos productores.

5.3 Métodos:

Se toma el método Delphi, como herramienta sistemática del juicio emitido por un grupo de expertos; con conocimiento en diferentes áreas, objeto de estudio, involucrados con el sector productivo de la fruta de durazno. El criterio de selección de los actores elegidos fueron definidos por el interés de compartir información técnico y/o administrativa en sus diferentes ámbitos y grados de formación, su relación agro empresarial con la actividad comercial, y otros como representantes de entidades gubernamentales, asociaciones de durazno en la región Norte santandereana, con funciones directas en la producción y comercialización de la fruta y algunas actividades atribuibles a procesos de I+D, que llevan a cabo.

CAPÍTULO 1

ESTADO DEL ARTE SOBRE EL CULTIVO Y COMERCIALIZACIÓN DE DURAZNO EN FRESCO Y PROCESADO EN COLOMBIA Y CHILE

6. Estado del arte en Chile sobre el cultivo y comercialización de durazno en fresco y procesado.

Al confrontar la vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva dentro de la cadena productiva frutícola del durazno es necesario tener una base de análisis frente a uno de los competidores directos en el mercado de frutas, en nuestro caso es Chile, dentro de los mayores proveedores de la fruta de durazno en el mundo.

Chile es el séptimo mayor proveedor de alimentos de EEUU. En el promedio del periodo 2008-2010 Chile envió alimentos por 2200 millones seguida por Canadá, México, China, y Brasil. El año 2013, las exportaciones de carozos desde este país a la Unión Europea representaron US\$ 54 millones. En el año 2009, los productos del país Chileno llegaron a diez nuevos mercados internacionales, con China como principal receptor de las exportaciones chilenas.

Es posible analizar, distintos enfoques de desarrollo por su modelo productivo innovación y desarrollo (I+D), tanto de empresas de frutas chilenas como la influencia que han tenido las políticas públicas de este país en torno al avance significativo de los últimos años en cuanto a su sistema productivo agrícola y amplio bagaje en investigación infraestructura y fabricación de productos competitivos dirigidos a mercados especializados como es el Americano y otros mercados de gran importancia en el mercado global, con una fuerza en el comercio internacional creciente.

Se evidencia un desarrollo de emprendimientos del tipo dinámico. La influencia de los factores asociados en la literatura a emprendimientos dinámicos, tales como: el comportamiento emprendedor, la experiencia de los exportadores, la importancia de los estudios universitarios, el desarrollo de productos innovadores, la existencia de redes de contacto, hacen que este país sea líder en la producción y comercialización de frutas en sus distintas variedades.

6.1 Avances Tecnológicos en Chile

Científicos chilenos formaron parte de un consorcio internacional que consiguió secuenciar por primera vez el genoma del durazno, avance que permite mejorar su calidad y crear variedades propias de Chile.

En el estudio participaron la Universidad de Carolina del Norte, la Universidad de Nueva York e investigadores de Italia, España y los chilenos Lee Meisel, de la U. Andrés Bello, y Herman Silva, del Núcleo Científico Milenio en Biotecnología y Biología Celular Vegetal.

Un consorcio internacional de varios laboratorios, incluyendo laboratorios chilenos, se unieron en el Consorcio Internacional del Genoma del Durazno (International Peach Genome Initiative) y publicaron la secuencia de los 265 millones de bases del genoma de la variedad de Lovell de *Prunus persica*. Los resultados fueron publicados en la revista *Nature Genetics*. Ariel Orellana, Ignazio Verde, Lee A Meisel et al (2013) The high-quality draft genome of peach (*Prunus persica*) identifies unique patterns of genetic diversity, domestication and genome evolution.

En el trabajo de investigación se describe la Rosaceae una de la más importante productora de frutas, y su clave comercialmente géneros relevantes (*Fragaria*, *Rosa*, *Rubus* y *Prunus*) muestran grandes rasgos diversos hábitos de crecimiento, tipos de frutas y genomas diploides compactos. Especie Melocotón, *Prunus* diploides, es uno de los árboles de hoja caduca mejor caracterizados genéticamente. A continuación se describe la secuencia del genoma de alta calidad de melocotón, obtenidos a partir de un genotipo completamente homocigotos.

Se obtuvo un conjunto completo de cromosomas escala utilizando métodos Sanger escopeta de todo el genoma. Se predice genes codificadores de proteínas 27.852, así como los ARN no codificantes. Se investigó melocotón a través de todo el genoma resecuenciación 14 accesiones de 1 *Prunus*. Los análisis comparativos indican melocotón, no ha sido objeto de reciente duplicación de todo el genoma, y a pesar de que los bloques ancestrales se triplicaron en melocotón fragmentaria en comparación con los de la uva.

La calidad del durazno se ve afectada debido a los largos trayectos en los contenedores frigoríficos que deben soportar para llegar a sus mercados de destino, situación que afecta su calidad comercial al convertirlos en productos más harinosos, debido a las condiciones de transporte.

6.1.1 Transferencia de Tecnología

Se observó que entre las características distintivas de las empresas de rápido crecimiento en Chile, se destacan la formación profesional de los emprendedores, su experiencia previa en la creación de negocios, su compromiso desde la misma fundación de la empresa por crecer aceleradamente, la red de contacto que obtienen al participar en programas públicos que apoyan en emprendimiento y finalmente el grado de innovación de los productos y servicios que entregan. Cancino *et al* (2011).

Se destacan importantes entidades gubernamentales públicas y privadas que realizan transferencia de tecnología a sus productores.

Los resultados evidenciaron un trabajo sobre el tema Vigilancia Tecnológica, a través de Conicyt en un primer taller en el año 2004, con el apoyo de la Universidad de Concepción, Los participantes del taller hicieron más sólidas las capacidades respecto a la gestión del conocimiento, la vigilancia tecnológica, y la prospectiva tecnológica, y de esta forma incorporar los conceptos en sus instituciones y/o empresas, con la finalidad de manejar en forma más eficiente sus actividades de investigación, desarrollo y transferencia tecnológica, y gestión del capital intelectual." (Conicyt 2015).

Existe la Norma UNE 166006 para la optimización de los procesos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica en los que se implementó el modelo de Vigilancia, e identificación de fuentes de información, utilizadas por el Gobierno de Chile explícitamente la Fundación para el innovación Agraria, al igual que apoyo de la plataforma de VT IALE Tecnología Ltda., para la facultad de Agronomía en la Universidad de Chile.

Bajo este sistema de Vigilancia Tecnológica se desarrollan diferentes actividades en distintas áreas entre las que se encuentran la Biotecnología, Nanotecnología, Tecnologías de los Alimentos, entre otras. Los reportes que genera la plataforma hacen referencia a algunos temas se clasifican en estas grandes categorías como son Ferias y eventos, Noticias, Publicaciones en el tema de relevancia. Existe la de Investigación y desarrollo Fundecyt cuya entidad facilita el sistema de Vigilancia Tecnológica en varios ejes prioritarios en los que se encuentra agroalimentación. Ortiz., (2010).

La innovación ha sido una de las claves del éxito en la fruticultura chilena que no solo está expresada en aspectos tecnológicos, sino también en lo relacionado con la cadena de valor en conjunto con la integración que tiene los diferentes eslabones de la cadena.

Otras universidades e instituciones chilenas también han realizado jornadas de difusión en los últimos años. Existe una gran cantidad de información relacionada con el tema de estudio en cuanto a investigaciones desarrolladas en la fruta de durazno en sus distintas etapas, y en diversas universidades de Chile siendo un tema importante para los productores chilenos que cultivan la misma, y que se evidencia en artículos, tesis simposios entre otras actividades. A partir de esta información se hace una breve reseña.

Proyecto como el “Fortalecimiento de las Capacidades de Innovación y de asociatividad de los Productores Hortícolas de la Región Metropolitana”, financiado por el GORE Metropolitano de Santiago y desarrollado por INIA La Platina y Fedefruta, productores hortícolas de Colina, Talagante, El Monte, Buin, Paine y Melipilla capacitan sus agricultores y los certifican en el manejo de buena prácticas y aplicación adecuada de plaguicidas. De esta forma los agricultores mejoren su posición y conocimiento de la cadena.

6.1.2 Sistemas de Producción en Chile

En Chile la producción de durazneros está distribuida entre la I y la X región. El mayor potencial en hectáreas cultivadas de durazno en fresco son las variedades de la región Metropolitana y Región VI donde se concentra la producción nacional, debido a las

condiciones climáticas que le permiten la correcta acumulación de horas frío y grados día, para la salida del letargo y entrada en producción de los durazneros.

Cuadro 2. Área Sembrada de durazno en fresco y en conserva Chile año 2013

Región	Localización	Área de producción (Ha) Durazno consume fresco	Área de producción (Ha) Durazno en conserva
Región III	Valle de Copiapo	15.50	
Región IV	Valle de Vicuña y Valle de Ovalle	524	40.50
Región V	Valle de Aconcagua, San Felipe, Los Andes y Quillota	547,90	3,022.60
VI Región	Valle de Rancagua y Requinoa	2,947.20	4,212.70
VII Región	Cauquenes, Curicó, Talca y Linares	67.23	441.12 423.60
VIII Región	Arauco, Bío, Concepción y Ñuble	36,40	13.90
IX Región	Cautín y Malleco		27.30
X Región	Chiloé, Llanquihue, Osorno y Palena	.	
XIV Región	Ranco y Valdivia	-	
Región Metropolitana	Colina, Talagante, Maipo y Paine	1,817.80	1,217.10
Total		5956,03	2123,02

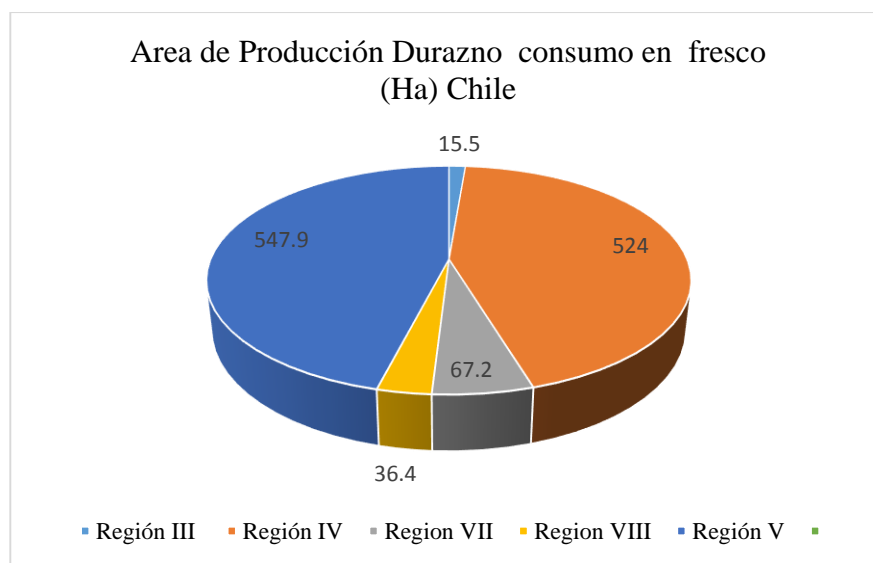
Fuente: Elaboración propia con datos de <http://www.fruitsfromchile.com/esp/links.php>

El resto de la superficie de durazneros tiene una participación mínima dentro de la producción. Del total de hectáreas cultivadas el 74 % de la producción nacional está destinada al durazno para consumo en fresco con un aproximado de 6000 plantas y 2123 plantas de ha sembradas para variedades de durazno en conserva en el año 2013.

Las indicaciones geográficas y denominaciones de origen están reconocidas y protegidas en Chile por la Ley 19.039 de Propiedad Industrial, específicamente en su artículo

92. En ella se define como indicación geográfica aquella que identifica un producto como originario del país o de una región o localidad del territorio nacional, cuando la calidad, reputación u otra característica del mismo sea imputable, fundamentalmente, a su origen geográfico. Eguillor., (2014).

Grafico 3. Área de producción Durazno en Fresco Chile diferentes regiones, año 2013



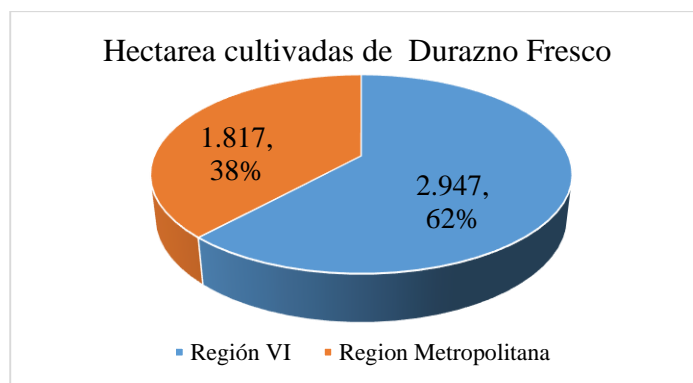
Fuente: Elaboración propia con datos de <http://www.fruitsfromchile.com/esp/links.php>

Dentro de las regiones de superficie sembrada se destacaron dos: Región VI y región Metropolitana en donde predomina el cultivo de durazno en fresco.

En el caso de Chile, es bien conocido que es el mayor exportador de frutales de carozo del hemisferio sur (FAO 2008). Se observa que entre las características distintivas de empresas de rápido crecimiento en Chile destacan la formación profesional de los emprendedores, su experiencia previa en la creación de negocios, su compromiso desde la misma fundación de la empresa por crecer aceleradamente, la red de contacto que obtienen al participar en

programas públicos que apoyan el emprendimiento y finalmente el grado de innovación de los productos y servicios que entregan. Cancino., (2011).

Grafico 4. Área de producción Durazno en Fresco Chile (2013)



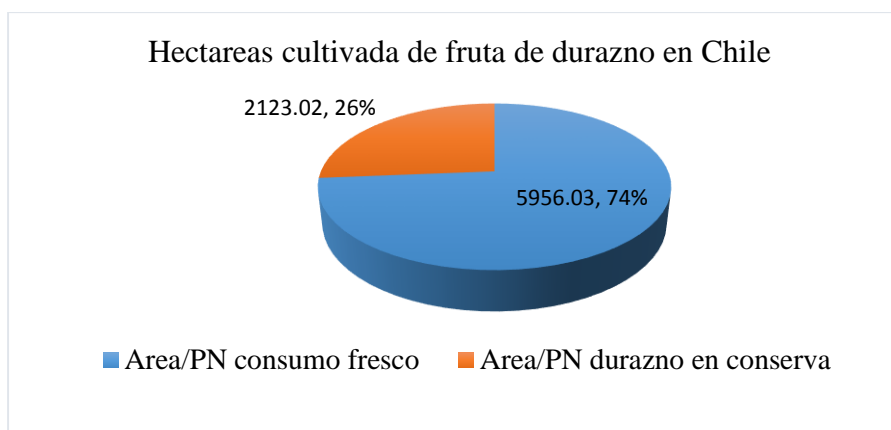
Fuente: Elaboración propia con datos de <http://www.fruitsfromchile.com/esp/links.php>

Al igual que por su pertenencia a la familia de las rosáceas y por su estructura genética, fueron realizados análisis y más allá de sus características comerciales, el durazno fue seleccionado por cuanto el mapa genético lo que facilitará el desarrollo de las manipulaciones genéticas que apuntan a un mejoramiento de la fruta en su color, aroma y gusto, así como también en la textura, afectada por el transporte en frigoríficos, considerada similar a la de otras especies como manzanas, ciruelas, cerezas. Meisel Lee *et al* (2010).

Los chilenos están apropiándose de la tecnología y los sistemas con el fin de facilitar sus registros de cosecha, realizar un adecuado monitoreo a través de equipos como el smartharvest que funcionan como lectores móviles con tecnología NFC y que permite la captura y almacenamiento de datos. El servicio consiste básicamente en registrar las unidades cosechadas por trabajador y las horas trabajadas a través de los datos colectados. Esta información se almacena en el móvil y se envían de manera automática (mediante conexión 3G o Wifi) a una plataforma Web donde se van generando los reportes necesarios para control de faena, gestión y pago.

Este sistema permitirá solucionar un problema crítico de los agricultores en Chile, pese al enorme costo que representa la mano de obra de cosecha y la dificultad cada vez mayor para conseguirla, no cuentan con más herramientas de control que el registro manual del proceso de cosecha y de los trabajadores.

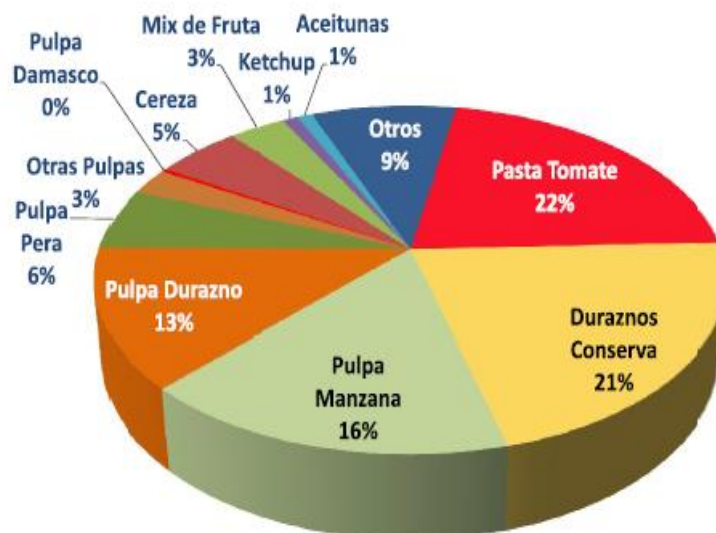
Grafico 5. Área de producción Durazno cultivada en Chile, año 2013



Fuente: Elaboración propia con datos de <http://www.fruitsfromchile.com/esp/links.php>

Los principales productos exportados en el año 2013 en Chile están en un 21 % de duraznos en conserva y un 13 % de pulpa de durazno con un según lo indica la figura 4, se destacan principalmente 3 productos los cuales concentran el 59% de las exportaciones de productos en conserva.

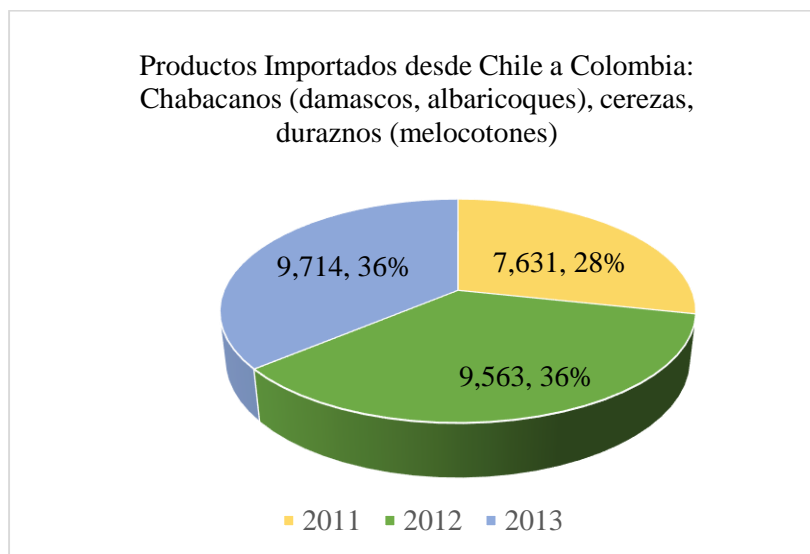
Grafico 6. Principales productos de exportación de Chile año 2013



Fuente: Tomado de

http://www.chilealimentos.com/2013/phocadownload/Conservas/principales%20productos_exportaciones.pdf

Grafico 7. Producto de Importación desde Chile a Colombia en los años 2011-2013

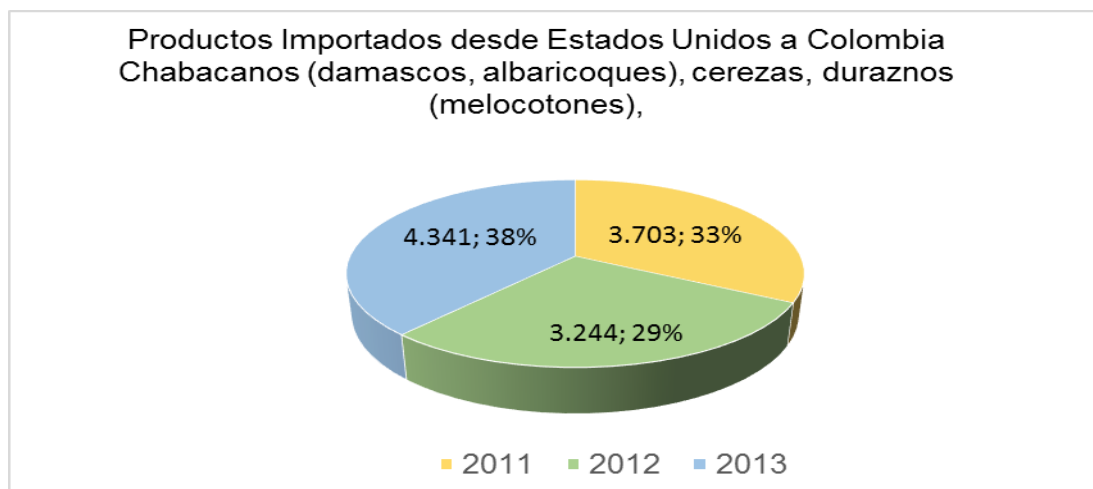


Fuente: Elaboración propia con datos de http://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx

Chile exporta fruta fresca a más de 100 países y es líder en exportación de fruta fresca en el hemisferio Sur, ya que provee el 49,9% de las exportaciones provenientes de esta zona

(considerando uvas de mesa, manzanas, kiwis, paltas, ciruelas, duraznos y peras). CONICYT (2015)

Grafico 8. Producto de Importación desde Chile a Colombia en los años 2011-2013



Fuente: Elaboración propia con datos de http://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx

*La unidad de valor son miles de dólares americanos

Según datos del portal Fruitfromchile existe un área de producción de 5956,03 hectareas (Ha) de durazno de comercialización en fresco y un total de 2123, 02 de área de producción de durazno con destino a conserva para un total de 8079, 05 hectareas (ha) sembradas de durazno.

Dentro de los datos más relevantes encontramos datos de localización, identificación, histórico de siembras por área sembrada de durazno en fresco y en conserva, hitos de crecimiento de empresas exportadoras, relaciones societarias con otras empresas filiales, mercados internacionales a los que van dirigidos los duraznos chilenos en conserva y en fresco.

6.1.3 Producción Científica en Chile

En la Universidad de Chile, Facultad de Ciencias agronómicas hay varios estudios que hacen referencia a la fruta de durazno. Se identificaron las siguientes investigaciones:

Contador Cárdenas, Loreto Andrea (2009) *Evaluación del proceso de decisión de compra y post-compra de duraznos en clientes de un agente comercial detallista en la comuna de los Condes.*

Este estudio se centró en el análisis del comportamiento de consumidores de dos variedades de duraznos en estado fresco en un mercado de estrato socioeconómico medio alto. La información se obtuvo a partir de 106 encuestas personales de dos fases, realizadas durante diciembre de 2007 a consumidores de duraznos en un agente comercial detallista ubicado en la comuna de Las Condes, Santiago. Se identificó una demanda para duraznos al comienzo de la temporada, la que se caracteriza por comprar preferentemente en supermercados. Para analizar las actitudes de compra de los entrevistados se realizó un análisis de componentes principales el que resumió las variables en tres factores para cada variedad. Sobre los resultados obtenidos de este análisis se realizó una segmentación de los consumidores.

Verdugo M, Antonieta I. (2011) *Productividad y calidad agroindustrial de duraznos conservados de media estación en función de la intensidad de raleo.* El estudio comprendió lo siguiente: Durante la temporada 2009-2010, se realizó un ensayo con cinco variedades de duraznos de industria (Andross, Dr. Davis, Hesse, Rizzi y Ross), de tres años de edad, injertados sobre patrón Nemaguard. El objetivo fue establecer la relación entre la productividad, el tamaño de fruto y la calidad agroindustrial como función de la carga frutal. Para esto, se seleccionaron doce árboles por cada variedad, los que fueron raleados manualmente de acuerdo a seis intensidades de raleo a inicios de endurecimiento de carozo. Se seleccionaron dos ramillas de cada rama madre, para realizar un seguimiento de la fenología floral.

Al momento de la cosecha, se determinó la producción por árbol, el peso de los frutos, el número de frutos, el tamaño medio de frutos, y la distribución de calibres, en 50 frutos/árbol. Se evaluó la concentración de sólidos solubles, el peso de la pulpa y el carozo, el diámetro, el color de piel y pulpa y la firmeza de la pulpa. Para comparar las variedades, los datos fueron normalizados por distancia de plantación (m²) y por la radiación fotosintéticamente activa (PAR) interceptada, expresando la productividad y la carga frutal por m² interceptado. La mayor productividad y los menores tamaños de fruto, basados en el diámetro ecuatorial, se

obtuvieron de los árboles raleados menos intensamente. Al descontar el efecto de la carga frutal, Dr. Davis y Rizzi mostraron la mayor productividad, 5,61 y 5,06 kg/m² interceptado, respectivamente, aunque sólo Dr. Davis logró diferenciarse estadísticamente del resto de las variedades.

El mayor peso medio de fruto lo alcanzaron las mismas variedades, con 213,8 y 200,4 g, respectivamente, sin diferenciarse estadísticamente entre ambas. Andross obtuvo la menor productividad, con 4,63kg/m² interceptado, y el menor peso medio de fruto, 187,5 g. Respecto a la calidad agroindustrial, la intensidad de raleo tuvo mayor influencia sobre el peso de fruto, el diámetro ecuatorial y la concentración de sólidos solubles en las variedades Andross, Dr. Davis y Rizzi, mientras que en Hesse estos parámetros no se vieron afectados. El peso de carozo varió entre 10,6 y 12,7 g, mientras que el % de pulpa obtenido fluctuó entre 84,3 y 86,8%, dependiendo de la variedad. Ambas expresiones se relacionaron lineal y positivamente con el peso de fruto entero.

Vera Retamal, Macarena Nicole (2012) *Elaboración de mermelada light de durazno* de la Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Departamento de Ciencia de los Alimentos y Tecnología Química. La tesis arrojó los siguientes resultados: La mayoría de los peligros y riesgos asociados con la nutrición son una dieta desbalanceada y un sobreconsumo de alimentos y bebidas con demasiada grasa, mucha azúcar y sobre todo la ingesta de grandes cantidades de calorías. La incorporación de ingredientes bajos en calorías permite crear productos similares a los calóricos en características físicas y organolépticas, pero que no produzcan aumento de peso.

El segmento de las mermeladas light se ha posicionado actualmente como el impulsor de crecimiento de la categoría mermeladas, en términos de volumen y valor. La sacralosa, la stevia y acesulfame de potasio son edulcorantes ampliamente utilizados en la elaboración de productos bajos en calorías. Es por esto que se desarrolló una mermelada light de durazno que puede ser consumida por diabéticos y por quienes deseen seguir una dieta baja en calorías, porque no contiene azúcar.

Para ello se realizaron 3 formulaciones, su diferencia radicó en el edulcorante utilizado, X (sucralosa), Y (stevia) y Z (sucralosa/acesulfame de potasio) respectivamente. El principal objetivo es desarrollar una mermelada lo más similar a las existentes en el mercado en parámetros sensoriales y fisicoquímicos.

En la evaluación sensorial Z presentó una mayor puntuación que X e Y en todos los parámetros, aunque solo se presentó diferencia significativa en el parámetro de aceptación. Sin embargo, en los parámetros de apariencia, sabor, olor, y aceptación general no se observaron diferencias significativas ($P > 0,05$). El hecho que la muestra Z sea una mermelada realizada con una mezcla de edulcorantes hace que su sabor se asemeje más a la mermelada de durazno tradicional, todo esto debido al efecto sinérgico que se genera en la mezcla de algunos edulcorantes.

En la evaluación de la vida útil por el método de envejecimiento acelerado (37°C) por 6 semanas produjo cambios poco significativos en los parámetros de pH, $^{\circ}\text{Brix}$, consistencia y microbiológicos, por lo que es factible la sustitución de la sacarosa tradicional de las mermeladas por sucralosa y acesulfame de potasio y obtener un producto con similares características.

Matamoras Leal, Marcela Paz (2012) *Determinación de la vida útil de durazno y nectarines mínimamente procesados conservados bajo atmósfera modificada y refrigeración*. Universidad de Chile, El resultado de la investigación hace énfasis en la Determinación de la vida útil de durazno y nectarines mínimamente procesados conservados bajo atmósfera modificada y refrigeración. La aplicación de mínimo proceso en duraznos y nectarines nace como una alternativa de comercialización que resulta atractiva para el consumidor, debido a su rápido y fácil consumo. Sin embargo, para lograr mantener esta fruta en condiciones adecuadas se están estudiando distintas técnicas de conservación, entre las cuales se encuentran el uso combinado de bajas temperaturas y de atmósfera modificada, técnicas que ayudan a mantener la calidad comercial de estos productos por más tiempo.

El objetivo de este trabajo fue determinar la vida útil de duraznos de la variedad Royal glory y nectarines de las variedades Ruby diamond y August red, sometidos a mínimo proceso,

mantenidos en dos tipos de envases y dos temperaturas de conservación. Las etapas a las que fue sometida la fruta fueron: lavado del fruto con agua potable a 5 °C, pelado y cortado en casco, lavado de los cascos en agua potable a 5 °C, envasado en dos tipos de bolsas de distinta permeabilidad a los gases B1 (11000-14000 mL CO₂ m⁻² d⁻¹) y B2 (6000-9000 mL CO₂ m⁻² d⁻¹) y conservadas a 5 y 8 °C. Durante el almacenamiento se realizaron mediciones del rendimiento del proceso, la evolución de la atmósfera al interior de las bolsas, respiración, color, firmeza, sólidos solubles totales, pH, acidez titulable y análisis sensorial.

Rodríguez Mercado Francisco Javier (2011) *Aplicación de la Nanotecnología para el desarrollo de un nuevo absorbedor de etileno, orientado a la producción de envases para frutas climatéricas*, Esta investigación fue desarrollada en el XIX CONCURSO DE I+D FONDEF 2011, Universidad de Santiago de Chile; se resume lo siguiente: En las últimas décadas Chile ha llegado a transformarse en uno de los países exportadores de productos hortofrutícolas más importantes del mundo, sus principales mercados se encuentran en Estados Unidos, Holanda y Reino Unido, mientras que los productos con mayor volumen de exportación lo componen las manzanas y kiwis.

Chile es un país alejado de los principales mercados de destino, el nivel de maduración de algunos productos hortofrutícolas pueden llegar a ser un factor limitante en la calidad de dichos productos, al momento de su comercialización, al respecto se sabe que en la etapa de maduración de este tipo de productos ocurren diversos y complejos procesos metabólicos simultáneamente en el caso específico de productos climatéricos, el etileno se reconoce como una importante fitohormona capaz de acelerar el proceso de maduración y senescencia en consecuencia, este tipo de frutos sensibles al etileno deben ser sometidos a distintos tratamientos con la finalidad de disminuir los efectos que este tipo de componente volátil tiene en la calidad del producto a nivel productivo el control del etileno se realiza principalmente mediante el uso de sistemas de ventilación combinados con elementos purificadores del ambiente, así como la utilización de inhibidores de la síntesis, bloqueo de receptores. En cuanto a la etapa de transporte, la utilización de absorbedores de etileno, basados en sachets

rellenos con minerales porosos, se encuentran dentro de las prácticas más usadas. Sin embargo esta tecnología significa poner un objeto extraño en el interior de las cajas de frutas.

Por lo tanto el desarrollo de nuevos materiales prácticos en los cuales el agente activo al etileno se encuentra incorporando dentro de la estructura del propio material polimérico, surge como alternativa novedosa para controlar los niveles de etileno en contacto con el producto. En este proyecto se plantea el desarrollo de un nanocompuesto activo al etileno, basado en minerales del tipo Zeolitas altamente reconocidas por su capacidad de absorber sustancias orgánicas de bajo peso molecular, sobre el cual se depositarán partículas metálicas de dimensiones nanométricas para incrementar actividad catalítica frente al etileno. El nanocompuesto activo será incorporado en las matrices poliméricas, a través del sistema Masterbatch para posteriormente elaborar materiales plásticos con capacidad para controlar las emisiones de etileno de las frutas y de esta forma aumentar la vida útil de las frutas climatéricas.

La metodología contemplada en este tipo proyecto presenta las siguientes etapas:

*Elaboración y caracterización del nanocompuesto activo

*Elaboración de Masterbatches con el nanocompuesto activo

*Elaboración y caracterización de materiales plásticos a partir de los Masterbatches

Evaluación de la vida útil de fruto climatérico modelo en presencia de los materiales plásticos activos elaborados con este desarrollo, se espera disponer de un nanocompuesto activo al etileno que pueda ser comercializado a las empresas transformadoras de envases y embalajes vinculadas con el sector hortofrutícola de este modo las industrias dispondrán de materiales con la capacidad de extender la vida útil de frutos climatéricos.

Infante, Rodrigo; Contador, Loreto; Rubio, Pía; Aros, Danilo; Peña-Neira, Álvaro, *Caracterización fenólica y sensorial en pos cosecha de duraznos 'Elegant Lady' y 'Carson.'*(2011) en la cual se describen los siguientes resultados: La demanda de fruta de alta calidad se ha incrementado junto con la necesidad de asegurar este atributo a los consumidores. En este sentido, el objetivo de este estudio fue caracterizar durazno (*Prunus pérsica (L.) Batsch*)

de variedades de pulpa fundente ('Elegant Lady') y no fundente ('Carson'), considerando su contribución de compuestos bioactivos y su calidad sensorial en fruta madura a cosecha y luego de un período prolongado de almacenamiento refrigerado.

Las variedades fueron evaluadas a la cosecha (F0) y luego de 30 d de almacenamiento refrigerado (F30), además de un período de maduración a 20 °C en F0 y F30 (R0 y R30, respectivamente). Se registró el peso del fruto, firmeza de pulpa, contenido de sólidos solubles (CSS), acidez titulable (TA), y color de fondo (Hue) en cada tratamiento. Además se cuantificaron los fenoles totales y se realizó una caracterización fenólica de ambas variedades a través de un HPLC (High-Performance Liquid Chromatography) para detectar los principales compuestos fenólicos de bajo peso molecular presentes en el fruto. Finalmente un panel entrenado evaluó los principales parámetros sensoriales en R0 y R30. El contenido de fenoles totales no varió significativamente como resultado del almacenamiento en frío, las diferencias observadas sólo fueron atribuibles a los genotipos. Se detectaron 15 y 12 compuestos fenólicos de bajo peso molecular en 'Elegant Lady' y 'Carson', respectivamente, siendo catequina el principal compuesto encontrado en ambos cultivares, aunque en mayores concentraciones en 'Elegant Lady'. En la caracterización fenólica, 'Elegant Lady' apareció más estrechamente relacionada con los flavonoides que 'Carson'. Después de 30 d de almacenamiento en frío, 'Elegant Lady' no fue aceptable para consumo debido a la aparición de desórdenes fisiológicos como harinosidad, mientras que 'Carson' mostró una puntuación promedio dentro del rango de aceptabilidad.

Investigación desarrollada por: Seibert Eduardo, Gonzales Susana, Orellana Luchisinger Ariel, Bender Renar., (2009) *Calidad Postcosecha y daños por frío en durazno 'NOS 21'* se determinó en la investigación la calidad postcosecha y la susceptibilidad a los daños por frío fueron estudiados en duraznos chilenos 'NOS 21'. Los duraznos fueron almacenados en el Centro de Estudios Postcosecha de la Universidad de Chile a 0°C por 17, 30, 45 y 66 días, y evaluados a la cosecha, en cada salida de frío y después de 2 a 6 días a 20°C (período de maduración). 'NOS 21' presentó frutos con 188g de peso, 72 mm de diámetro, 63% de coloración rojiza de cubrimiento, pulpa con coloración blanca de sabor dulce con 13,8 °Brix y 0,72% de ácido málico. La pérdida de masa fresca fue pequeña a salida de frío. La maduración

comenzó por la zona del hombro del fruto, región con la menor firmeza en frutos de este cultivar. La firmeza ecuatorial se mantuvo en 50N durante el almacenamiento, bajando significativamente de 12 a 33N en los días de maduración siguientes al almacenaje. El contenido de jugo extraído promedio fue de 54% en el almacenaje y de 45% en la maduración, disminuyendo en la maduración pasados los 45 días a 0°C cuando los daños por frío se manifestaron más intensamente.

Se observó harinosidad en la maduración después de los 30, 45 y 67 días en frío. A los 45 días a 0°C más 6 días a 20°C, el daño fue severo, abarcando a la totalidad de los duraznos. En esta misma evaluación los duraznos también presentaron coloración rojiza y pardeamiento en la pulpa. La coloración rojiza afectó al 17% de la pulpa siendo el daño leve, mientras que el pardeamiento fue severo afectando un 54% de la pulpa. El pardeamiento, no obstante, fue más severo en la maduración pasados los 66 días a 0°C afectando a todos los frutos y afectando un 88% de la pulpa. Debido a los daños por frío, 30 días es el tiempo máximo recomendado de almacenamiento refrigerado para duraznos ‘NOS 21’.

Escobar López, Sergio David (2009) *Caracterización de consumo de duraznos y nectarines frescos en consumidores chilenos y chinos residentes en Chile*, Universidad de Chile. El análisis del comportamiento de los consumidores a partir de las actitudes y estructuras de preferencias que presentan consumidores chilenos y chinos en relación a duraznos y nectarines para consumo en fresco constituyó el objetivo principal de este estudio.

La fuente principal de información fue una encuesta aplicada a una muestra no probabilística de 90 consumidores chilenos y 78 chinos. A partir de ésta se evaluó características sociodemográficas, hábitos de compra y actitudes de consumo. Paralelamente, se evaluó a través de un panel de degustación una variedad de nectarín pulpa amarilla “4B12” y un durazno tradicional pulpa amarilla “5B64”, ambas no comerciales. El análisis se basó en técnicas de análisis multivariado y univariado. Por medio de análisis cluster se logró identificar 2 segmentos para consumidores chilenos: “Informados” (63,3%) y “Desinteresados” (36,7%). Para los consumidores chinos también se identificaron 2 segmentos: “Tradicionales” (57,5%) y “Modernos” (42,3%).

A través de análisis conjunto se establecieron estructuras de preferencias para especie, precio y origen. Los segmentos chilenos priorizan el origen y los segmentos chinos el precio. Para todos los segmentos el producto ideal fue: nectarín 4B12, origen Chile y 400 pesos por kilogramo, consignándose importantes similitudes entre consumidores chilenos y chinos.

Escalona Contreras Víctor H. (2007) *Desarrollo de productos frutícolas mínimamente procesados en fresco como estrategia para aumentar el consumo .Bases Tecnológicas* Esta es una investigación del XV Concurso Investigación y desarrollo (I+D) de la Universidad de Chile expresó, una serie de ventajas para el consumidor y las áreas de servicio muestran los productos mínimamente procesados en fresco (MPF) como son la comodidad y un elevado valor nutricional. Además, el consumidor posee un gran interés por frutas MPF a un precio accesible y con una alta calidad, ya que son fáciles de consumir. Sin embargo, el MPF daña al tejido celular y por tanto, incrementa la tasa de senescencia de los tejidos y reduce su resistencia al daño microbiológico. Estos procesos mínimos estimulan daños en el tejido que se manifiestan como un alza en la producción de etileno, la respiración, pardeamiento enzimático y pérdidas de nutrientes desde el tejido celular. Así, estas reacciones disminuyen la calidad y la vida útil de los MPF en comparación a los frutos intactos. Por tanto, la vida útil de un producto MPF es afectada por factores de pre-procesamiento (variedades, prácticas culturales, cosecha, estado de madurez), factores del procesamiento (enfriamiento, limpieza, cortado, pelado, lavado, secado y envasado) y condiciones de distribución (temperatura, humedad relativa, composición de la atmósfera y duración).

En este Proyecto se estudiaron frutas de carozo (durazno, nectarina, ciruela y damasco) y pomáceas (manzana y pera) debido a su importancia para la industria de fruta fresca chilena. En 2006, se exportaron unos US\$ 194 millones en frutas de carozo y US\$ 511 millones en pomáceas. Sin embargo, cambios en los precios de la fruta en el mercado internacional pueden afectar las ganancias del sector frutícola. Por esta razón, un nuevo producto MPF es una alternativa para la industria exportadora tradicional. Por otra parte, para mantener una elevada calidad sensorial, nutritiva y microbiológica de las frutas MPF se deben aplicar tratamientos o una combinación de éstos con especial atención en aquellos relacionados con los procesos

y la sanitización. La tendencia actual es a un sistema que entregue productos de alta calidad, nutritivos y saludables, con mínimos tratamientos químicos y libres de aditivos.

Las técnicas de conservación aplicadas para prevenir o retrasar estos deterioros son las bajas temperaturas y el envasado en atmósfera modificada (EAM), en combinación con tratamientos químicos coadyuvantes (soluciones antimicrobianas, acidulantes, antioxidantes, etc.). Otro aspecto que hace interesante el estudio de frutas MPF, además del creciente interés y demanda por parte de los consumidores, es la escasa información disponible sobre la calidad sensorial, nutricional y microbiológica o la efectividad de los tratamientos de postcosecha (EAM y lavados).

El objetivo general de este Proyecto es desarrollar las bases tecnológicas de productos frutícolas mínimamente procesados en fresco como estrategia para aumentar su consumo. Por tanto, en el Proyecto se evaluará la influencia de diferentes variedades y estados de madurez de la fruta entera, estrategias de procesamiento mediante el uso de técnicas emergentes para mantener la calidad y la seguridad de las frutas MPF y de soluciones antimicrobianas, sales cálcicas, atmósferas sobreoxigenadas y gases nobles mediante EAM. Finalmente, la influencia de las bajas temperaturas y de las composiciones gaseosas generadas dentro de los envases y la información sobre los cambios de la calidad sensorial, podredumbres, desórdenes fisiológicos en las frutas MPF serán estudiados para diseñar un envase bajo atmósfera modificada utilizando diferentes películas plásticas e intentar definir un posible envase para cada fruta MPF estudiada.

Orfali Dapuetto, Juan Carlos. ((2007) en su trabajo de investigación: *Evaluación de la calidad sensorial de duraznos y nectarines (Prunus Persica (L) Basch.* mediante métodos sensoriales y analíticos durante la etapa de maduración en el árbol. En este trabajo se evaluó la calidad de cuatro variedades de nectarinas y una variedad de durazno mediante métodos sensoriales y analíticos, para caracterizar la calidad de los frutos en el punto máximo de su potencial organoléptico. Con este objetivo se cosechó la fruta madura en el árbol. Las evaluaciones fueron realizadas el mismo día de la cosecha con una firmeza de pulpa entre 1,5 y 2,5 kg-f. Se midió además concentración de sólidos solubles, acidez titulable, firmeza de la pulpa, pH, color de fondo y de cubrimiento. Mediante un análisis sensorial se evaluó

aceptabilidad, aroma, sabor, dulzor, gusto ácido, textura y jugosidad; mientras que con nariz electrónica se efectuó un perfil aromático de las variedades.

Países del hemisferio Norte importan grandes cantidades de estas frutas, mediante su proveedor más importante que es Chile.

En cuanto a publicaciones de gran relevancia, se destacan las que están relacionadas con la calidad del durazno producido en Chile, el cual se ve afectada debido a los largos trayectos en los contenedores frigoríficos que deben soportar para llegar a sus mercados de destino, situación que afecta su calidad comercial al convertirlos en productos más harinosos, debido a las condiciones de transporte.

Científicos chilenos, formaron parte de un consorcio internacional que consiguió secuenciar por primera vez el genoma del durazno, avance que permite mejorar la calidad de la fruta y crear variedades propias de Chile. En el estudio participaron la Universidad de Carolina del Norte, la Universidad de Nueva York e investigadores de Italia, España y los chilenos Lee Meisel, de la U. Andrés Bello, y Herman Silva, del Núcleo Científico Milenio en Biotecnología y Biología Celular Vegetal.

La influencia de los factores asociados en la literatura a emprendimientos dinámicos, tales como: el comportamiento emprendedor, la experiencia de los exportadores, la importancia de los estudios universitarios, el desarrollo de productos innovadores, la existencia de redes de contacto, hacen que el país de Chile sea líder en la producción y comercialización del durazno en sus distintas variedades y exporte a diversos países del mundo.

Se observa que entre las características distintivas de las empresas de rápido crecimiento en Chile destacan la formación profesional de los emprendedores, su experiencia previa en la creación de negocios, su compromiso desde la misma fundación de la empresa por crecer aceleradamente, la red de contacto que obtienen al participar en programas públicos

que apoyan en emprendimiento y finalmente el grado de innovación de los productos y servicios que entregan. Cancino, *et al.*, (2011)

La innovación ha sido una de las claves del éxito en la fruticultura chilena que no solo está expresada en aspectos tecnológicos sino también en lo relacionado con la cadena de valor en sí en conjunto con la integración que tiene los diferentes eslabones de la cadena.

Chile cuenta con 1.157 locales del rubro de supermercados. En esta categoría principalmente buscan la compra de productos con marca propia si hacen la importación de forma directa. Los principales supermercados del país son Walmart, Jumbo, Unimarc y Bigge.

6.1.4 Entidades privadas coadyuvan sector frutícola chileno

6.1.4.1 La Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF): Es una institución de derecho privado sin fines de lucro, fundada el año 1992 por un grupo de empresas exportadoras y productoras de frutas frescas con el objeto de desarrollar proyectos de Investigación y Desarrollo (I&D) en forma asociativa.

A partir del año 1998 y mediante un convenio con la Asociación de Exportadores de Chile A.G. (ASOEX) , se incorporan a FDF nuevas empresas exportadoras y productoras de frutas y hortalizas, llegando hoy a tener más de 30 empresas asociadas que contribuyen directamente a su financiamiento a través de un aporte por cada caja de fruta exportada.

El rol de FDF es detectar, a nivel de la industria exportadora y productora de frutas y hortalizas frescas, los desafíos técnicos que ésta enfrenta y coordinar los diversos recursos y canales de financiamiento para resolverlos. Asimismo provee un conjunto de servicios y asesorías que la industria requiere para mejorar su competitividad a nivel internacional.

FDF puede organizar cursos de capacitación en materias relacionadas con entomología control de plagas, tales como monitoreo de plagas, técnicas de prevención entre otras. Dentro de su Misión está la de promover, desarrollar y articular investigación científica y tecnológica relacionada con las especies frutales, hortícolas y otras de origen vegetal.

Contribuir al desarrollo y la aplicación de los avances científicos y tecnológicos que obtenga en las áreas de producción, post-cosecha, calidad, distribución y servicios asociados que corresponda. Canalizar la transferencia tecnológica y científica a través de diversos medios y realizar las asesorías relacionadas con los proyectos, servicios tecnológicos y programas que desarrolle.

Los Servicios que presta esta Fundación (FDF)⁹ en el desarrollo frutícola son de tipo entomológico, Inocuidad alimentaria, productividad, agro climatología.

La entidad desarrolla proyectos en el área de entomología de precosecha dentro de los que se encuentran los siguientes:

-Desarrollo de un System approach en base a estudios poblacionales de *Cydia Pomonella* en cerezos en Región de O'Higgins y Maule para su exportación a Japón.

-Sistema de vigilancia y monitoreo de *Brevipalpus chilensis* en especies frutales de la zona frutícola nacional que permitan una trazabilidad y manejo agronómico y comercial de la exportación de fruta fresca.

-Elaboración y validación de una norma de decisión para plagas y enfermedades presentes en arándanos en las regiones del Maule y del Bio Bío.

-Desarrollo de sistemas de control de las principales plagas cuarentenarias [chanchitos blancos (*Pseudococcus viburni*), polillas (*Cydia pomonella* y *C. molesta*) y falsa araña roja de la vid (*Brevipalpus chilensis*), en huertos frutales de exportación. (Finalizado 2008. Etapa adicional finalizada en mayo 2010).

-Acciones de Control y Vigilancia Fitosanitaria para Evitar la Diseminación de la Plaga Minador de los Cítricos (*Phyllocnistis citrella* Stainton) a las Regiones Productoras de Cítricos al Sur de la I Región. (Finalizado julio 2001)

⁹ El rol de FDF es detectar, a nivel de la industria exportadora y productora de frutas y hortalizas frescas, los desafíos técnicos que ésta enfrenta y coordinar los diversos recursos y canales de financiamiento para resolverlos. FDF(2015) tomado de <http://www.fdf.cl/institucional/index.htm>

-Evaluación e incorporación de nuevas tecnologías para una mayor eficacia en la detección, Control y Exclusión de la mosca del mediterráneo (*Ceratitis capitata*). (Finalizado noviembre de 2009)

-Herramientas básicas para efectuar monitoreo de plagas organismos benéficos a nivel de productores, para el control integrado de plagas en la producción hortofrutícola.

-Evaluación de Riesgo de Plagas (ARP) para el ingreso de chirimoyas frescas (*Annona cherimola* MILL) desde Chile a los Estados Unidos de América.

-Evaluación del Riesgo de Plagas para el Ingreso de Limones frescos (*Citrus limon.*) desde Chile a los Estados Unidos de Norteamérica.

-Evaluación de atrayentes y su relación con metodologías de control de mosca del mediterráneo en la provincia de Arica, I Región.

-Dinámica poblacional y control de *Brevipalpus chilensis* Baker en huertos de uvas y kiwis con destino a USA.

Se desarrollan proyectos en el área de entomología de Post Cosecha con los siguientes proyectos:

-Evaluar y validar alternativas que permitan el desarrollo de nuevos tratamientos de post-cosecha, para el control de las principales plagas cuarentenarias en frutas de exportación.

Se desarrollan proyectos en desarrollo en el área de Embalaje: Estandarización de bandejas de carozos, Transferencia Tecnológica.

Se desarrollan proyectos en el área de Transferencia Tecnológica con los siguientes proyectos:

-Implementación de estrategias de manejo integrado para prevenir y contener el cancro bacteriano del kiwi PSA, de modo de asegurar la productividad y la competitividad de la industria del kiwi chileno. (Programa de difusión y transferencia. Cofinanciado por InnovaChile de Corfo).

-Mejoramiento de los manejos agronómicos y tecnologías de post cosecha para disminuir la incidencia de pardeamiento interno y aumentar la calidad de la fruta cv Cripps Pink con el objetivo de aumentar la competitividad y optar a nuevos mercados. (Programa de difusión y transferencia. Cofinanciado por InnovaChile de Corfo)

-Optimización de manejos tecnológicos de postcosecha para aumentar el potencial de almacenaje y mejorar la competitividad de arándanos de exportación. (Programa de difusión y transferencia. Cofinanciado por InnovaChile de Corfo).

-Plataforma de apoyo a la toma de decisiones para el control de Botrytis mejorando la competitividad de la industria del arándano. Proyecto cofinanciado por InnovaChile de Corfo.

-Transferencia de tecnologías de punta en el monitoreo y reconocimiento de plagas cuarentenarias para aumentar la competitividad en el proceso de exportación de frutas frescas (PDT).

6.1.4.2 *Global GAP*: Colocando la inocuidad alimentaria y la sostenibilidad en el mapa. Las siglas G.A.P. (en inglés) o Buenas Prácticas Agrícolas B.P.A., y GLOBALG.A.P. es la norma mundial que asegura estas prácticas.¹⁰

Para los minoristas se debe tener certeza en las condiciones de salubridad de los productos provenientes del campo. Respaldo asegurado en el uso de las etiquetas privadas. Antes de una inspección de Global GAP se debe tener listo, la auditoria Interna por un Ingeniero o Técnico, el Análisis de Residuos de pesticidas: laboratorio G.L.P. (Good Laboratory Practices), Tres meses de Registros GlobalGAP.

-*Chile G.A.P*: Es un programa para la certificación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) que armoniza los requerimientos de los principales mercados internacionales con el propósito que los productores y exportadores nacionales puedan implementarlas en sus predios cumpliéndolas al mínimo costo. Fue desarrollado en virtud de un mandato de la

¹⁰ Son una organización global con un objetivo fundamental: la producción agrícola segura y sostenible a nivel mundial en donde se establecen normas voluntarias para la certificación de productos agrícolas en todo el mundo, y cada vez más productores, proveedores y compradores armonizan sus normas de certificación Global GAP, fue desarrollado para crear una mayor conciencia en los consumidores en cuanto a seguridad en el producto, medio ambiente y empleados en condiciones laborales aceptables.

Asociación de Exportadores de Frutas de Chile, A.G. (ASOEX) y llevado a cabo por la Fundación para el Desarrollo Frutícola, para contar con un Programa que resolviera los problemas derivados de la necesidad de múltiples certificaciones, para lo cual ha sido sometido al proceso de reconocimiento por parte de GLOBALG.A.P., NSF y China G.A.P.¹¹

Los protocolos GLOBALG.A.P. y Chile G.A.P. Establecen como obligatorios puntos de control referido al contrato de trabajo. Por lo anterior, empresas certificadas en estos protocolos se consideran que cumplen con este aspecto de sustentabilidad en razón a que el cumplimiento de esos estándares ha sido verificado por el auditor independiente.

Grafico 9. Bases de la política de Sustentabilidad de la Industria Frutícola Chile



Fuente: Adonis Ricardo (2013)

¹¹ La Norma GLOBALG.A.P. Aseguramiento Integrado de Fincas (IFA) está compuesta por el Reglamento General y los Puntos de Control y Criterios de Cumplimiento (PCCC) Tomado de. <http://www.chilegap.com/bpa/>

6.1.5 Agenda de Pesticidas

La Agenda de Pesticidas es una publicación en línea con información de límites máximos de residuos de pesticidas (LMRs) en los mercados internacionales e intervalos de precosecha (carencias), para las principales especies hortofrutícolas de exportación. Considera los LMRs transcritos de fuentes oficiales de los países concernientes, recomendaciones de carencias, noticias respecto de restricciones, cancelaciones, cambios en los LMRs y en las disposiciones internacionales en materia de inocuidad alimentaria.

6.1.6 La Asociación de Exportadores de Frutas de Chile A.G. (ASOEX) es una entidad gremial, privada y sin fines de lucro, fundada en 1935, la cual cuenta con más de 350 empresas productoras-exportadoras de fruta fresca asociadas en sus diferentes programas.

6.1.7 Asociación de Empresas de Alimentos de Chile (Chilealimentos): Es la asociación de Empresas de Alimentos de Chile, entidad privada de carácter gremial que reúne y representa a empresas de alimentos elaborados y compañías de maquinaria equipos y de servicios relacionadas con el procesamiento de alimentos.

6.1.8 Fedefruta: Es una organización gremial sin fines de lucro que se relaciona con organismos públicos y privados, para satisfacer las necesidades del sector hortofrutícola nacional en materias de defensa, fomento, difusión, capacitación, estudios y certificación.

Agrupar a más de 1.000 productores y 20 asociaciones a lo largo de todo el país, con lo cual se ha logrado un prestigio que permite a esta organización participar activamente en las distintas políticas que determinan el rumbo del sector. La labor de Fedefruta, entre otros, se orienta hacia la unificación de los productores en la búsqueda de criterios compartidos; para salvaguardar sus intereses a través de la representación y defensa de sus legítimos derechos ante la industria frutícola nacional e internacional, ante las autoridades de gobierno. Documentos importantes en la base de datos disponibles:

-Manual para la Prevención de Riesgos Microbianos en Plantas de Proceso y Almacenaje de Fruta Fresca.

-Guía de Buenas Prácticas de Sustentabilidad en la industria frutícola de Chile - Implementación y autoevaluación en huertos. FDF (2015)

Fedesoft es una empresa desarrolla software en gestión hortofrutícola, dedicada al Análisis, Diseño e Implementación de Soluciones Informáticas del sector Agrícola, así como a la consultoría y asesoramiento a empresas. Entrega de servicios de tecnologías de la innovación y las comunicaciones al sector agrícola nacional, mediante el desarrollo de soluciones informáticas ajustadas específicamente a las necesidades del sector.

El software Fedesoft gestión productiva administrativa y de agrícolas a BPA es una solución Cloud Computing, a la que se accede a través de una página o aplicación Web, sin la necesidad de la instalación directa en su computador.

Fedesoft utiliza la mejor tecnología disponible en el mercado para tener los datos en línea, usando herramientas potentes para la gestión y administración de datos. Este administrador se encuentra instalado en Dos servidores espejos con un respaldo full, lo que nos permite tener la tranquilidad y seguridad necesaria para prestar un óptimo servicio para nuestros clientes. Físicamente se encuentra en un Datacenter prestigioso y uno de los más grandes del país, esta empresa nos proporciona las herramientas de seguridad informática necesarias para cualquier imprevisto y nos aseguran un 98,9% de disponibilidad en la red. Finalmente indicar que cada uno de nuestros clientes dispone, en sus contratos de prestación de servicios, cláusulas de confidencialidad situación que asegura que su información sea manejada en forma segura, sin riesgo de ser apropiada por terceros.

6.1.9 Exportación futa Chilena

Chile ha sido clasificado como la nación exportadora de frutas más exitosa en un nuevo estudio llevado a cabo por Promar Internacional para el instituto de la política europea CEPS, que abarcó cuatro categorías principales de productos y seis de los mayores exportadores del

mundo de la fruta (manzana, uvas de mesa, naranja, durazno y kiwi) durante el último período de tres años.

Dentro de los numerosos productos chilenos que se exportan y que obtienen esta liberalización arancelaria en estos mercados se encuentran los duraznos en conserva.

Cuadro 3. Duraznos, melocotones, frescos refrigerados y empacados en cajas de cartón madera, Icopor y/O plástico

Importador	Exportador
Chile	(País de origen)
Conservera Pentzke	Grecia
Innova Ltda.	China
Importadora Caprile S.A	España
Watt S S.A	España
Watt S S.A	España
Cia Manufacturera de Aconcagu	China
Com y Serv Aguas Blancas	Grecia
Comercial T KAS de Ghosh Ltda.	China
Comercializadora dedoce Ltda.	China
Unitrading S.A	China
Imp y Alim ICB Food Service L	China
Cia Manufacturera de Aconcagu	China
Molino Koke S A C I	China
Imp y Alim ICB Food Service L	Argentina
Dole Chile S.A	Thailandia
Comercial T Kas Khosh Ltda	China
Impoex E I R L	USA
Comercial T Kas Khosh Ltda	China

Fuente: www.sicex.com¹²

El Instituto de Desarrollo Agropecuario es una institución dependiente del Ministerio de Agricultura, promueve el desarrollo económico, social y tecnológico de los pequeños productores agrícolas y campesinos, con el fin de contribuir a elevar su capacidad empresarial,

¹² Sicex.com solamente provee la información de importaciones y exportaciones, la cual es de carácter público y tiene como fuente las aduanas de cada país.

organizacional y comercial, su integración al proceso de desarrollo rural y optimizar al mismo tiempo el uso de los recursos productivos. INDAP (2015). El instituto promueve, altos estándares de probidad y transparencia, de conducta intachable en términos de honestidad y rectitud en la realización de la función pública encomendada a sus funcionarios.

6.1.10 Direcon: Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales es una entidad pública, dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores, que tiene como fin ejecutar y coordinar la política de Gobierno en materia de Relaciones Económicas Internacionales.

INDAP fomenta una cultura institucional comprometida con el logro de mayores niveles de igualdad y solidaridad en el campo y de respeto a los derechos de todos sus habitantes, particularmente de aquellos que exhiben una condición de rezago: mujeres, jóvenes y pueblos originarios.

Muchos agricultores están reemplazando huertos mayores con nuevas variedades de mayor rendimiento con el fin de aumentar la rentabilidad. Con una cosecha mayor, las exportaciones podrían ampliarse a 80.000 toneladas, en una mayoría enviada a China.

La certificación de origen es el proceso mediante el cual un exportador, productor o importador (dependiendo del Acuerdo Comercial), acredita el cumplimiento del Requisito de origen establecido en los Acuerdos Comerciales, permitiendo al importador del país socio beneficiarse de la preferencia arancelaria pactada en el tratado comercial correspondiente. Para tal efecto, el exportador, productor o importador debe completar y firmar un certificado de origen.

Durante el segundo trimestre de 2014 el Índice de Competitividad Frutícola [ICOF] se ubicó en los 99,6 puntos, lo que significa una mejora del 47 % con respecto a igual período de 2013. La estimación del ICOF para el tercer trimestre de 2014, que implica proyectar la trayectoria de las variables dadas las condiciones actuales de oferta producción y demanda

mercados externos apunta a que indicador superará los 100 puntos e incluso podría aproximarse a los 105 puntos, lo que implica una mejora anualizada superior al 40% en la competitividad de la fruticultura chilena. Asoex., (2015)

Grafico 10. Estadística de Exportación de fruta chilena



Fuente: Asoex (2013)

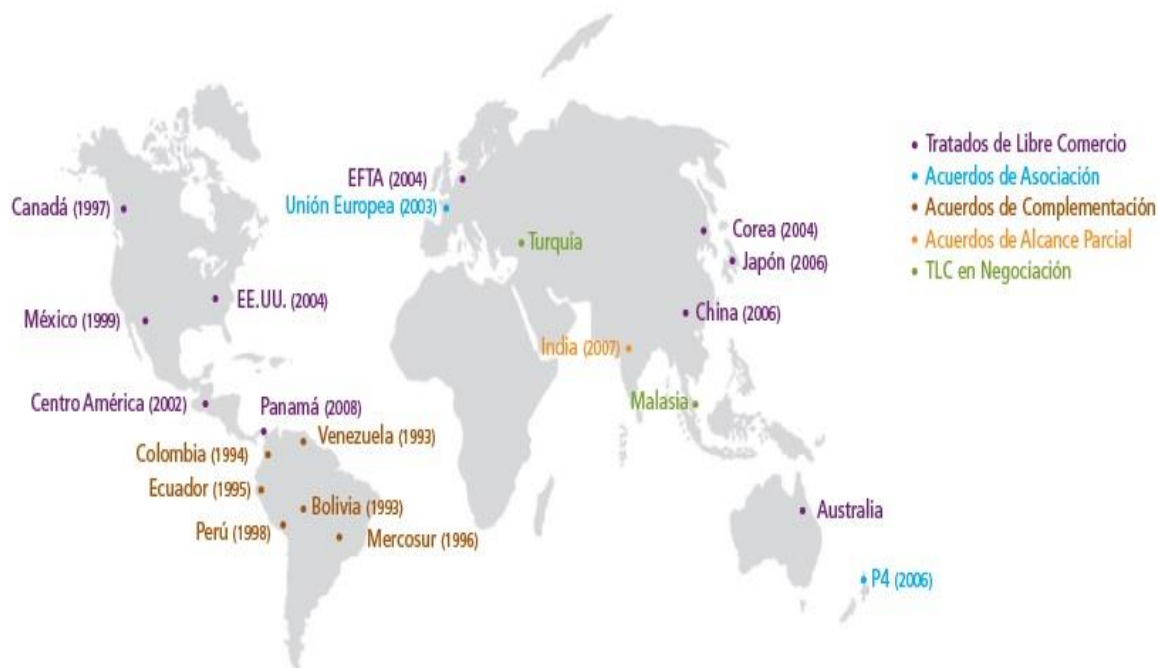
6.1.11. Acuerdos comerciales en Chile

La normativa internacional para acreditar el origen de las mercancías transadas se encuentra regulada por la OMC a través de un Acuerdo sobre Normas de Origen (http://www.wto.org/spanish/tratop_s/roi_s/roi_s.htm). Lo que los Acuerdos bilaterales hacen es definir las normas de origen específicas que cada contraparte le aplicará al comercio con tratamiento preferencial, definiendo esas normas sobre la base de los criterios que define el Acuerdo de la OMC. Sepúlveda C. y Castillo M. (2013)

Chile cuenta actualmente con 23 acuerdos comerciales con 61 países del mundo. El objetivo de estos acuerdos es poder ofrecer facilidades al sector exportador nacional para colocar sus productos con beneficios arancelarios en los mercados externos. Para obtener estos

beneficios el exportador debe cumplir con las normas de origen que se establecen en cada acuerdo vigente, acreditando que los productos que está ofreciendo son originarios del país que los exporta; esto se logra a través de la certificación de origen.

Grafico 11. Acuerdos Comerciales vigentes con Chile



Fuente: Sepúlveda & Castillo., (2013)

Dentro de los planes y protocolos de productos de exportación hortofrutícolas dentro de los cuales se encuentran los carozos como el durazno, existen una documentación de procedimientos especiales para la importación que exige el país importador en este caso Colombia en cuanto a requisitos y pautas de verificación de las auditorías fitosanitarias.

6.2 Regulaciones de Límites Máximos Residuales

Se indican los valores numéricos los cuales están expresados en partes por millón (ppm) para la fruta de durazno, según la base de datos fuente del LMR internacional en los siguientes países.

Durante el primer mes de 2014 la actividad legislativa de la Unión Europea en materia de plaguicidas ha sido muy alta. Los LMR's (límites máximos de residuos) de plaguicidas han sido objeto de revisión. Se han modificado los límites máximos de residuos de plaguicidas en frutas frescas o congeladas, frutos de cáscara, hortalizas frescas o congeladas.

Cuadro 4. Límites Máximos residuales de pesticidas en Fruta de durazno

Pesticida País	<i>Methidathio</i> <i>n</i>	<i>Fenbuconazole</i>	<i>Tebuconazole</i>	<i>Bifenazate</i>	<i>Chlorothalonil</i>
EE.UU	0.05	1	1	2.5	0.5
Canadá	0.2	0.5	1	2.5	0.5
Chile	0.2	0.5	1	2	0.2
Francia	0.02	0.5	0.6	2	1
Reino Unido	0.02	0.5	0.6	2	0.2
España		0.5	1	2	1
Rusia	0.2	0.5		2	0.2
Panamá	2	0.5	2	2	0.2
Israel	0.3	0.5	0.3	2	0.2

Fuente: LMR Base de Datos Internacional límite máximo de residuos

V Congreso Latinoamericano de Residuos de Plaguicidas: Del 10 al 13 de mayo se celebró en Santiago de Chile (Chile) el V Congreso Latinoamericano de Residuos de Plaguicidas, un foro de discusión bianual, en el cual se presentan diversos conceptos y futuros desarrollos en el área de residuos de plaguicidas en alimentos y medio ambiente.

6.3 Comercialización de la fruta

Existe un liderazgo de estos productos en Chile, ya que ocupa el primer lugar en el mercado que llega al 33% en duraznos y 22% a nivel general. Como innovación, se lanzó al mercado una línea de productos sin azúcar, con adición de sucralosa y bajos en calorías.

Las preocupaciones de salud constituyen la base del desarrollo de alternativas más saludables de alimentos. Chile es el séptimo mayor proveedor de alimentos de EEUU. En el promedio del periodo 2008-2010 Chile envió alimentos por 2200 millones seguida por Canadá, México, China, Brasil.

Aspectos importantes dentro de la comercialización de futas dentro de las organizaciones chilenas es aportar conocimientos y tecnologías que fortalezcan la seguridad y calidad alimentaria de la población y que a su vez contribuya a que los agricultores, mejoren la competitividad de su producción de manera sostenible en el tiempo.

Según ProChile, a lo largo de los meses de enero a noviembre de 2009, las exportaciones chilenas de duraznos deshidratados suman 174.951,36 dólares, el volumen exportado alcanzó las 64,8 toneladas. Entre los principales destinos de las exportaciones chilenas de duraznos deshidratados destacaron, notoriamente, Perú cuyas compras generaron operaciones por US\$ 95.298, siendo así, el responsable del 54,47% del total exportado. El segundo comprador más relevante fue Estados Unidos (30,61%).

El año 2013, las exportaciones de carozos desde este país a la Unión Europea representaron US\$ 54 millones En el año 2009, los productos del país Chileno llegaron a diez nuevos mercados internacionales, con China como principal receptor de las exportaciones chilenas. El durazno, fruto del que el país sudamericano es el principal exportador en el hemisferio sur.

6.3.1 Agrozzi: Es una empresa chilena que posee plantas agroindustriales moderna localizada en Teno, Región del Maule, con capacidad para producir 30.000 toneladas de jugo concentrado al año. La nueva fábrica tiene capacidad para producir 750 toneladas de aroma, gracias a que cuenta con la más avanzada tecnología europea y a la alta eficiencia en sus procesos.



Las exportaciones chilenas quedaron libres de aranceles desde el 1 de enero del 2015 para China, Estados Unidos y Australia, noticia bien recibida por el sector empresarial.

6.3.2 Conservera Pentzke S.A.

Fue fundada en 1906 por Don Ernesto Pentzke, inmigrante alemán, cuyo sueño era tener su propia fábrica de conservas. Ocupa el primer lugar en el mercado de Chile En la actualidad es una de las principales empresas exportadoras de conservas de Chile.

La compañía comenzó procesando frutas y vegetales enlatados cultivados en el Valle de Aconcagua, famoso por sus árboles frutales, sus viñedos y la fertilidad de sus tierras.

Conserva Pentzke S.A Precio: \$ 5740 / \$ 5140 (pesos colombianos).

Conservera Pentzke se inició con la elaboración de mermeladas y duraznos en conservas. Uno de los relatos más preciados, fue buscar un nombre para que los productos fueran identificados por sus consumidores. Dicen que Ana Brandes, la esposa de Don Ernesto, sugirió “Dos Caballos”, inspirada en un bordado que ella tejía, cuyo motivo era una herradura, dos corceles y un paisaje

Figura 5. Lata Duraznos Mitades 820 g Dos caballos / Precio aprox



La gente comenzó a identificar el símbolo con lo que la tradición ha mantenido a través de la historia. El 80% de su producción está destinada a la exportación, mientras que el 20% queda para el consumo interno, las conservas de duraznos en mitades son el producto que más se vende, procesan más de 110.000 toneladas de productos agrícolas, facturan alrededor de USD\$90 millones al año.

Las conservas de frutas se exportan principalmente a México, Venezuela y Perú. Los productos agrícolas son recogidos a mano por miles de trabajadores temporales y

transportados a las tres instalaciones modernas de enlatado. Los altos estándares de producción, sumados a un estricto sistema de control de calidad, le permiten a Conservera Pentzke ofrecer a sus clientes productos de excelente calidad.

6.3.3 Carrozzi:

Figura 6. Duraznos en mitades en conserva San Felipe Chile



Es la empresa con mayor hectárea agrícola contratado del país con más de 5.500 agricultores de la IV a la X Región. Toda la producción de esta nueva planta se utiliza principalmente para elaborar jugos, bebidas en base a frutas y como endulzante. Se exporta a países como Japón, Estados Unidos, Rusia, Alemania, Brasil además del resto de Latinoamérica y otros destinos en todo el mundo. Se ha desarrollado estrategias para avanzar hacia productos orgánicos y con bajos niveles de residuos, además del concepto de seguridad alimentaria y de mejoras de productividad, con el fin de ofrecer a Chile y al mundo productos agroindustriales de la mejor calidad.

6.3.4 Agrofoods Central Valley Chile

Fabrica agroalimentaria de diversos productos tales como durazno, Canned Peach Chunks Heavy Syrup, Canned Peach Halves Light Syrup Heavy Syrup. También de pera y manzana purés de 30-32 ° Bx en bidones asépticos, así como en cubos melocotón, pera y la manzana en planta drums.

Agrofoods asépticos 'tiene una historia sólida en la calidad de fabricación productos alimenticios procesados, que junto con la tecnología de última generación y personal altamente competente, que ha permitido a la compañía para agregar valor a sus clientes mediante el cumplimiento de los requerimientos de la empresa requerimientos El más estricta que cuenta con BRC Global Standard para la certificación de Seguridad Alimentaria, así como con certificación Kosher. Por otra parte, agroalimentario también cuenta con la certificación del PCCh, que corresponde a una "Limpio Certificación de Producción" de Chile a través del cual la empresa es capaz de exhibir su compromiso decidido para fabricar productos alimenticios elaborados cumpliendo con estrictas normas ambientales.

6.4 ESTADO DEL ARTE EN COLOMBIA SOBRE EL CULTIVO Y COMERCIALIZACIÓN DE DURAZNO EN FRESCO Y PROCESADO.

El sector frutícola avanza en el país, posee grandes ventajas competitivas por su ubicación geográfica, pisos térmicos, suelo clima, entre otros los cuales facilita abastecer el mercado interno y proyectarse a nivel internacional en mercados de Estados Unidos, Europa y Asia.

Conocer la herramienta de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia competitiva facilita la generación de oportunidades especialmente orientadas en lograr capacidades orientadas al comercio exterior y es una estrategia dentro del mejoramiento de la competitividad del sector frutícola bajo el modelo de pymes y cadenas productivas. La internacionalización de los productos y apuntan a la promoción de exportaciones de alimentos del sector frutícola agroindustrial, donde la demanda direcciona el desarrollo tecnológico de productos mínimamente procesados y de alto valor agregado mediante la generación de conocimiento a través de la transformación de datos en información con valor estratégico.

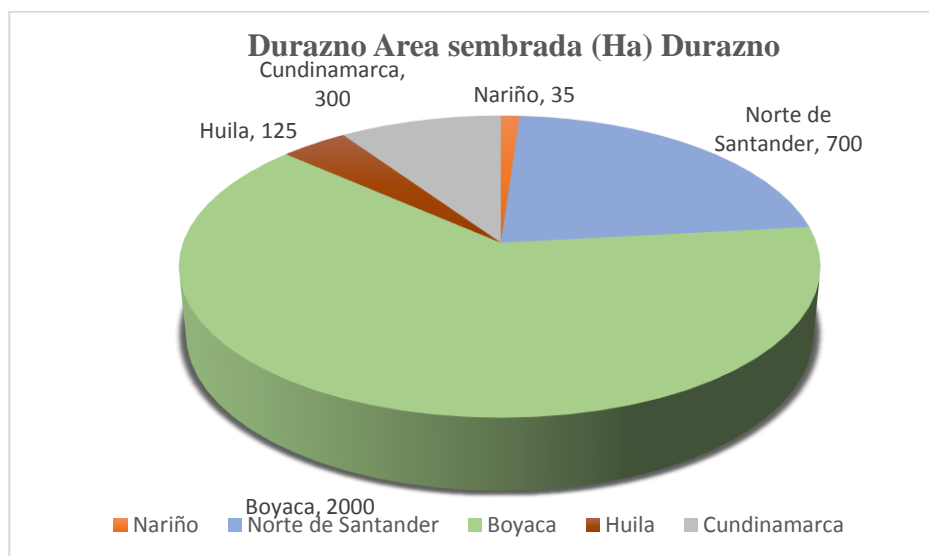
Significativos problemas en la fruticultura relacionan inconvenientes tecnológicos, transferencia de tecnología incapaz de llegar a un sector amplio de pequeños productores. Se estima que un 70% de la producción de frutas proviene de pequeños y medianos productores.

La principal problemática en el comercio de los productos frutícolas colombianos está representada por las barreras fitosanitarias impuestas por los países compradores, por cuanto productores colombianos deben comprometerse en el desarrollo tecnológico, para lograr vencer las dificultades fitosanitaria y logísticas que actualmente afronta. Hernández R., (2009).

Para el actual estado del arte se establecen bases de datos de repositorios de Universidades a nivel nacional en los últimos cinco años los cuales se presentan por departamento. Según Carranza y Miranda D. (2013) la zonificación para los frutales caducifolios (manzano, peral, duraznero y ciruelo) en Colombia se realizó en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Santander y Nariño. En Cundinamarca, los cultivos

de caducifolios se encuentran ubicados en altitudes entre los 1.600 y 2.891 msnm, temperatura promedio entre los 6 y 20°C, humedad relativa 68%.

Grafico 12. Principales Departamentos con mayor densidad de siembra del cultivo de durazno (*Prunus pérsica L*) en Colombia, año 2012



Fuente: Elaboración propia con datos de Agronet

Dentro del marco Legal mencionado anteriormente se citó la Resolución 003823 del 4 septiembre de 2013 en la cual se encuentran contenidas la Política Nacional de Calidad

En el Conpes 3446 del año 2006 que habla sobre: Lineamientos *para una Política Nacional de calidad*, establece que la expedición de normas técnicas se encuentra regulada por el derecho internacional a su vez que el sistema comunitario ha establecido el sistema Andino de la calidad. Conpes 3375, que hace referencia a la Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos para el sistema de Medidas sanitarias y Fitosanitarias.

El ICA en su portal oficializa la certificación de cultivadores de los departamentos del Valle del Cauca, Cundinamarca, Boyacá el cual se describe en el cuadro 5, el cual declara que en la actualidad estos productores disponen de sistemas de producción amigables con el medio ambiente.

Cuadro 5. Listado de predios en diferentes departamentos productores de durazno registrados en el ICA para exportación en fresco.

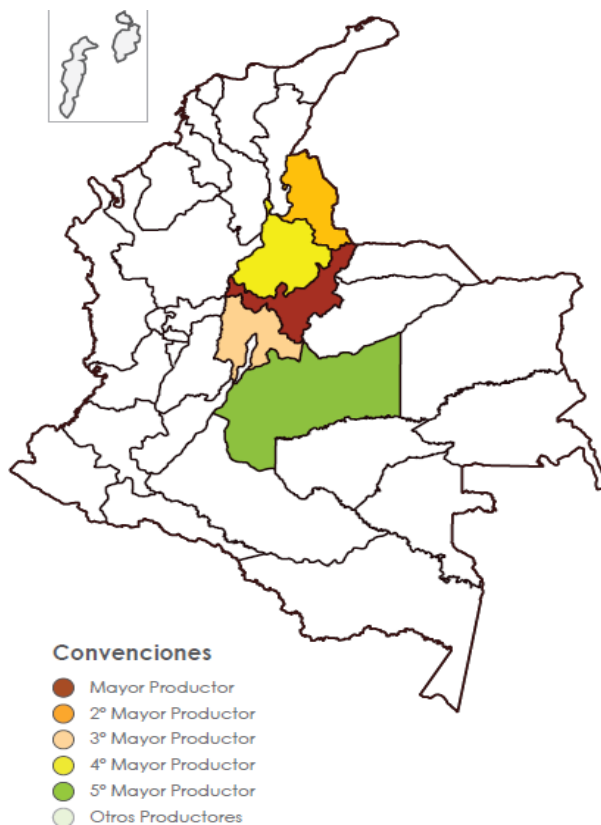
Departamento	Municipio	Vereda	Predio	Propietario
Valle del Cauca	Bolívar	La Aguada	El Paraíso	Diego Fernando Vargas Forero
Cundinamarca	Silvania	Subía Centro	Santa Rita	Guillermo Cubides Olarte
Boyacá	Sotaquirá	Carreño	San Miguel	Miguel Ángel Pérez

Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) 2015

Existe dificultades en el proceso de adopción, construcción y proyección de modelos actuales de producción en la cadena productiva del sector frutícola de durazno en Colombia, siendo insuficientes los productores certificados de esta fruta al ser enfrentados en la competencia de economías de escala, por cuanto son muy pocas las empresas y/o personas naturales (productores) que están registrados por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) con una certificación, cuya entidad es responsable de certificar la sanidad e inocuidad de los productos agroalimentarios que se producen y comercializan en el país y que son aptos para exportar.

Aun así el sector frutícola tiene claras ventajas comparativas como son: riqueza y diversidad de sus recursos naturales, estratégica situación geográfica con cosechas todo el año, relativo tiempo de transporte a mercados internacionales estacionales, colonias latinas que añoran los productos tropicales que podrán obtenerse, gracias a los diferentes TLC vigentes, adquiridos recientemente con diversos países en todo el mundo y aquellos tratados que aún están pendientes por firmar.

Grafico 13. Porcentaje de producción del cultivo de durazno por Departamento durante el año 2011



Fuente: Evaluaciones Agropecuarias Municipales (EVAS). Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

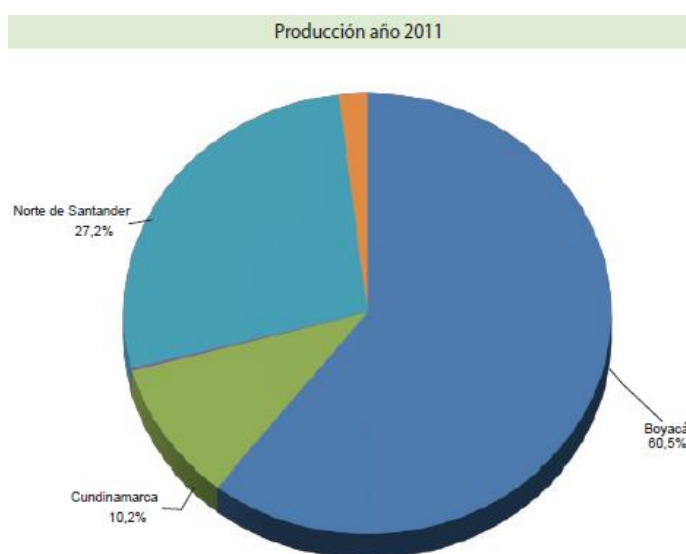
Asohfrucol ejecutó el proyecto denominado:” Diagnóstico comparativo del estado actual de los sistemas productivos de frutales caducifolios”; dentro de los cuales se encuentra el durazno (*Prunus pérsica* L) en Colombia, y estrategias de difusión y planeación del desarrollo de estos cultivos.

El objetivo principal de esta iniciativa fue conocer los niveles de desarrollo actuales de los sistemas productivos de caducifolios existentes en diferentes zonas productoras del país, mediante la obtención y el análisis de fuentes de información primaria y secundarias, con el fin de constituir un banco de información básica para la reorientación y planificación futura de los sistemas de producción de caducifolios en Colombia. Miranda D (2012).

Se hizo una descripción de las tipologías de producción de los diferentes cultivos por departamento, que arrojó como resultados el promedio de la superficie de las fincas

cultivadoras, el número de árboles establecidos por finca en promedio, edad promedio, rendimientos y las variedades más utilizadas. En los departamentos de Boyacá (33,7%) Cundinamarca (56,6%) Santander (100%) Norte de Santander (66,7%) Huila (100%) el durazno es en orden de importancia el cultivo caducifolio que tiene relevancia en cada uno de los departamentos mencionados. Las importaciones de estas frutas provienen de Chile, Argentina. Asohofrucol (2011).

Grafico 14. Departamentos con mayor producción de durazno año 2011



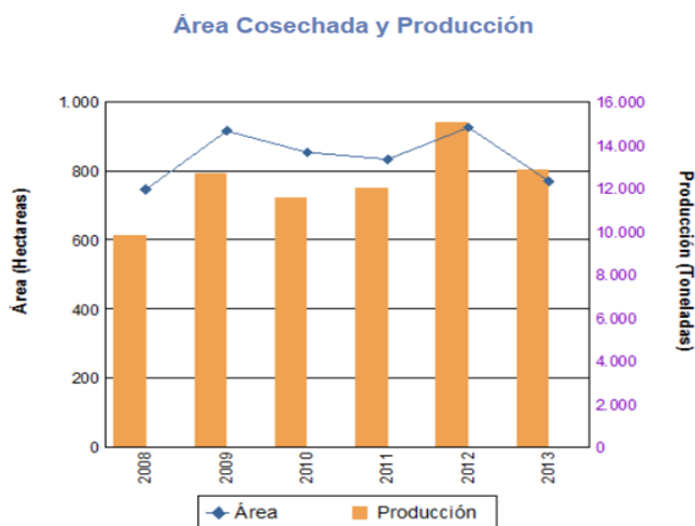
Fuente: Minagricultura (2011) Evaluaciones Agropecuarias Municipales – EVAS- Agronet

6.4.1 Boyacá

En el departamento de Boyacá el grupo de cultivos permanentes caducifolios se encuentran ubicados en altitudes entre los 2.108 y 3.332 msnm, temperatura promedio entre los 4,5 y 17,0°C, humedad relativa entre el 13,5 y 85,0%, precipitación anual entre los 960 y 1.100 mm y brillo solar anual entre los 1.700 y 1.774 h. Los municipios de Sotaquirá, Cómbita, Tibasosa, Tibaná, Nuevo Colón, Tinjacá, Villa de Leyva, Turmequé y Paipa se encuentran en el rango óptimo para la producción (2010).

En Boyacá, los cultivos de caducifolios se encuentran ubicados en altitudes entre los 2.108 y 3.332 msnm, temperatura promedio entre los 4,5 y 17,0°C, humedad relativa entre el 13,5 y 85,0%, precipitación anual entre los 960 y 1.100 mm y brillo solar anual entre los 1.700 y 1.774 h Los municipios de Sotaquirá, Cóbbita, Tibasosa, Tibaná, Nuevo Colón, Tinjacá, Villa de Leyva, Turmequé y Paipa se encuentran en el rango óptimo para la producción. Cámara de Comercio Tunja

Grafico 15. Producción y área cosechada de durazno Departamento de Boyacá



Fuente: Minagricultura (2011) Agronet con base en estadísticas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Evaluaciones Agropecuarias, cultivo durazno, Departamento de Boyacá

Algunas investigaciones destacadas en el departamento de Boyacá se encuentran las siguientes:

-Morillo C, Ana Morillo C, Yacenia, Pinzón S. Elberth H (2014) Caracterización con ramas de la colección de durazno (*Prunus persica (l.) Batsch*) realizado en la universidad pedagógica y tecnológica de Colombia, investigación que arrojo los siguientes resultados: Utilizando ocho cebadores Microsatélites Amplificados al Azar (RAMs) fue evaluada la diversidad genética de 31 materiales de *Prunus* de la colección de caducifolios existente en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Se generaron un total de 121 ampliaciones con pesos moleculares entre 260 y 1000 Kb. Con un coeficiente de similaridad de a 0.75 se formaron

tres grupos, de acuerdo principalmente con las características del fruto, encontrando en el grupo 2 las variedades de importancia económica. El número de loci polimórficos varió entre 5 y 16 para los cebadores GT y CCA, respectivamente.

El valor promedio de heterocigosidad fue de 0.22, más bajo que los encontrados en otros estudios de diversidad genética en el género *Prunus*; por tanto, se deben buscar estrategias para incrementar la variabilidad genética de la colección como la introducción de nuevos materiales o híbridos interespecíficos. La técnica RAMs es útil para evaluar la diversidad genética en especies caducifolias.

En investigación titulada: Producción forzada de duraznero (*Prunus persica* (L.) *Batsch*) en el altiplano tropical de Boyacá (Colombia) 2012 por Gerhard Fischer, Fanor Casierra Posada y Cesar Villamizar, enfatizó el estudio en lo siguiente: En zonas altas de Colombia (1.800-2.700 msnm), variedades de bajo requerimiento de frío y rápido desarrollo del fruto (p.e. ‘Eldorado’ y ‘Diamante’), se manejan por ciclos forzados con tres cosechas en 2 años. Para este manejo, las prácticas culturales, en el orden de secuencia después de la recolección de frutos, son: fertilización, control fitosanitario, defoliación, poda, riego y aplicación del compensador de frío, que inducen una floración 3-4 meses después de la cosecha. En el caso de variedades con un mayor requerimiento de frío y largo desarrollo del fruto (p.e. ‘Rubidoux’) se puede cosechar cada 10,5 a 11,0 meses; así se puede programar cosechas en la segunda mitad del año con valor en el mercado comparativamente más alto. Este artículo pretende esclarecer algunas bases de la fisiología y el desarrollo del duraznero en el trópico, sobre las cuales será posible implementar un sistema y manejo de cosechas continuas para las condiciones colombianas.

Miranda Diego, Fischer Gerhard y Carranza Carlos (2013) Los frutales caducifolios en Colombia, Revista Sociedad Colombiana de Ciencias hortícolas Asociación hortofrutícola de Colombia Asohofrucol, Fondo Nacional de Fomento Hortofrutícola, Federación colombiana de Productores de Caducifolios Fedecaducifolios, en el cual se da un diagnóstico

comparativo del estado actual de los sistemas productivos de frutales caducifolios: manzano (*Malus sp.*), peral (*Pyrus sp.*), duraznero (*Prunus sp.*) y ciruelo (*Prunus sp.*) en Colombia.

De la investigación realizada por Puente G. (2006) titulada: *Sistema de producción de frutales caducifolios en el Departamento de Boyacá*, publicada en la Revista Equidad y Desarrollo No 5: 39-46 / Enero - junio 2006 del programa de Administración de Empresas Agropecuarias de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) se destaca la ubicación de los huertos, las áreas sembradas, el flujograma del proceso, el plan de trabajo y la estructura por ciclos vegetativos trabajo de investigación realizado en con la participación de 30 fruticultores de la región y con información suministrada de primera mano en cada agroempresa.

Otros aspectos que destacan la investigación concluyeron que no se tienen las variedades que son en cuanto a producción temprana, intermedia y tardía, el acceso a la tecnología por los pequeños productores es difícil y costosa, las producciones establecidas en su mayoría carecen del recurso agua, no se evidencia la cultura empresarial en la región, se presentan altos costos de los insumos y falta de intervención de políticas del estado en el fomento de estas agroempresas.

Puentes, G. Acened Rodríguez Luis y Bermúdez, Lilia (2010), *Análisis de grupo de las empresas productoras de frutales caducifolios del departamento de Boyacá*. El estudio se hizo en las provincias de Centro, Márquez, Sugamuxí, y Tundama, del departamento de Boyacá, con el objeto de realizar un Análisis de Grupo de las agroempresas productoras de frutales caducifolios de la región. El levantamiento de la información se hizo con base en el diseño de una ficha técnica, la cual se aplicó a las 28 unidades productivas de estas especies en los municipios más representativos de tales provincias.

El trabajo de campo se desarrolló con visitas a las agroempresas del estudio y entrevistas directas a los productores, operarios y expertos, quienes suministraron la información requerida y actualizada sobre los aspectos técnicos, económicos, administrativos y financieros

de dichas unidades productivas. Posteriormente se organizó, tabuló y analizó la información, con el fin de establecer la rentabilidad de cada una de las 28 agroempresas estudiadas durante el período 2003–2004. Con el uso del paquete estadístico, se agruparon las explotaciones objeto de estudio en los grupos de cabeza, media y cola, de acuerdo con la metodología propuesta por Chombart de Lawe. A partir de este agrupamiento se identificaron las características de cada uno de los grupos de empresas productoras, destacándose sus principales variables empresariales y los indicadores financieros. Igualmente, se hicieron las comparaciones de los indicadores obtenidos en cada grupo de explotaciones y se propusieron alternativas para que las unidades con menor rentabilidad, o del grupo de cola, adopten las tecnologías y el sistema de producción de la agra empresa más rentable de la región, o del grupo de Cabeza.

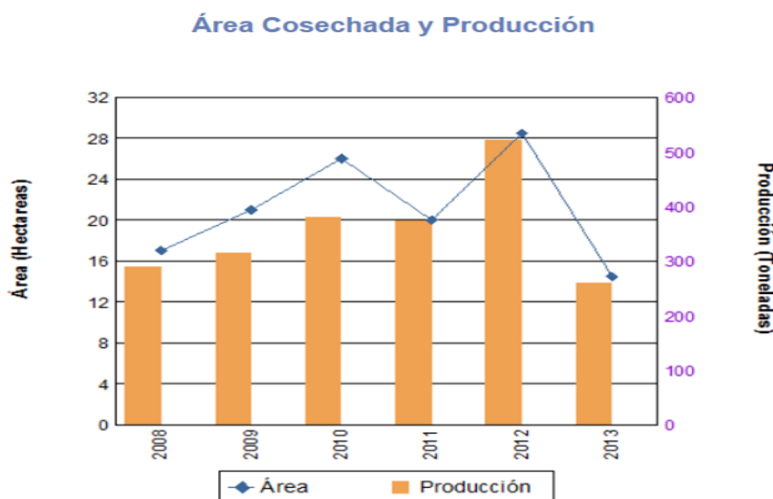
Finalmente se concluyen los estudios en este departamento con los investigadores Andrés Jiménez, Dianeth Ravelo y Johana Gómez (2010) en su estudio: Sistema de adquisición, almacenamiento y análisis de información fenológica para el manejo de plagas y enfermedades de un duraznero mediante tecnologías de agricultura de precisión. Se explica en este trabajo los aspectos generales de un sistema capaz de seguir el comportamiento espacial y temporal de las enfermedades del durazno: torque, monilia, cenizo, perdigona y la plaga de la mosca de la fruta, usando las tecnologías de agricultura de precisión. En este sistema emplea una red inalámbrica de sensores para monitorear el clima y trampas para insecto, un sistema de adquisición de datos basado en PDA (Asistente Digital Personal) y un sistema de procesamiento y visualización.

6.4.2 Santander

En Santander, los huertos de duraznero se encuentran en altitudes entre los 2.000 y 2.315 msnm, temperatura promedio entre los 12 y 16°C, humedad relativa entre el 68 y 88%, precipitación anual entre los 1.500 y 1.800 mm y brillo solar anual entre las 1.000 y 1.900 h. Los municipios de Concepción y Cerrito se encuentran en el rango óptimo de producción de duraznero. A continuación se relacionan investigación relacionada con la gestión empresarial

de la fruta en este departamento. El nivel de hectáreas sembradas en el departamento de Santander es de 28 hectáreas en el año de 2012, siendo este el mayor registrado en los últimos años según la base de datos de agronet.

Grafico 16. Producción y área cosechada de durazno Departamento de Santander



Fuente: Minagricultura (2011) Agronet con base en estadísticas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Evaluaciones Agropecuarias, cultivo durazno, Departamento de Santander

En la Universidad Industrial de Santander, se encuentra en repositorio de la tesis de los estudiantes Ortiz R. & Palacio N, del Instituto de Educación a Distancia INSED, Gestión Empresarial en su proyecto: *Factibilidad para la creación de una empresa deshidratadora de durazno en el municipio de Chitagá y su comercialización en la ciudad de Bucaramanga*. En el proyecto en la cual se explican las generalidades del cultivo se realiza un estudio de mercados aplicando una encuesta a una muestra de 384 personas de diferentes estratos, comprobando en un 100 % de la muestra el desconocimiento del durazno deshidratado y un 86% interesado en adquirir dicho producto en el mercado. Se realiza la descripción del producto de durazno deshidratado, determinando un mercado potencial.

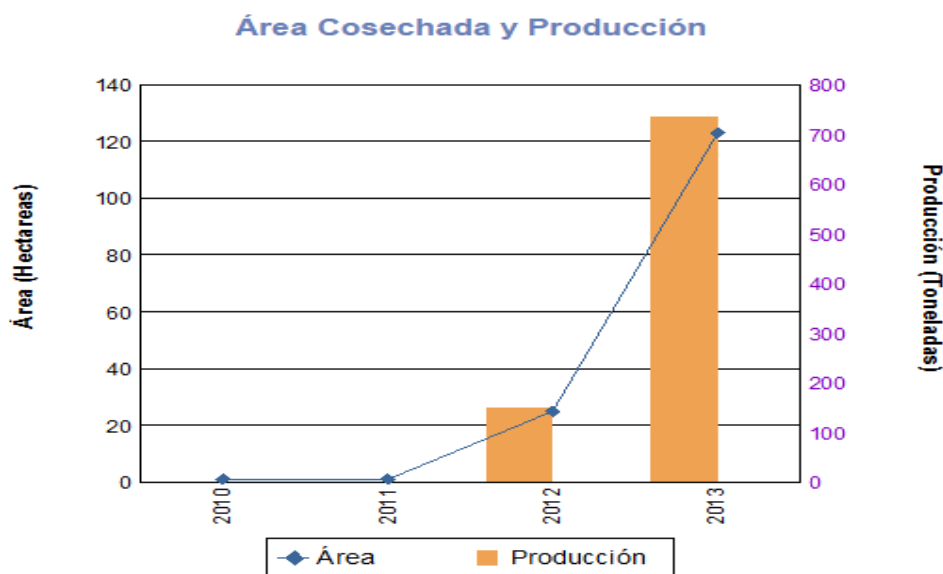
6.4.3 Huila

El cultivo de durazno es relativamente nuevo en el municipio de Palestina y en el sur del departamento del Huila. En el año 2010 se reportó un área sembrada 105 ha. En el año

2012 había sembradas 200 hectáreas de durazno. Con solo el 20 por ciento del cultivo en etapa de producción han logrado producir 50.000 kilos de durazno. Los productores crearon una asociación denominada Amigos del Roble.

En esta zona los productores han vendido su producción en Ecuador a 3.200 pesos el kilo, lo que ha dado una margen de beneficio de más del 70% del precio comercial por kilo en la ciudad de Bogotá, el cual es de 1.800 pesos kilo.

Grafico 17. Producción y área cosechada de durazno Departamento del Huila



Fuente: Minagricultura (2011) Agronet con base en estadísticas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Evaluaciones Agropecuarias, cultivo durazno, Departamento de Huila

En esta zona los productores han vendido su producción en Ecuador a 3.200 pesos el kilo, lo que ha dado una margen de beneficio de más del 70% del precio comercial por kilo en la ciudad de Bogotá, el cual es de 1.800 pesos kilo. Se obtiene una investigación en esta zona del país realizada por los investigadores Javier Timina y Deberle Urbano (2013) se destaca la Caracterización de labores culturales y estado fitosanitario del cultivo de durazno (*Prunus pérsica* L Batsch) en el municipio de Palestina Huila; Teniendo en cuenta que estos cultivos son relativamente nuevos y experimentales en el departamento del Huila, se caracterizaron las labores culturales y el estado fitosanitario en el que se encuentran los cultivos de durazno en

las veredas Montañitas, Monteriano, El Roble, Juntas, La Mensura, El Silencio, El Jordán, La Guajira, Alto Galilea, Villa del Macizo, La Esperanza y Los Pinos del municipio de Palestina.

6.4.4 Nariño

Presenta un estimado de 12,21 hectáreas sembradas en el año 2010, no se tienen reportes que permitan analizar la tendencia de la siembra del cultivo de durazno. Se considera un potencial de 80 ha por las condiciones agro climatológicas de ciertas áreas de la Zona Andina de Nariño. No se registran estudios de investigación respecto del cultivo de durazno.

Finalmente se concluye que los estudios que se han indexado en revistas de universidades nacionales en su gran mayoría, tratan temas en la producción primaria de la fruta y son pocos los estudios que hacen referencia a la industrialización de la misma a nivel nacional. En área de vigilancia tecnológica explícitamente en Colombia se ha trabajado en el diseño logístico de la comercialización de pasifloras en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Libre en Bogotá. Otras tendencias de investigación en Vigilancia Tecnológica están enmarcadas para las cadenas productivas del cacao, con identificación de referentes internacionales, y temáticas prioritarias.

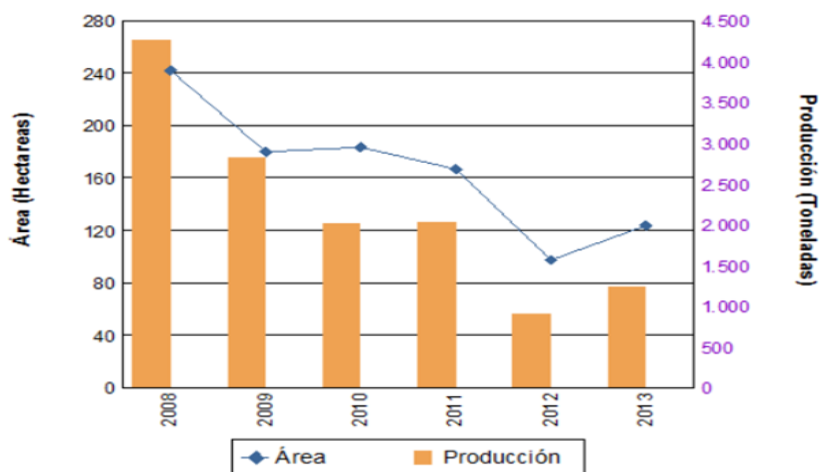
6.4.5 Cundinamarca

En el marco del proyecto “Creación e implementación de cinco unidades sectoriales de vigilancia tecnológica en Bogotá y Cundinamarca” se aplicaron herramientas de vigilancia tecnológica de carácter transversal. Existe además un acuerdo general respecto a que es importante aplicar dicha vigilancia no sólo en la cadena hortofrutícola y los otros cuatro sectores productivos contemplados en este ejercicio, sino también en las demás actividades productivas de Bogotá-Cundinamarca como medio de potenciar su competitividad.

La siembra y producción de durazno en este departamento va de 2 a 88 hectáreas y los principales municipios dedicados al cultivo son: Tengo, Susa, Chía, Manta, Sesquilé, Gachetá, Ubaté, La Calera, Machetá, Sopó, Guasca, Zipacón, El Rosal.

Grafico 18. Producción y área cosechada de durazno Departamento de Cundinamarca

Área Cosechada y Producción



Fuente: Agronet con base en estadísticas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Evaluaciones Agropecuarias, cultivo durazno, Departamento de Cundinamarca

Teniendo en cuenta las estadísticas anteriormente reflejadas en el gráfico se observa un descenso de la producción de la fruta en el año 2012. Existen paquetes tecnológicos muy completos formulados en talleres regionales por parte de los agentes de la cadena frutícola, los cuales se refieren a los aspectos de manejo agronómico de las especies, el impacto de plagas en los diversos cultivos, la necesidad de desarrollar materiales adaptados a las condiciones ambientales de las zonas prioritarias de producción, la importancia de reducir las altas pérdidas en postcosecha, la deficiente calidad de materia prima para procesamiento y el desconocimiento de potencialidades para el mercado. Tafur, Toro, Naverrete, y Ramírez.,(2006).

Cuadro 6. Promedio de Producción de duraznos en Cundinamarca

	Promedio departamental t/ha	Promedio comercial t/ha	Investigación	Brecha t/ha
Durazno	5	6	14	8-9

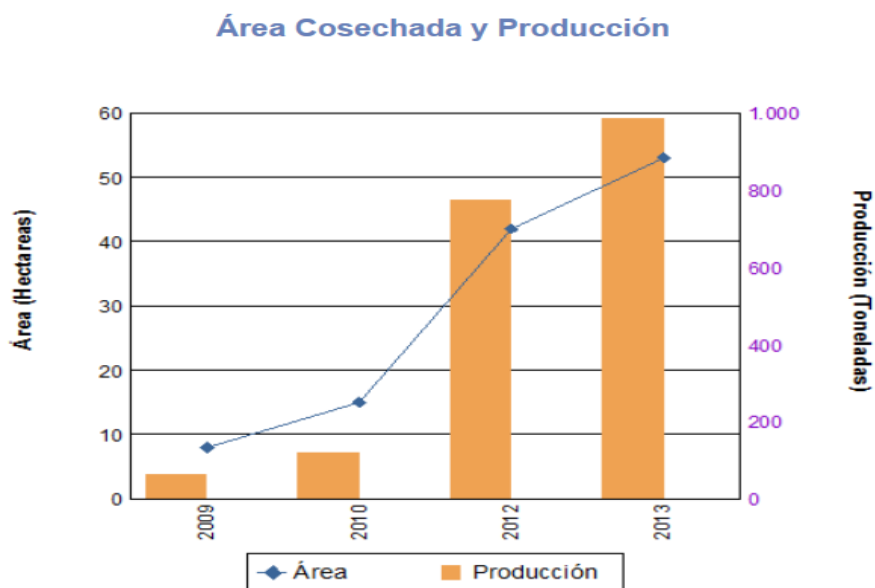
Fuente: Tafur *et al* (2006)

6.4.6 Valle del Cauca

Los frutales de mayor representación en producción en el año 2004 fueron naranja, piña, guayaba, banano, papaya, vid, mandarina y maracuyá. El Valle ostenta el mayor promedio nacional de producción de papaya con 80 toneladas por hectárea, aunque los cultivos de alta tecnificación producen más de 100 toneladas por hectárea. Plan Frutícola Nacional (2006)

En el caso de cultivos caducifolios se registró un total de 10 Ha sembradas en el año 2004. La producción de durazno ha incrementado en un promedio de 800 Ha sembradas en el año 2013 como se observa en el gráfico 19.

Grafico 19 Producción y área cosechada de durazno Departamento del Valle del Cauca

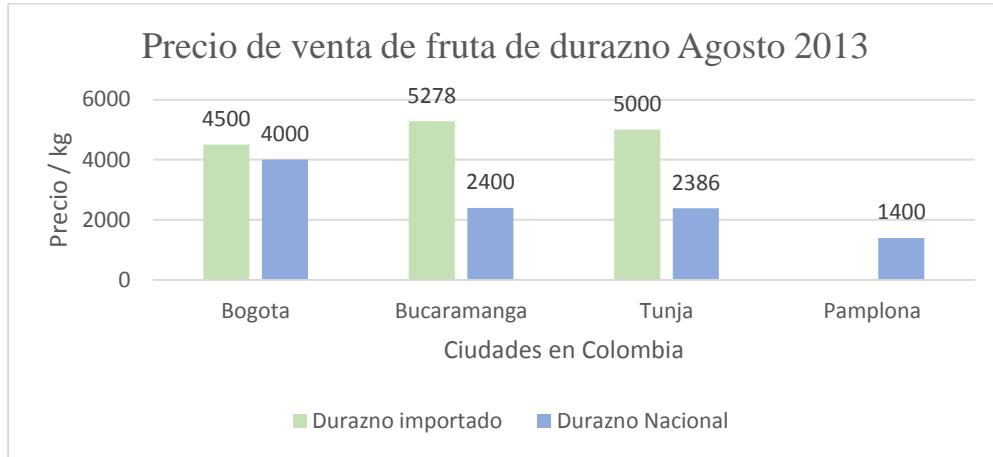


Fuente: Agronet con base en estadísticas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Evaluaciones Agropecuarias

6.4.7 Precios de durazno Fruta en Fresco Principales ciudades en Colombia

En el siguiente gráfico se observan los precios en pesos colombianos por kilo de la fruta de durazno en los diferentes mercados en 4 principales ciudades. La ciudad donde es mas alto el kilo de durano en fresco según el grafico 52 fué la ciudad de Bucaramanga en Agosto de 2013.

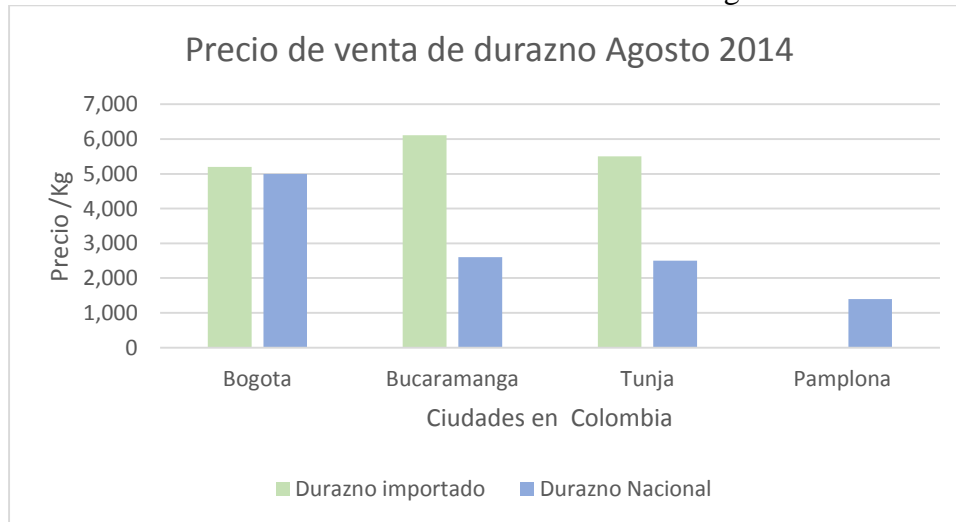
Grafico 20. Precio de venta de fruta en fresco agosto 2013



Fuente: Elaboración Propia con datos de DANE, SIPSA (2013)

Para el año 2014 los precios del kilo de la fruta de durazno en fresco variedad Gran Jarillo, no tuvieron una variación significativa en la provincia de Pamplona, en donde se establecen la mayor parte de los cultivos de la región. El precio por kilo aumentó alrededor de 500 pesos (m/cte) en la ciudad capital y en 300 pesos en la ciudad de Pamplona, como se observa en el grafico 21.

Grafico 21. Precio de venta de fruta en fresco agosto 2014



Fuente: Elaboración Propia con datos de DANE, SIPSA (2014)

Precios de durazno importado en otras ciudades como Valledupar para el mes de Noviembre del año 2014 tuvieron precios de 5000 pesos por kilo. En el caso del durazno nacional en ciudades capitales, en centroabastos Bucaramanga para el mismo año y mes subió en 100 pesos, encontrándose en 2500 pesos el valor del kilo. En la ciudad de Cúcuta el precio del kilo osciló en 2300 pesos, en Chinquiquira (Boyacá) el precio estuvo en 5830 pero en la ciudad de Tunja solo alcanzó los 2000 pesos siendo el más bajo a nivel nacional. Sipsa., (2014).

6.4.8 Competidores y Proveedores, Nacionales

Volumen al por menor y las tasas de crecimiento del valor actual de las conservas en 2014 pudieran ser ligeramente más fuerte que los registrados en 2013.

Figura 7. Durazno en Almibar semillas del campo



Esta mejora se sustenta en los mismos factores que han apoyado el crecimiento constante del consumo de alimentos en lata / conservados en los últimos años, especialmente el aumento de los ingresos, estilos de vida cada vez más ocupados y el creciente deseo de conveniencia entre los colombianos.

6.4.8.1 Conservas California S.A

Nuevos lanzamientos y campañas de marketing también podrán reforzar el volumen al por menor y las tasas actuales de crecimiento de valor, como mejoras en la distribución al por menor de productos alimenticios enlatados / conservados, sobre todo a través de canales modernos, tales como supermercados e hipermercados. Actualmente cuenta con alianzas estratégicas, tres muy importantes: Tetra Pak (empaques), la división Gerber de Novartis (especializada en alimentos) y Marbo (Tampico).

Dentro de las principales empresas se identificaron las siguientes:

Figura 8. Néctar Durazno 215ml



El Grupo Gloria realizó la compra del 100% de tres empresas colombianas, Incolácteos, Lechesan y Conservas California, así como algunos de los activos de Erwis Asociados y Enfriadora Vallenata, en operaciones que sumaron US\$86 millones, melocotón Flat White carne 2 capas.

Se ha consolidado durante más de 40 años como una empresa líder en el segmento de alimentos y bebidas. La empresa ha puesto a disposición de los consumidores colombianos y extranjeros productos alimenticios naturales y saludables. Las plantas trabajan con elevados estándares de calidad y cumple con las normas ISO y BPM.

Figura 9. Néctar Durazno 1 Lt.



Su volumen de producción es de 17.600 unidades/hora, aunque su diseño modular le permite incrementar su capacidad, según las necesidades del mercado. En 1950 se inicia la producción de Pasta de Tomate, en 1952 se importan concentrados de frutas.

En 1967 se comenzó a producir néctares en envases de vidrio. En 1971, la multinacional NESTLE compra Conservas California a la multinacional Grace. En 1982, Nestlé vende la planta al grupo inversionista actual, se reinicia la producción de nuevos productos.

Figura 10. Nectar Durazno 1Lt, /Precio 4250 (Pesos colombianos)



6.4.8.2 Industria La Coruña

Empresa de hace más de 27 años dedicada a la importación, exportación, producción y comercialización de alimentos en conservas tales como vegetales y frutas enlatadas, encurtidos, salsas, néctares, aceites, entre otros. Es una empresa de la más importante de alimentos en conservas en el mercado Colombiano.

La planta de producción y oficina principal está ubicada en Bogotá, contacta con distritos en Barranquilla, Cali y Medellín, Abarcan los mercados de grandes superficies y tiendas del país. Los clientes han demostrado confianza dando maquilas de marcas propias de los productos del portafolio. Producto elaborado a partir de duraznos frescos y maduros, en mitades y un líquido de gobierno compuesto por agua, azúcar y ácido cítrico.

Es una empresa dedicada a la importación, exportación, producción y comercialización de alimentos en conservas entre ellas las relacionadas con frutas de durazno, enlatadas, néctares.

Figura 11. Durazno la Coruña Lata 820 g



7.3.3 *Doña Paula*: Es una empresa Colombiana productora de conservas alimenticias que se dedica especialmente al desarrollo, producción y comercialización.



6.4.8.3 *Conservas Gran Unión:*

Figura 12. Durazno en Mitades Granunion



Es una de las más antiguas del sector, con más de 20 años de actividad en el mercado Colombiano. La planta está localizada en una de las principales zonas industriales de Bogotá.

La empresa vende sus productos a través de los principales almacenes de cadena del país. Atiende también el mercado de las tiendas y pequeños supermercados con el apoyo de importantes distribuidores, quienes igualmente nos acompañan en la atención al segmento institucional.

Figura 13. Duraznos en Almibar alfresco



Figura 14. Duraznos en Almibar Macedonia



Figura 15. Néctar de Duraznos Respin



6.4.8.4 *Al Fresco:* En 1982 la empresa se consolidó en el negocio de los alimentos, cuando la economía Colombiana sufre el cierre de importación, presentándose entonces para estos jóvenes y creativos socios un gran reto: la importación de materia prima y la elaboración del producto final mediante la utilización de agregados nacionales; creando para tal fin la marca Al fresco y posteriormente Campo Verde. Así se dio una nueva etapa de expansión para la empresa.

6.4.8.5 *QBCo S.A:*

Es la compañía de Buga del grupo denominado Inversiones Concentrados S.A constituido por 8 empresas que participan en cuatro sectores: uno de ellos la industria de alimentos. Durante los últimos años han desarrollado un importante portafolio de productos con la marca Macedonia y manejo especializado de Marcas Propias o Privadas, a nivel nacional e internacional.

Figura 16. Mermelada San Jorge



6.4.8.6 *Levapan S.A:* Es una compañía dedicada a la producción y Comercialización de materias primas para la industria alimenticia y alimentos para el consumo directo. En su línea de bebidas se encuentran néctar de durazno Respin de 220ml, y mermelada de durazno San Jorge.

6.4.8.7 *Importador Makro Colombia:* para duraznos en mitades, el producto tiene su operador Español (Avasa) asesoramiento, ventas y Asistencia S.A. Actualmente el precio de la lata de 820 g es de \$ 4.450 pesos.

CAPÍTULO 2 DIAGNÓSTICO DEL SECTOR FRUTÍCOLA DURAZNERO EN LA PROVINCIA DE PAMPLONA NORTE DE SANTANDER.

6.5 Sector frutícola duraznero en la provincia de Pamplona Norte de Santander

Inicialmente se realizó el estado del arte acerca de aspectos que se consideran hacen parte del desarrollo nacional frutícola que ha tenido el sector duraznero, direccionado al desarrollo tecnológico de la fruta en sus diferentes formas. De la misma forma se realiza el análisis del cultivo en el departamento de Norte de Santander.

Diferentes fases de consulta a expertos mediante método Delfi permitió establecer una caracterización del tema en Ciencia y tecnología para la fruta en la región. Con la revisión de la literatura se concluye que existe poca información publicada en materia de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva en torno a la producción de durazno, sin embargo, se evidencian grandes avances en materia de investigación por parte de grupos de investigación en la Universidad de Pamplona, a nivel nacional e internacional. (ver anexo 4)

6.5.1 Norte de Santander

El sector agropecuario constituye en el principal dinamizador de la economía del departamento. La actividad agrícola de Norte de Santander representó en 2012 el 12 % del PIB departamental y el 4 % del PIB del país. En frutas en el año 2011 el departamento de Norte de Santander registró 6144 hectárea dedicadas al cultivo de frutas. En 2012 su producción fue de 71352 TN principalmente de Piña, Naranja y Durazno. Precolombia (2012).

Desde el 2009 los productores de durazno en la región Norte santandereana iniciaron sus procesos de certificación, después de cumplir con las exigencias de la entidad agropecuaria y entendiéndose la necesidad de entregar al consumidor final un producto inocuo.

Cuadro 7. Listado de predios productores durazno registrado en el ICA para exportación en fresco.

Departamento	Municipio	Vereda	Predio	Propietario
Norte de Santander	Cacota	Icota	La estancia	Carlos Flórez
Norte de Santander	Cacota	Icota	El Prado	Carlos Flórez
Norte de Santander	Cacota	Icota	La cortada	Carlos Flórez
Norte de Santander	Abrego	El Chorro	Pie de Cruz	Jesús Hermides Pérez Carrascal

Fuente: Elaboración propia con datos del ICA (2015)

En la región existe la conformación de pequeños productores de durazno, entre los cuales se destacan la asociaciones Asoprofruca, asociación de pequeños productores de fruta de Cécota, creada en el año 2013, Aprofruhollano, Asociación de productores de frutas y hortalizas del Municipio de Chitagá, y Asopamplonita, asociación empresarial de productores agropecuarios del Municipio de Pamplonita.

6.5.2 Ventajas comparativas y competitivas

El Departamento de Norte de Santander presenta algunas ventajas comparativas según el escalafón de la competitividad de los departamentos encontrándose en un nivel medio bajo mostrando progresos generalizados e inestables. Cepal (2014). Los productores agropecuarios se ven enfrentados a diversos factores de riesgo e incertidumbre que pueden afectar a la estabilidad de sus ingresos, como son la volatilidad de los precios de los productos y de insumos, el comportamiento del cambio climático entre otros.

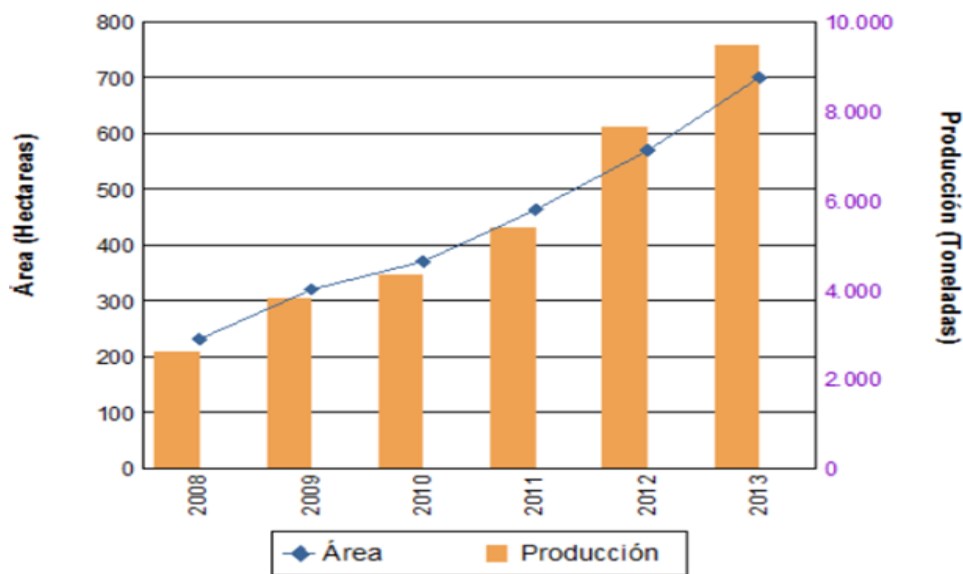
En noviembre del año 2006 se estimó alrededor de 135 productores del cultivo de durazno en la región los cuales han ido en aumento; 530 Ha(s) sembradas, con una productividad promedio por Ha de 21.400 Kg. y una producción año de 11.342 toneladas.

Se observó un incremento exponencial en las hectáreas cultivadas y en los rendimientos. (Grafico 22). Del total de producción de durazno en la región, le corresponde a la variedad Jarillo un 90% (Industrial) y el 10% Gran Jarillo.)

En la región existe la conformación de pequeños productores de durazno, entre los cuales se destacan la asociaciones Asoprofruta, asociación de pequeños productores de fruta de Cócota, Aprofruhollano, Asociación de productores de frutas y hortalizas del Municipio de Chitagá, y Asopamplonita asociación empresarial de productores agropecuarios del Municipio de Pamplonita. Villamizar., (2008)

Grafico 22. Producción y área cosechada de durazno Departamento Norte de Santander

Área Cosechada y Producción



Fuente: Agronet con base en estadísticas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Evaluaciones Agropecuarias. Cultivo de Durazno en Norte de Santander

6.5.2.1 Ventajas comparativas

- El departamento cuenta con todos los climas.
- Producción todo el año.
- Se está incorporando infraestructura de riego (minidistritos). Mercado creciente en Pamplona, Bogotá, Bucaramanga y Medellín.

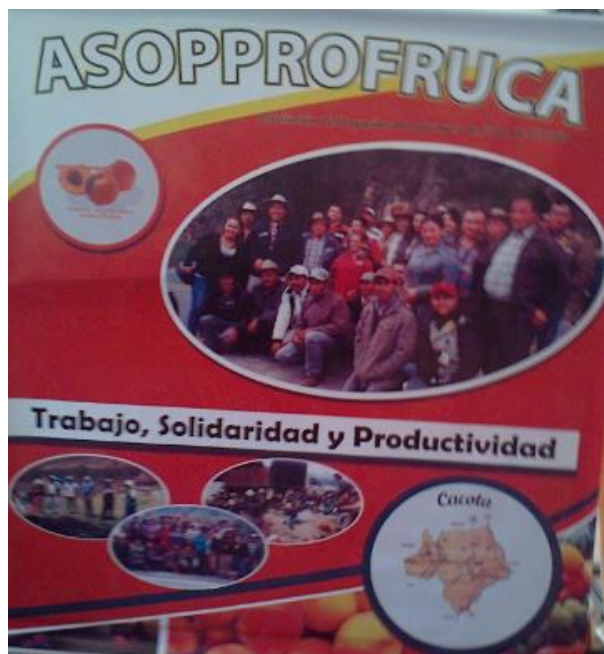
6.5.2.2 Ventajas competitivas

La organización gremial, Asohofrucol, acompaña el proceso de asociatividad y apoyo de la capacitación de Buenas prácticas agrícolas (BPA) en las zonas de producción de la cadena frutícola del durazno.

6.5.3 Asociaciones de durazneros Provincia de Pamplona

En los Minicipios de Pamplonita, Chitagá y Cacota hay organizaciones de pequeños productores de durazno que están establecidos a fin de llevar a cabo diferentes proyectos y en los que se ha venido trabajando por parte de algunas entidades como Asohofrucol y la gobernación del departamento para e minidistrito de riego y de esta forma incrementar la producción de este tipo de frutales.

Grafico 23. Logotipos Asociaciones de pequeños productores de fruta de durazno Municipio de Cacota



Fuente: Elaboración propia. Autor

Grafico 24. Logotipos Asociaciones de pequeños productores de durazno Municipio de Pamplonita, Chitagá



Fuente: Elaboración propia. Autor

Dentro de los objetivos de estas asociaciones, se plantean la búsqueda del mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de sus asociados, dentro de las actividades del sector frutícola y su proyección mediante proyectos productivos de interés para los mismos. Estas asociaciones están siendo asesoradas por el Fondo Nacional de Fomento hortofrutícola y la asociación Hortofrutícola de Colombia entre otros. Miranda D (2013).

En la región existe la conformación de pequeños productores de durazno, entre los cuales se destacan la asociaciones Asoprofruca, asociación de pequeños productores de fruta de Cécota, creada en el año 2013, Aprofruhollano, Asociación de productores de frutas y

hortalizas del Municipio de Chitagá, y Asopamplonita, asociación empresarial de productores agropecuarios del Municipio de Pamplonita.

Los productores de durazno en la región Norte santandereana, utilizan pesticidas para contrarrestar plagas y enfermedades de la fruta de durazno en las zonas de producción. Son necesarias investigaciones que permitan identificar cantidades residuales de químicos provenientes de pesticidas utilizados en estas frutas.

Grafico 25. Pesticidas en el cultivo de durazno en la región



Fuente: Elaboración propia, autor

En Colombia se fijó la política Nacional de Inocuidad para la cadena de frutas y otros vegetales, el cual está basado en un Plan Nacional de detección de control y erradicación de mosca de la fruta. La información adicional a este respecto puede ser consultada en el Conpes 3514 de abril de 2008.

CAPÍTULO 3 ESTADO DE LA INVESTIGACIÓN BÁSICA Y APLICADA SOBRE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA FRUTA DE DURAZNO

6.6 Investigación en el área frutícola de durazno a nivel Regional

La universidad de Pamplona, la facultad de Ciencias Agrarias mediante el Instituto de investigaciones agrarias, ha desarrollado en su II Jornada Internacional académico científica un seminario Internacional denominado “Avances e innovaciones tecnológicas en la cadena productiva del durazno en el trópico (Ecuador, Colombia y Venezuela)”. La Sociedad Colombiana de Ciencias Hortícolas (SCCH) año 2012 se llevó a cabo el “Seminario Internacional de Frutales Caducifolios en el Trópico” con el apoyo de Asohfrucol y el Fondo Nacional de Fomento Hortofrutícola, con el fin de presentar los últimos avances en investigación en frutales caducifolios en el Trópico y las perspectivas de la cadena productiva en caducifolios en Colombia.

Otros proyectos cofinanciados años anteriores por el Ministerio de Agricultura y desarrollo rural, con apoyo del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA y de Fiduagraria, en el desarrollo tecnología e innovación para el agropecuario por cadenas, 2007, en proyectos formulados y ejecutados por la Universidad de Pamplona se registraron, específicamente los siguientes:

Investigación realizada por Peñaranda (2012) titulada: *Análisis de costos de la Producción de durazno (Prunus Persica pérsica (L.) Batsch) en la provincia de Pamplona, (Norte de Santander)*. Este trabajo de investigación hizo referencia al Análisis de los costos de producción del duraznero Variedades Gran Jarillazo y Jarillo Amarillo) sembrados en la Provincia de Pamplona, Norte de Santander, Colombia. El autor determinó los costos generales de producción en forma detallada por rubros lo que permitió medir la incidencia individual de estos, en el cultivo de durazno y resaltó la importancia de la eficiencia en la producción, y la organización de la producción en especial del manejo del cultivo, la mano de obra y la aplicación eficiente y proporcionada de elementos tales como los fertilizantes químicos y orgánicos que tienen una incidencia bastante fuerte en los costos de producción.

En investigación llevada a cabo por Enrique Quevedo; Martha Esperanza Arévalo González y Giovanni Orlando Cancino de la Universidad de Pamplona, titulada Modelo Matemático para la Estimación del Área Foliar y Peso Seco del Limbo de *Prunus persica* cv. Jarillo, 2012 se realizó la determinación de las variables que estiman el área del limbo foliar y el peso seco del limbo de durazno *Prunus persica* (L.) Batsch cv. Jarillo. Se seleccionaron cincuenta hojas con 2,5 meses de edad, fueron medidos: ancho del limbo, longitud del limbo, longitud del peciolo, longitud hoja, diámetro peciolo, peso fresco del limbo, peso fresco del peciolo, peso fresco de la hoja, peso seco del limbo, peso seco peciolo, peso seco de la hoja, longitud /ancho limbo, longitud del peciolo/longitud del limbo, área foliar del limbo. Los resultados alcanzados permitieron obtener ecuaciones de regresión para estimar el área foliar del limbo y el peso seco del limbo. Se halló una ecuación para la determinación del área foliar del limbo con los modelos lineales.

García Ana M.,(2007) realizó investigación titulada: *Diseño del manejo postcosecha para el cultivo de durazno (Prunus persica L.Bastch) en los municipios de Cácuta y Chitagá*, la cual se inició en el año 2004. La investigación estuvo dividida en dos momentos o fases; inicialmente una primera fase que cuantificó las pérdidas postcosecha en campo, mediante una encuesta dirigida a los pequeños productores del área de estudio y medición de las mismas. Se estableció información relevante en las diferentes etapas del manejo postcosecha que realizan productores de la fruta de durazno, al igual que la cuantificación parcial de las pérdidas postcosecha en 7 fincas, alrededor de 22 productores de los municipios objeto de estudio como fueron Chitagá y Cácuta. Las causas de pérdidas fueron definidas de tipo biológico las cuales alcanzaron un porcentaje del 8% en el municipio de Chitagá y aproximado del 6% en el municipio de Cácuta de acuerdo a la producción total.

Se destaca en el estudio de variables evaluadas algunas fisicoquímicas y organolépticas, las cuales fueron valoradas durante 4 días de almacenamiento a temperatura ambiente de acuerdo a técnicas y métodos estándares en cada una de las variables analizadas. Dentro de los análisis realizados se destacó la firmeza de la fruta como un importante aspecto en el momento de su madurez comercial. A fin de evidenciar textura de la fruta en diferentes grados

de madurez, se realizaron pruebas de firmeza donde se utilizó el texturómetro Lloyd Instrumento Marca TA Plus el cual penetró muestras de durazno entero. Paralelamente se realizaron evaluaciones fisicoquímicas de pH mediante la técnica potenciométrica: método A.O.A.C 10.041/84, acidez titulable por el método AOAC 31.231/84, 942,15/90 y el método AOAC 920.151/90 para determinación de sólidos solubles.

La variable firmeza medida (N: fuerza ejercida en el área) fue comparada en condiciones diferentes, siguiendo como referente, la investigación realizada en laboratorio de la Universidad Pedagógica en Duitama Departamento de Boyacá con variedades de durazno (cv. Robidux) almacenada en frío a 5°C por un tiempo de 9 días. Para el cv. Robidux la firmeza en el estado maduro correspondió a 48.93 N (9.3lbf), muy inferior al que se presentó la variedad de durazno cv. Amarillo Jarillo producida en los municipios objeto de estudio de la provincia de Pamplona, Departamento de Norte de Santander.

Los resultados de la investigación concluyeron que el durazno cv. Amarillo Jarillo se cosecha con rangos de madurez muy variables lo que no permite definir un rango exacto de cosecha de la fruta, cuando esta alcanza su madurez comercial. De igual forma se utilizó la carta de colores con diferencias significativas en la tonalidad de los mismos. Aquellos moderadamente verdes con firmeza promedio, para el primer día de evaluación estuvieron referenciados con una presión de 58.5 N en durazno en estado pintón según la referencia de la carta de colores con firmeza superior a los 62 N. Se concluyó que la variedad Amarillo Jarillo, no alcanza una madurez organoléptica a los 12 días de almacenamiento en condiciones de humedad y temperatura ambiente y una inadecuada madurez comercial de la fruta e índices de cosecha no apropiados establecidos empíricamente por la tonalidad de la fruta, según las prácticas de cosecha de los recolectores de la zona. Otras evaluaciones fueron realizadas, las cuales están relacionadas con la observación de prácticas de precosecha y postcosecha respectivamente.

Valencia William (2007), realizó una investigación acerca de la conservación del durazno en almíbar en su proyecto titulado: *Evaluación de la influencia del uso de la soda caustica en*

el pelado sobre la calidad física del durazno (Prunus Persica L) para su conservación en almíbar.

La investigación analizó la evaluación de los efectos que causa el uso de la soda cáustica a diferentes condiciones, durante el pelado, las características físicas del durazno (*Prunus Persica L.*) para su conservación en almíbar, dado que se práctica esta operación en la industria duraznero. Se llevó a cabo a una serie de experimentos evaluados especialmente para la firmeza, pH y color que son los parámetros a evaluar en que influencia cada concentración, tiempo y temperatura que se trabaja hoy en día en el pelado del durazno para su conservación en almíbar durante su tiempo de almacenamiento en almíbar.

Estos proyectos fueron desarrollados en la Universidad de Pamplona cofinanciados por el Ministerio de Agricultura y desarrollo rural, con apoyo del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA y de Fiduagraria, en el desarrollo tecnología e innovación para el agropecuario (2007).

La Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Pamplona, lidera la Investigación, la Ruta del Durazno y el Agua, como un programa que pretende reconocer y dinamizar la vida y economía de los habitantes rurales que están vinculados al sistema de producción del durazno y a las cuencas hidrográficas de los municipios ubicados en la provincia de Pamplona. La Ruta inicialmente está conformada por los municipios de Pamplona, Pamplonita, Cácosta y Chitagá; siguiendo el eje de la carretera al municipio de Málaga ubicado en Santander, con una longitud de aproximadamente 70 kilómetros. Se contempla a futuro incluir el municipio de Silos quien también cuenta con un número considerable de productores de durazno. Balmaceda A. (2014)

La Universidad de Pamplona, la Facultad de Ciencias Agrarias mediante el Instituto de Investigaciones Agrarias, ha desarrollado en su II Jornada Internacional académico científica un seminario Internacional denominado “Avances e innovaciones tecnológicas en la cadena productiva del durazno en el trópico (Ecuador, Colombia y Venezuela)”. La Sociedad Colombiana de Ciencias Hortícolas (SCCH) año 2012 se llevó a cabo el “Seminario

Internacional de Frutales Caducifolios en el Trópico” con el apoyo de Asohofrucol y el Fondo Nacional de Fomento Hortofrutícola, con el fin de presentar los últimos avances en investigación en frutales caducifolios en el Trópico y las perspectivas de la cadena productiva en caducifolios en Colombia.

Actualmente en el Departamento de Norte de Santander, el grupo de investigadores de la Universidad del Rosario y la Universidad de Pamplona, formularon el Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2024 PEDCTI, en Convenio Especial de Cooperación con el Banco Internacional de desarrollo y Colciencias.

La Agenda Interna de Norte de Santander que construyó el gobierno regional el año 2004, mediante mesas de trabajo subregionales, sectoriales y transversales mediante la unión tripartita entre el gobierno regional, el sector privado y el educativo, estuvo enfocada en gran medida a cultivos de cacao y la palma de aceite. En la articulación y el fortalecimiento del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del Departamento del Norte de Santander, se estableció mecanismos necesarios para impulsar la colaboración público-privada, el incremento de la masa crítica, la apuesta por la excelencia investigadora, el fortalecimiento de la competitividad empresarial, la innovación y el bienestar social y el desarrollo sostenible, dentro de sus objetivos y dimensiones estratégicas.

Aspectos de brecha tecnológicas entre las políticas públicas institucionales de ciencia tecnología en Colombia y específicamente en la región, no llegan apropiarse pequeños productores, en su gran mayoría con necesidades socio-económicas insatisfechas o en algunos casos prácticas agrícolas que no están a la vanguardia de los procesos que se dan a nivel internacional, en el caso específico del cultivo de durazno lo cual no permite una estabilidad comercial internacional a través del tiempo, por el desconocimiento de reglamentación en mercados especializados o por falta de acompañamiento de las entidades gubernamentales.

6.6.1 Comercialización de Productos de durazno en conserva a nivel regional.

La variedad de duraznos amarillo Jarillo es la mayor cultivada en la provincia de Pamplona, de tipo pavía utilizados para la industrialización. Es una variedad que se distingue como conservera, el cual posee un menor contenido de jugo cuando madura, no tiene coloración rojiza en la zona del carozo, es de pulpa más carnosa y firme. Su vida postcosecha es relativamente corta. (8-10 días). Por tanto es una variedad que tiene importantes características para uso agroindustrial en la elaboración de productos de conservas, pulpa, néctar, mermelada y deshidratados etc.

Son pocos los productores que procesan la fruta y en la mayoría de los casos lo hacen de forma artesanal, convirtiéndose en microempresas familiares.

El mercado de este tipo de durazno en el departamento de Norte de Santander y la posibilidad de un margen de utilidad mayor, mediante la generación de valor agregado realizando estos procesos de industrialización de la fruta bajo condiciones y normatividad nacional adecuada, implica una amplia capacidad de transferencia de tecnología que permita ser competitivo mediante el desarrollo de un nuevo productos de factibilidad técnica y económica.

Los procesos de acondicionamiento para su venta, son tecnologías relativamente nuevas para los productores que desean implementar nueva formas de comercialización de la fruta como conservas de almíbares, pulpa, mermeladas, bocadillos del durazno cv. Amarillo Jarillo entre otras producido en la zona. Existe tendencias en la comercialización de duraznos pavía (Clingstone) en la transformación en productos mínimamente procesados (recién cortados), (lavado, pelado y conservados) seguido de un almacenamiento durante 9 días a 4° C con atmósfera modificada usando películas microperforadas. Aun así es necesario establecer la actividad enzimática, del cultivar para conocer si es adecuado para un procesamiento mínimo, dado su grado mínimo o máximo de pardeamiento, así como lo que implica maquinaria, equipos especializados y el mercado hacia el cual puede dirigirse este tipo de productos

realizando estudios de mercados, económicos con resultados además de una evaluación sensorial.

Grafico 26 Diferentes productos de Durazno producidos en la provincia de Pamplona



Fuente: Elaboración propia. Autor

6.6.2 Tendencias actuales sobre Producción científica y Técnica

Las tendencias emergentes, son los cambios y transformaciones que vienen dándose de manera relativamente marginal en el presente y que prometen convertirse en movimientos de mayor alcance e impacto.

En la revisión de literatura utilizando las bases de datos Science direct, Scopus, Ebsco host a fin de obtener un mayor espectro de navegación, consultando de manera simultánea varios motores de búsqueda y fuentes de información enfocados en los siguientes aspectos; Factores críticos de vigilancia en: (1) contexto del estudio, (2) el análisis del desempeño de la cadena frutícola de durazno (3) análisis del entorno competitivo empresarial y (4) formulación de la agenda de investigación de la cadena productiva.

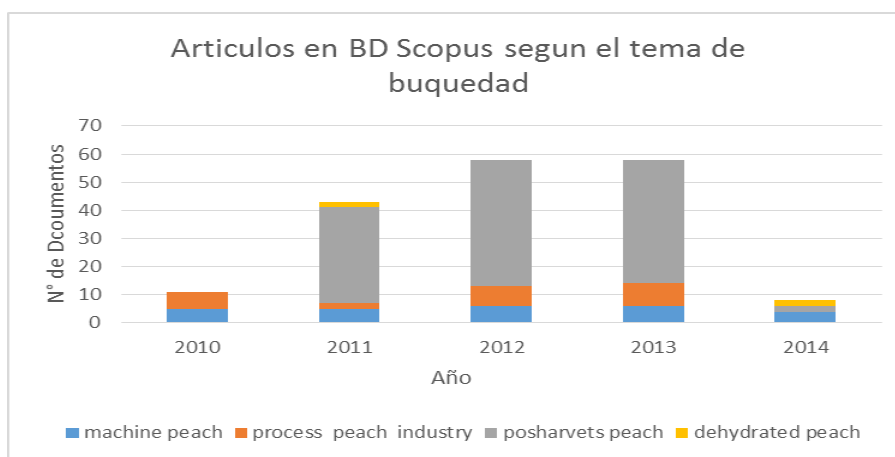
Una vez resaltadas estas base de datos, en esta fase se procedió a realizar la captura de información necesaria para realizar una valoración estratégica del perfil de Vigilancia Tecnológica, haciendo especial énfasis en artículos científicos de los temas más relevantes en cuanto a la producción y comercialización de la fruta de durazno y de acuerdo a ecuaciones de búsqueda, los cuales se muestran a continuación:

6.6.2.1 Scopus

Es una base de datos bibliográfica de resúmenes y citas de artículos de revistas científicas. Cubre aproximadamente 18.000 títulos de más de 5.000 editores internacionales, incluyendo la cobertura de 16.500 revistas revisadas por pares en diferentes áreas

En la gráfica 27 se observa que la mayor producción científica se ha dado en el tema de postcosecha de durazno principalmente en los años 2011 a 2013, también el tema de maquinaria está presente en los últimos 5 años, partiendo del registro de BD en Scopus.

Grafico 27. Registro artículos relacionados con VT en la base datos Scopus



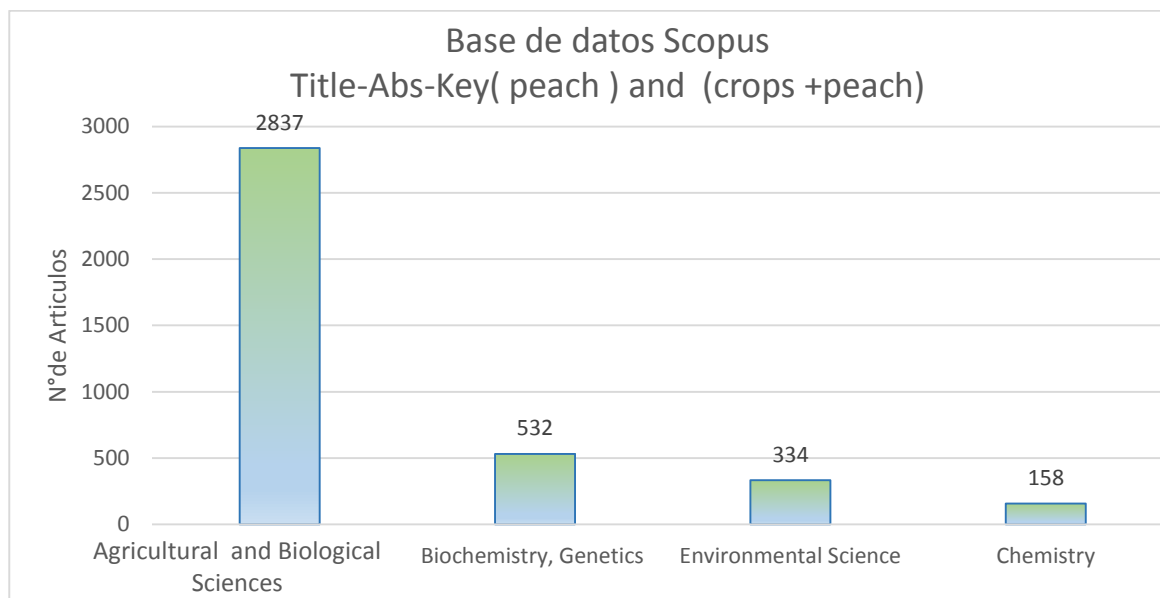
Fuente: Elaboración propia con datos de BD Scopus

En un mayor porcentaje se encuentra una producción científica que relaciona descriptores como cultivo de duraznos en el tema de Ciencias agrícolas y biológicas para la base de datos Scopus. Seguido se evidencia temas en el área de Bioquímica y Genética. Posteriormente artículos del área ambiental y en menor porcentaje los relacionados a la parte química.

Por otra parte existe una gran cantidad de información relacionada con el tema de estudio. En consecuencia destacamos algunas que han sido desarrolladas por un consorcio internacional de varios laboratorios, incluyendo laboratorios chilenos, los cuales se unieron en el *Consortio Internacional del Genoma del Durazno* (International Peach Genome Initiative) y publicaron la secuencia de los 265 millones de bases del genoma de la variedad de Lovell de *Prunus pérsica L.* en la fruta de durazno en sus distintas etapas, siendo este un

tema importante para los productores chilenos con los cual se dan variedades más resistentes con mayor vida postcosecha.

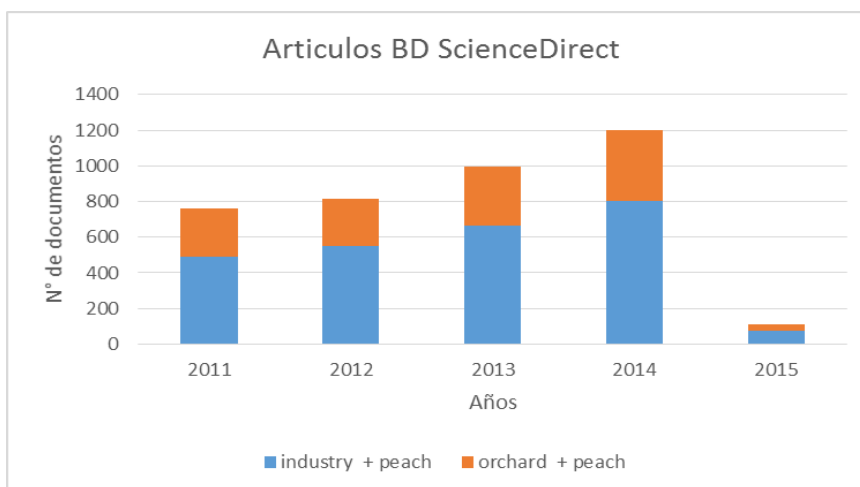
Grafico 28. Artículos relacionados con en diferentes temáticas en la base datos Scopus



Fuente: Elaboración propia con datos de BD Scopus año 2014

6.6.2.2 *Science Direct:* Esta plataforma digital, reconocida como una de las bases de datos científicas más acreditadas en el mundo, ofrece una gran selección de artículos en texto completo.

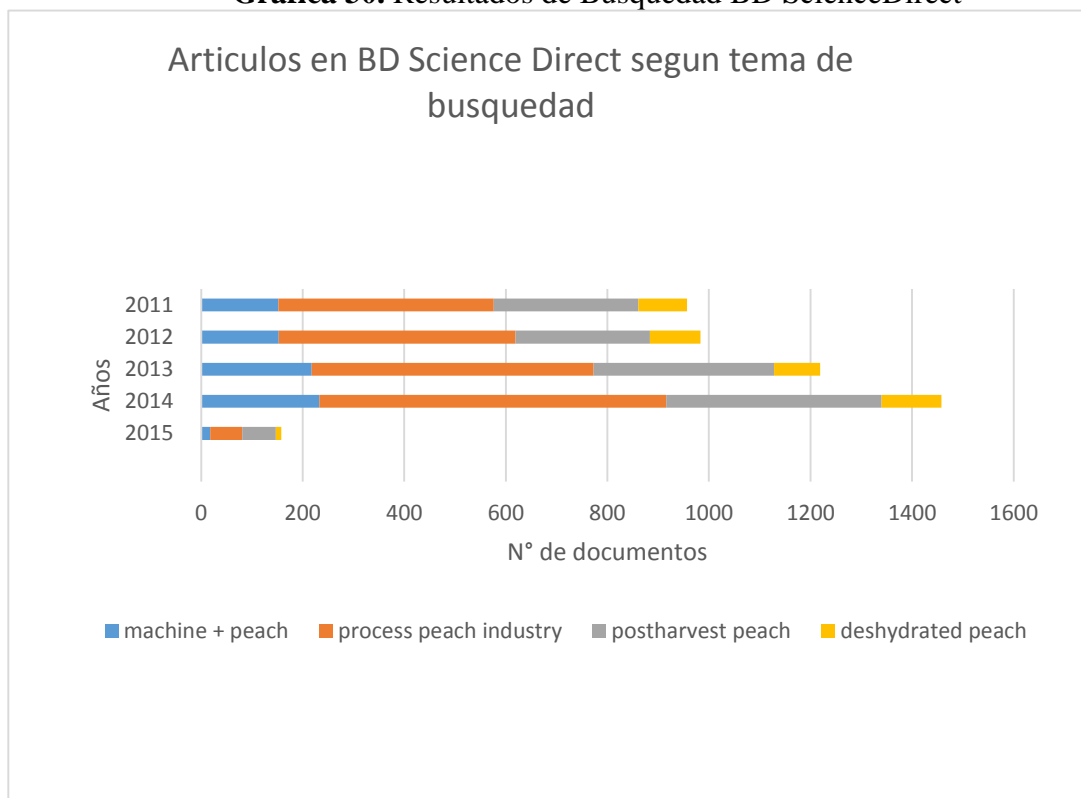
Grafica 29. Resultados de Búsqueda Base de Datos ScienceDirect



Fuente: Elaboración propia con datos de BD Science Direct (Año 2011-2015)

En la gráfica 30 se observa a nivel internacional existen un mayor número de artículos en el área de procesos industriales de durazno en el año 2014, el cual ha ido en progresivo aumento desde el año 2011.

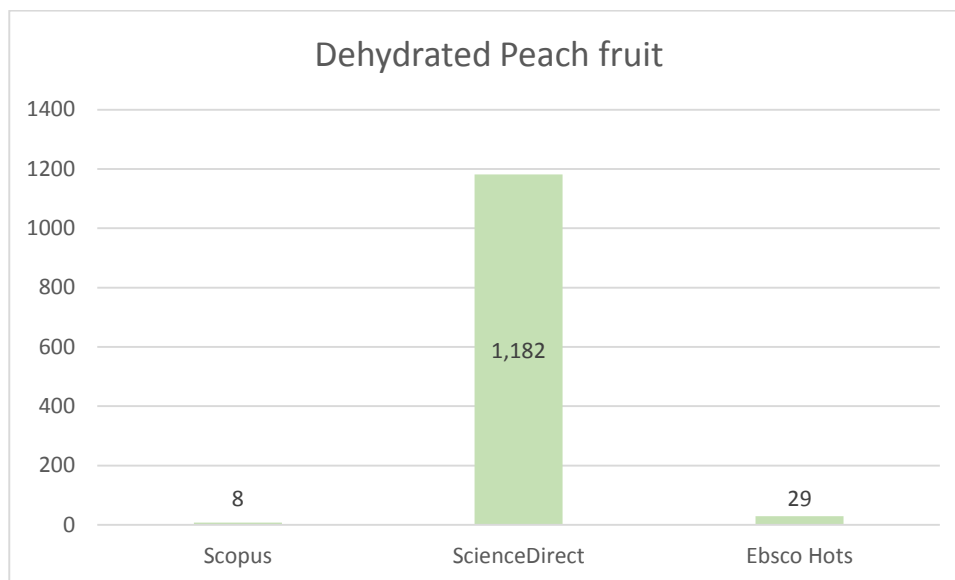
Grafica 30. Resultados de Busqueda BD ScienceDirect



Fuente: Elaboración propia con datos de Base de Datos ScienceDirect (Año 2011-2015)

Scopus es una de las mayores bases de datos de resúmenes y referencias bibliográficas de literatura científica revisada por pares, con más de 18.000 títulos de 5.000 editoriales internacionales. Scopus permite una visión multidisciplinaria de la ciencia e integra todas las fuentes relevantes para la investigación básica, aplicada e innovación tecnológica a través de patentes, fuentes de Internet de contenido científico, revistas científicas de acceso abierto, memorias de congresos y conferencias.

Grafico 31. Número de artículos científicos de Investigación en 3 bases de datos con descriptores de búsqueda (durazno deshidratado). Año 2014



Fuente: Elaboración propia con datos de 3 importantes Base de datos (BD) e-bibliounad Año 2014

6.6.2.3 Artículos científicos a partir de resultados de investigación

Teniendo descriptores como cultivo de durazno esta base de base, arrojó un resultado de 3215 temáticas que correspondieron en su gran mayoría 2837 en el área de Ciencias agrícolas y biológicas, Genética- biología molecular y ciencia ambiental y química.

Cuadro 8. Resultados de búsqueda, utilizando diferentes descriptores en BD Scopus

Base de datos	Descriptor de búsqueda	Resultados	Agricultura and Biological Sciences	Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	Environmental Science	Chemistry
scopus	(Title-Abs-Key(peach) and (crops +peach)	3215	2,837	582	334	158
scopus	(Title-Abs-Key(peach) and (industry +peach)	871	631	118	98	76

Fuente: Elaboración propia con datos de BD Scopus e-bibliounad Año 2014

Además investigaciones y nuevos proyectos tienen su centro de interés en el desarrollo de nuevos materiales prácticos en los cuales el agente activo al etileno el cual se encuentra incorporando dentro de la estructura del propio material polimérico, y surge como alternativa novedosa en empaques para controlar los niveles de etileno en contacto con el producto.

Cuadro 9. Resultados de búsqueda utilizando descriptores VT+ durazno en BD ScienceDirect

Base de datos	Descriptor de búsqueda	Resultados	Food Research International	Chemistry of the Environment	Food Chemistry	Journal of Dairy Science
Science Direct	Technology watch + peach	308	8	6	5	4

Fuente: Elaboración Propia con datos de BD ScienceDirect- e bibliounad Año 2014

Cuadro 10. Resultados de búsqueda con descriptores Industria + durazno en BD ScienceDirect

Base de datos	Descriptor de búsqueda	Resultados	Food Chemistry	Postharvest Biology and Technology	Scientia Horticulturae	Journal of Food Engineering	Food Research International	Biological Control
scienceDirect	industry +peach	8,361	280	266	254	245	129	
scienceDirect	crops +peach	10,103	260	489	951	-	-	228

Fuente: Elaboración Propia con datos de BD ScienceDirect e bibliounad Año 2014

6.6.2.4 Ebsco Academic Search Premier: Es una base de datos que ofrece textos completos, índices y publicaciones periódicas académicas que cubren diferentes áreas de las ciencias y humanidades. Presenta más de 282,000 artículos de revistas, teniendo una relación activa con más de 60,000 editores de todo el mundo. Presenta una interfaz de búsqueda y recuperación para los documentos desde la base de datos Ebsco host accesible en línea a través

de Internet, y donde se puede utilizar cualquier recuperación de información científica, principalmente de texto completo. Sierra J. (2013)

Particularmente se utilizaron descriptores con las palabras peach /durazno,-industria, de igual forma vigilancia tecnológica- industria de la fruta de durazno, combinación con la cual aparecieron un mayor registro de documentos en publicaciones académicas.

Cuadro 11. Resultados de búsqueda con descriptores Vigilancia tecnológica en fruta de durazno + industria en *BD Ebsco Host Academic Search Premier*

Descriptor de búsqueda	Tipo de Fuente				Total
	Revistas	Publicaciones profesionales	Publicaciones académicas	Periódico	
Peach + Industry	6	8	9	1	24
technology watch peach fruit + industry	202	55	694	26	991
technology watch for clingstone peach + Industry	2	3		1	6

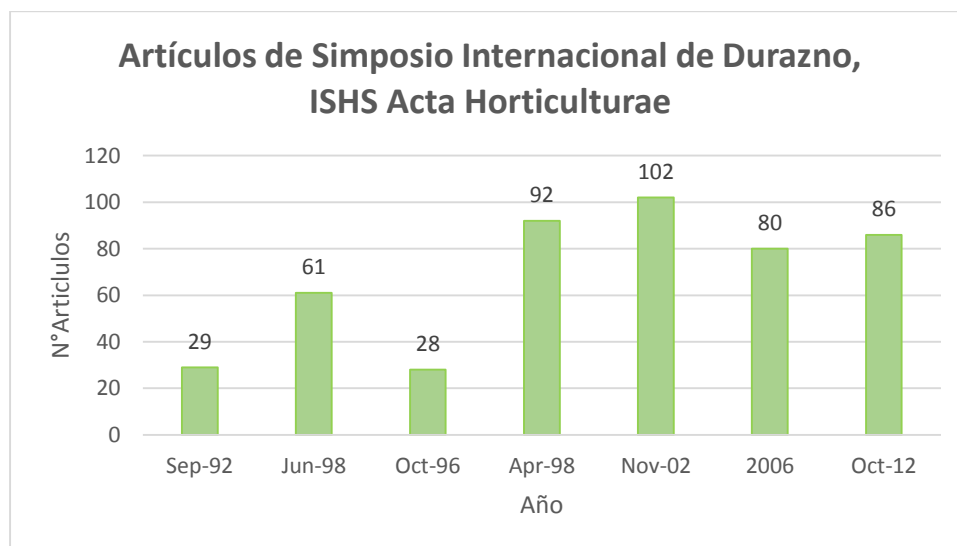
Fuente: Elaboración Propia con datos de BD Ebsco Host e bibliounad (Año 2015)

Algunos de las publicaciones puntuales para los descriptores de vigilancia tecnológica para durazno + industria (Technology watch peach fruit + industry), el número de artículos se extendió a 991 artículos, en la base de datos de Ebsco Host Academic Search Premier. En el caso donde los descriptores de búsqueda hacen referencia a la vigilancia tecnológica para duraznos tipo industria technology watch for clingstone peach + Industry los resultados de las investigaciones a los que se hizo referencia en revistas de publicaciones científicas fue más específica y reducida para un total de 5 artículos.

Dentro de los temas que se mencionan allí se encuentran: “Apropiado procesamiento mínimo de melocotones hueso adherente para no fusión”; “UFSun' Peach lanzado para climas tropicales y subtropicales”, “Caracterización preliminar de variedades de durazno por su capacidad antioxidante”, entre otros. Existe también una base de datos del ISHS Acta

Horticulturae , que colecciona principalmente, documentos de Simposios y el Congresos Internacionales de Horticultura, encontrándose el *VII internacional Peach Symposium* (2012) alrededor de 86 artículos en diferentes temas en relación a la producción de diferente cultivares de durazno.

Grafico 32. Artículos de Simposio Internacional de Durazno, ISHS Acta Horticulturae



Fuente: Elaboración propia con datos International Society for Horticultural Science (ISHS) Acta Horticulturae (Año 2014)

6.6.3 Tendencias actuales de Investigación

El sector de las frutas procesadas ha incrementado su demanda internacional por la reciente inclinación en el mercado mundial por el consumo de productos naturales y orgánicos de rápida preparación, en este sector las empresas colombianas tienen la capacidad para ofrecer productos de sabores exóticos y con estándares de calidad en su elaboración. Procolombia (2015).

Hay gran variedad de sabores con productos y/o insumos importados. En la industria de jugos y helados ha tenido una importante penetración el maracuyá, mango, piña. Es necesario que todos los ingredientes de los alimentos estén libres de riesgos microbiológicos, de residuos de plaguicidas, sustancias químicas de uso veterinario y metales pesados.

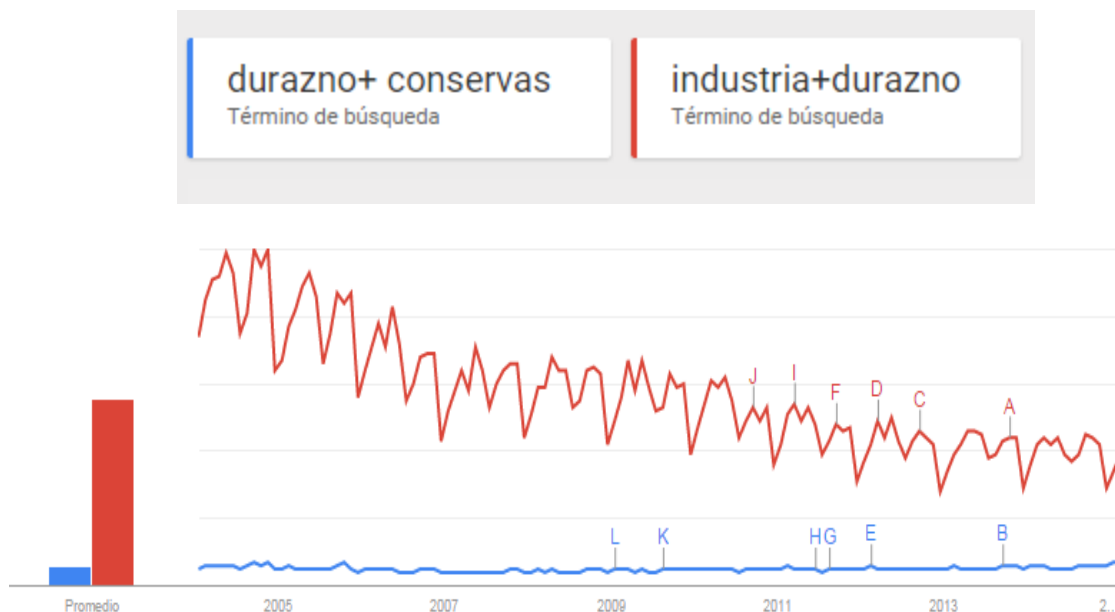
Es importante destacar que Chile está a la vanguardia en Latinoamérica en materia de inocuidad alimentaria, a través de la Agencia Chilena de Inocuidad de los Alimentos (Achia).

Para los chilenos el principal canal de distribución parte de los exportadores quienes son los encargados de distribuir las materias primas a los importadores, que a su vez lo transfieren a los industriales. El consumidor aprecia que los productos tengan certificaciones de calidad y trazabilidad de producto. Chile es un país productor de frutas por excelencia, existe una creciente tendencia al gusto por nuevos sabores tropicales. Tradicionalmente el sabor tropical se ha asociado a una gama limitada de productos como el banano, el mango y la piña.

6.6.3.1 Tendencias siguiendo descriptores en Google Trends

Dentro de la herramienta de Google Trends se observó que existe una marcada diferencia en los términos de búsqueda donde se identifican descriptores que permiten establecer diferencias comparativas y donde se concluye que en el transcurso de los últimos 10 años se ha concentrado la información en los términos que tienen las palabras industria, durazno.

Grafico 33. Comparación de términos de búsqueda y su tendencia en los últimos 10 años



Fuente: <http://www.google.com/trends/explore#q=durazno%2B%20conservas%2C%20industria%2Bdurazno&cmpt=q&tz=>

Grafico 34. Temática de Industria de conservas (durazno) según su posición geográfica



Fuente: <http://www.google.com/trends/explore#q=durazno%2B%20conservas%2C%20industria%2Bdurazno&cmpt=q&tz=>

De acuerdo a las fuentes de información y según el interés geográfico de los términos analizados el país que concentra la mayor información de los mismos es Uruguay, seguido de Argentina y Chile.

En cuanto a grupos y líneas de investigación en el Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA (Chile), adscrito al Ministerio de Agricultura en donde se desarrollan las siguientes líneas de Investigación en fruticultura:

- ✓ Mejoramiento genético y biotecnología
- ✓ Fisiología y tecnología de postcosecha
- ✓ Manejo agronómico sustentable de huertos frutales.
- ✓ Propagación de material reproductivo libre de enfermedades.
- ✓ Paquete tecnológico para nuevas variedades de frutales mayores y menores.
- ✓ Manejo Integrado de plagas y enfermedades con menor uso de agroquímicos que se traduzca en un elemento clave de diferenciación en los mercados nacionales e internacionales

(Ver Anexo 3. Grupos y líneas de investigación)

6.6.3.2 Tecnologías *postcosecha emergentes* (Emerging Postharvest Technologies)

Nanotecnología, Automatización

Robótica en aplicaciones hortícolas, superalimentos, las pérdidas de alimentos / Food Waste, Protección Ambiental, embalaje y películas, los procesos de embalaje para mejorar la seguridad y calidad de los alimentos.

Sensores analíticos rápidos, beneficios de la fruta para la salud humana afectados por el manejo postcosecha y procesamiento

En tiempo real, control de temperatura en tránsito, Mejoras de las líneas de empaque

Trazabilidad, sistemas de cosecha, refrigeración, embalaje, transporte, calidad, atmósferas modificadas y comercialización de productos frescos tendencias de fabricación durazno industria, empaque procesamiento, transporte y almacenamiento.

6.6.3.3 *Tendencias tecnológicas para la personalización de productos*

Se están realizando investigaciones del consumidor, marketing sensorial, innovación y tendencias en productos alimentario, las TIC como soporte para el desarrollo de nuevos productos. (AINIA., 2015)

Para profesionales del marketing y la I+D+i. La industria agroalimentaria en el futuro, tendrán que trabajar, como empresas con una revolución digital, dicho de otra manera, inmersas en esta revolución, en la manera de fabricar y distribuir alimentos, fábrica automatizada, flexible, inteligente, social, sostenible y conectada, donde las personas, las máquinas y los sistemas de información sean capaces de cooperar de manera eficiente.

6.6.3.4 *Indicadores de Ciencia y Tecnología*

La información del programa transformación productiva del gobierno Nacional para transformar la industria colombiana e impulsar el desarrollo en 20 sectores estratégicos de la economía nacional, dentro de los cuales se encuentra el sector hortofrutícola, siendo este un punto de partida en el plan operativo del 2014, que incluyó un diagnóstico realizado con

metodología del benchmarking, el cual identifiqué algunas brechas para el sector hortofrutícola y las oportunidades de negocio lo cual permitió establecer algunos lineamientos en los que se necesita trabajar para poder incursionar productos a nivel mundial y las cuales fueron definidas las siguientes

- Fortalecimiento del tejido empresarial
- Desarrollo de factores de competitividad, productividad y comercialización.
- Posicionamiento de los productos en los mercados internacionales

El SCImago Journal & Country: Es un portal que incluye las revistas y los indicadores científicos de los países desarrollados y en vía de desarrollo de la información contenida en la base de datos Scopus® (Elsevier BV). Estos indicadores pueden ser utilizados para evaluar y analizar los campos científicos.

SCImago Institutions Rankings mide anualmente los niveles de investigación, innovación y visibilidad en la web de instituciones de educación superior a nivel mundial. De acuerdo a un informe de marzo de 2015 se analizaron universidades colombianas de acuerdo al volumen y la calidad de su investigación. Dentro de las universidades seleccionadas se encuentran en los tres primeros lugares la Universidad de Antioquia, la Universidad Nacional y la Universidad de los Andes. SCImago (2015).

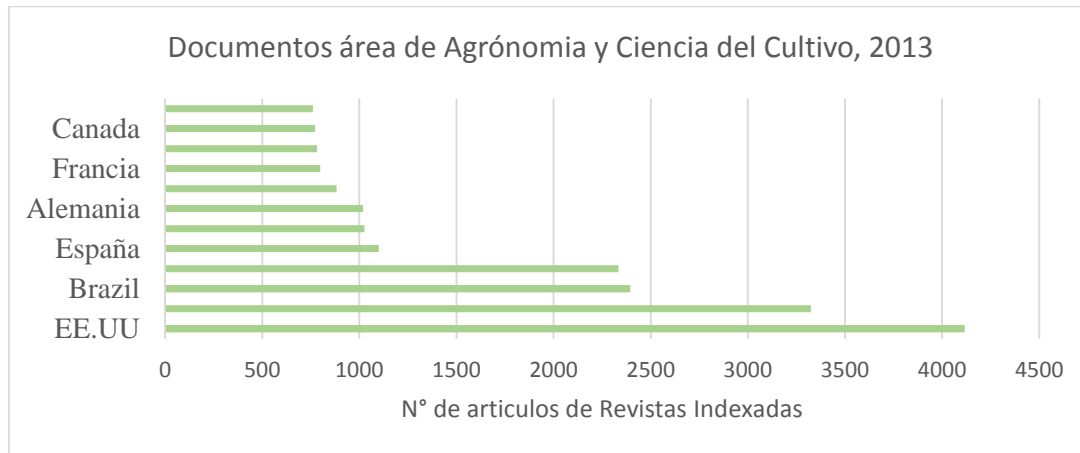
Cuadro 12. Journal Rankings en el área de Agricultural and Biological Sciences en los últimos 3 años en Colombia

Title	Taype	SJR	H index	Total Docs. (2013)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.	Country	
1	Cuadernos de Desarrollo Rural	j	Q4	0,140	3	33	54	1.351	7	50	0,14	40,94
2	Agronomía Colombiana	j	Q4	0,150	1	40	54	1.369	6	52	0,12	34,23
3	Acta Agronómica	j	Q4	0,126	1	48	84	1.118	4	83	0,05	23,29

Fuente: SCImago (2013)

En el tema de agronomía y ciencia del cultivo (Agronomy and Crop Science) se destacan 3 importantes Journal a nivel Nacional entre los cuales están Cuadernos de desarrollo rural, de la Pontifica Universidad Javeriana, Agronomía Colombiana y Acta Agronómica, de la Universidad Nacional de Colombia.

Grafico 35. Rankings Principales países con artículos en bases de datos Scopus® (Elsevier BV) año 2013



Fuente: Elaboración propia con datos de SCImago

En el Anexo 6 se observa los temas de investigación más relevantes de investigación en el área de agronomía y ciencia de los cultivos, siendo los temas destacados ítems Biotecnológicos, Patología molecular de plantas, aplicaciones genéticas y teóricas aplicadas entre otros, investigados por países como EE.UU, Brasil España Alemania, Francia, y Canadá en los primeros lugares respectivamente. Países como Holanda, (17), Australia (8) y Chile (36) y Colombia (37) se encuentra en los primeros 50 clasificados con producción científica en el año 2013 en estas áreas específicas de conocimiento.

Según el estudio bibliométrico de publicaciones científicas del sector en Ciencia de Alimentos realizado por SCImago en los últimos 3 años, se evidenciaron temáticas en las áreas de Bioquímica, Ciencias agrícolas y biológicas, Biología y Genética molecular, Ingeniería Química, Microbiología e inmunología, farmacología, toxicología y farmacéuticos.

Algunas de estas temáticas relacionadas con química farmacéutica esta referenciada en la revista Vitae de la Universidad de Antioquia dentro de este importante indicador bibliométrico.

6.6.3.4 Importantes eventos relacionados con la temática en Ferias, conferencias, exposiciones, seminarios, simposios y foros de cultivo y comercialización de durazno

Relaciones de cooperación o asociación de productores y/o empresas de redes de distribuidores. Eventos y ferias a las que acuden frecuentemente, datos económicos-financieros en la evolución histórica de ventas, gama actual de variedades de durazno que exportan. Marcas de productos en el mercado, últimas noticias de prensa generadas en la actividad de la cadena frutícola de durazno. Desarrollos de tecnología/producto (patentes, proyectos de I+D).

Dentro de los eventos más importantes que se han realizado en el tema de la producción de durazno; la Federación Plan Estratégico de Durazno para Industria, Fe.P.E.D. Simposio 2008 Duzano. Industrial. – Dr. Roberto Murphy (Chile) en Mendoza, Argentina.

- V foro de durazno

Programa Nacional de Frutales, el INTA con sus Experimentales y Agencias de Extensión y las Universidades de Salta, Jujuy y Rosario, realizado en Argentina, el 5 de setiembre en la ciudad de Perico, Jujuy, con productores, empresarios, investigadores, extensionistas, docentes y técnicos para actualizar información sobre el sector. Allí también acordaron nuevas reuniones para debatir sobre el estatuto de conformación de la Asociación de Productores de Frutales de los Valles Templados de Jujuy. Los integrantes de estas instituciones junto a los productores de Jujuy y Salta, comprobaron la existencia de problemas visibles antes y después de la cosecha de frutales de carozo en la región, tales como: falta de políticas regionales y nacionales de apoyo al sector, falta de organización de los productores e información de los mercados; escasa disponibilidad de variedades tempranas adaptadas a la zona, falta de protocolos para la producción con calidad, entre otros.

- *A U.S. Industry Report 11th, World Canned Deciduous Fruit, Conference, May 30 – June 2, 2012, Litochoro, Greece*

Curso Internacional de postcosecha de frutas y hortalizas, Escuela Politécnica Nacional Quito Ecuador, Noviembre 10 y 11 de 2014

- *SIAL Canadá*: Procolombia hizo parte de SIAL Canadá 2014, la feria norteamericana más importante del sector. El objetivo de la participación fue encontrar nuevas oportunidades de negocio en el mercado canadiense y aprovechar los beneficios que ofrece el TLC con aquel país.

Para esta ocasión, el evento contó con 750 expositores de 45 destinos diferentes que mostraron sus productos a más 14.000 visitantes.

-*IX Curso Internacional de Tecnología Postcosecha y Procesado Mínimo Hortofrutícola.*

Del 5 al 11 de marzo de 2015, el Grupo de Post recolección y Refrigeración (GPR) de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) realizara este curso. Será impartido por directores y técnicos de relevantes empresas del sector así como por profesores e investigadores de destacadas Universidades y Centros de Iberoamérica, Universidades de EE UU, Francia e Italia. El Curso incluye disertaciones, visitas y talleres. Está dirigido a la formación de profesionales, técnicos de empresas e investigadores y estudiantes de grado, master y posgrado afines.

- *Fruit Logística Berlín* 4, 5 y 6 de Febrero de 2015

-*Conferencia Mundial de Seguridad Alimentaria 2015*

Global Food Safety Conference 2015, 3rd to 5th March 2015, Kuala Lumpur, Malaysia
La Conferencia Mundial de Seguridad Alimentaria GFSI es un evento anual único que reúne a más de 800 destacados especialistas de seguridad alimentaria de más de 50 países para avanzar en la seguridad alimentaria a nivel mundial. La Conferencia ofrece la oportunidad de conocer y trabajar en red con otras empresas del sector, compartir conocimientos, se

benefician de las presentaciones que hacen reflexionar de expertos del sector de reconocido prestigio internacional y escuchar las ideas innovadoras de aplicar en su lugar de trabajo.

- XI Simposio Nacional y VIII Ibérico sobre Maduración y Postcosecha

Se desarrolló en la ciudad de Valencia España y se relacionaron investigaciones del sector a nivel de la península sobre Maduración y postcosecha, una cita bienal que reúne a lo más granado de toda la p. Más de 150 asistentes acudieron a la llamada de la SECH y la Associação Portuguesa de Horticultura, para hablar desde fisiología o la biotecnología hasta el extenso mundo de las patologías postcosecha.

Especialistas mundiales en fruta de hueso presentarán novedades sobre variedades y postcosecha en “Stone fruit Attraction”

-XVI Exposición de variedades de melocotón y nectarina

Más de 500 profesionales asistieron a la XVI edición de la Exposición de variedades de melocotón y nectarina, organizada por el Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias (IRTA), del Departamento de Agricultura de Cataluña, en julio de 2012 en Gimènells (Lleida).

La ampliación de los calendarios de maduración de melocotón, nectarina y melocotones y nectarinas planas, con variedades de alta coloración y sabor dulce, así como la presentación de nuevas tipologías de fruto, como variedades de melocotón de color albino o pavías con piel de nectarina, fueron las novedades más destacadas de la jornada. Se dieron a conocer también numerosas variedades de melocotón plano y nectarina plana. En los últimos años, se ha experimentado un auge importante con un crecimiento exponencial de las producciones y de las que se espera para Cataluña una producción de 71.000 toneladas sobre una superficie de 4.000 hectáreas, en el año de 2012.

- IntChile, I Foro Chileno-Español

Con el fin de explorar vías de colaboración para potenciar la internacionalización de las empresas chilenas, y a la vez mostrar a Chile como primer destino para compañías españolas que busquen expandirse al resto de Latinoamérica, más de 200 firmas españolas y chilenas se congregaron en IntChile, I Foro Chileno-Español para la Internacionalización de la Empresa. El encuentro, organizado por la Cámara Oficial Española de Comercio de Chile y el Grupo Inzamac, ha contado con destacados expositores como Mauro Guillén, catedrático de la Wharton School- Universidad de Pennsylvania y miembro del Consejo de Multinacionales Emergentes del Foro Económico Mundial, el cual ha abordado la internacionalización de empresas emergentes y el papel de Chile en el nuevo escenario mundial; Claudio Muñoz, Presidente de Telefónica Chile y el Presidente de la Fundación Chile, Patricio Meller, entre otros. En el encuentro, empresas españolas y locales de distintos tamaños y que han desarrollado una brillante trayectoria fuera de sus fronteras, compartieron visiones y experiencias sobre sus casos de éxito en Internacionalización. Es el caso de Empresas Copec, Banco Santander, Kleban Consulting y Development Systems, entre otras.

- Comisión de Marketing “La inteligencia competitiva: herramienta clave para la empresa exportadora”

Se realizó un coloquio donde se intentó explicar cómo la Inteligencia Competitiva puede ayudar a las empresas exportadoras aportándoles conocimiento del entorno y análisis del mismo en las diferentes etapas del proceso de exportación e internacionalización ASEPIC, es la Asociación Española para la Promoción de la Inteligencia Competitiva
<http://www.asepic.com.es/992/comision-de-marketing-la-inteligencia-competitiva-herramienta-clave-para-la-empresa-exportadora/>

-IX Curso Internacional de Tecnología Postcosecha y Procesado Mínimo Hortofrutícola

Del 5 al 11 de marzo de 2015 el Grupo de Postrecolección y Refrigeración (GPR) de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) en España, realizará el este curso el cual será

impartido por directores y técnicos de relevantes empresas del sector así como por profesores e investigadores de destacadas Universidades y Centros de Iberoamérica, Universidades de EE.UU, Francia e Italia

-21st Fruit Ripening & Retail Handling Workshop

(21 Taller de maduración de la fruta y manejo de venta al por menor)

Marzo 17 y 18 de 2015 se estará presentando el taller, anual del Centro de Tecnología de Postcosecha de UC Davis, está dirigido a los cargadores y los manipuladores de frutas (al por mayor y al por menor), y producir los gerentes que están involucrados en el manejo de la maduración de las frutas /vegetales. El taller se centra en cómo aumentar los beneficios mediante la reducción de las pérdidas en el extremo receptor, y la entrega de alimentos listos para comer, deliciosas frutas y hortalizas frutales para el consumidor.

-CovenAgro 2015: Congreso Venezolano en Ciencias del Agro

Del 5 al 8 de marzo se celebra en Mérida (Venezuela) el Congreso Venezolano en Ciencias del Agro. CoVenAgro 2015 apoyado por la Universidad de los Andes. Este encuentro constituye la posibilidad de crear un espacio de intercambio de conocimientos.

- Expo AgroTecnológica Jalisco 2015

Del 22 al 24 de enero se celebró en Zapopan (Jalisco, México) la Expo AgroTecnológica Jalisco 2015. Un encuentro de referencia nacional ideado para apoyar, promover, integrar e impulsar el desarrollo de la actividad agrónoma en México, en todas sus modalidades, con especialistas de: agroquímica, agroindustrial, agropecuaria, agrícola, agro-Ambiental, agro-Tecnológica, forestal

-Transfiere 2015: Foro Europeo para la Ciencia, Tecnología e Innovación

El 11 y 12 de febrero se celebra en Málaga (España) la cuarta edición de TRANSFIERE, Foro Europeo para la Ciencia, Tecnología e Innovación, organizado en el Palacio de Ferias y Congresos de la ciudad. Esta nueva cita llega con un amplio programa de conferencias y mesas redondas especializado en innovación y su convergencia en el ámbito internacional, además

de abordar en esta edición el papel de las plataformas tecnológicas y el emprendimiento vinculado a la I+D+i.

- II Seminario Internacional de Sanidad Agropecuaria

Del 18 al 22 de mayo se celebra en Varadero (Cuba) el II Seminario Internacional de Sanidad Agropecuaria, organizado por el Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA). Se trata de un seminario de carácter científico-técnico, orientado a fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias entre investigadores, especialistas, profesores, estudiantes, extensionistas y productores vinculados al campo de la Sanidad Agropecuaria.

- II MeetingPack

Profesionales de Israel, Japón, Letonia, Polonia, Suiza, Bélgica, Alemania, Francia, Italia y España se darán cita en MeetingPack 2015, un encuentro en el que abordar los desafíos el envase alimentario entre toda la cadena de valor. Se celebrará los días 25 y 26 de febrero en la Escuela de Negocio de Cámara Comercio Valencia, organizado por AINIA en el marco de la feria Made From Plastic. Se trata de un evento que se está consolidando como punto de encuentro internacional entre los fabricantes de equipos y envases para alimentación y las industrias usuarias de los mismos, especializados en materiales y envases barrera.

Esta edición está marcada por la alianza estratégica entre dos institutos tecnológicos, AIMPLAS y AINIA, para la organización conjunta de MeetingPack 2015, y que pretende ofrecer soluciones globales a industrias del plástico, envase y embalaje, alimentaria y afines; una cooperación que genera un gran potencial tecnológico y convierte a la misma en un referente europeo de primer nivel en envase y embalaje, al ofrecer apoyo tecnológico en envase plástico a toda la cadena de valor.

-16 th Conferencia Internacional sobre el crecimiento de frutas orgánicas

16 th International Conference on Organic Fruit Growing

Su objetivo es reunir a investigadores europeos y los consultores que trabajan en temas relacionados con el cultivo ecológico de frutas. "Ecofruit" da una oportunidad de comunicar

y discutir los últimos resultados relacionados con la fruta ecológica cada vez relacionada con la mejora del sistema de producción.

- VIII Jornadas Argentinas de Biología y Tecnología Postcosecha 2015. El objetivo de este evento es constituir un ámbito de reunión de los investigadores que están trabajando en el país en diferentes aspectos básicos de fisiología de la maduración y senescencia, así como también en las tecnologías de pre y postcosecha con impacto en la calidad de productos frutihortícolas y de flores de corte.

Unidad Integrada Balcarce (INTA EEA Balcarce y Facultad de Ciencias Agrarias-UNMdP

-VII Congreso Nacional de Cooperativas Agroalimentarias español. Se celebra el 26 y 27 de febrero en Valencia (España). Un evento que se celebra cada cuatro años y que reúne a cientos de representantes de cooperativas de todo el país y de todos los sectores y participan destacados expertos del sector agroalimentario de ámbito nacional e internacional.

-V° Congreso latinoamericano de residuos de plaguicidas, Alimentos y medio Ambiente. Durante esta versión a realizarse en Santiago de Chile del 10 al 13 de Mayo se dictaran cursos cortos con expertos de alto nivel pertenecientes a prestigiosas universidades, organismos oficiales de Europa, Norteamérica y Latinoamérica.

CAPÍTULO 4. DINÁMICA DE LA PRODUCCIÓN DE PATENTES SOBRE NUEVOS PRODUCTOS O TECNOLOGÍAS UTILIZADAS EN LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE DURAZNO QUE CONDUCEN A LA IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS INNOVADORES EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE DURAZNO.

6.7 Patentes

La empresa debe proteger sus capacidades esenciales (core competences) utilizando los recursos de la Propiedad Industrial. Una patente es un título legal que protege a todos los que tienen la invención técnica para un limitado período. Se le da al titular el derecho de impedir la prevención de otros explotando la invención en los países para todos los que ha sido concedida.

Los documentos de patente consisten en una primera página que comprende la información básica "bibliográfica", como el título de la invención y el nombre del inventor, así como el número de solicitud y la fecha. Una descripción detallada de la invención, indicando cómo se construye, cómo se utiliza y qué beneficios que aporta en comparación con lo que ya existe.

Los documentos de patente constituyen una fuente de información de nuevas ideas y una respuesta a problemas técnicos planteados, convirtiéndose en una de las fuentes más completa, accesible, práctica y actualizada sobre los desarrollos innovadores en todas las áreas tecnológicas.

6.7.1 Modalidades de Protección Intelectual de protección intelectual e Industrial

Es importante tener claridad sobre los siguientes conceptos:

- *Derechos de Autor*: Obras originales literarias, artísticas o científicas. Es un conjunto de normas que protegen los derechos subjetivos del creador de la obra, entendida ésta como la manifestación personal, original de la inteligencia expresada de forma tal que pueda ser perceptible. La protección se concede al autor desde el momento mismo de la creación de la obra sin que para ello requiera formalidad jurídica alguna.

- *Indicación geográfica*: es un signo utilizado para productos que tienen un origen geográfico concreto y poseen cualidades o una reputación derivadas específicamente de su lugar de origen.

- *Propiedad Intelectual IP (Intellectual property)*: Está protegido por la ley, por ejemplo, patentes, derechos de autor y marcas comerciales, que permiten a la gente a ganar reconocimiento o beneficio económico de lo que ellos inventan o crean.

El modelo industrial aporta derecho exclusivo a su titular sobre la forma nueva u original dada a un producto o artículo tridimensional. La creatividad protegida recae sobre el aspecto estético del producto.

El dibujo industrial es un tipo de protección análoga al modelo industrial para objetos bidimensionales. Se trata de toda disposición (líneas, colores, etc.) aplicable con un fin comercial a la ornamentación de un producto.

-*Diseño industrial*: es un tipo de registro simple y poco costoso, accesible para todas las pymes y que está pensado para la protección jurídica de las creaciones de forma.

-La OMPI es el foro mundial en lo que atañe a servicios, políticas, información y cooperación en materia de propiedad intelectual (P.I.)

La Clasificación Internacional de Patentes, denominada habitualmente CIP, se basa en un tratado multilateral internacional administrado por la OMPI

Los documentos de patente consisten una primera página que comprende la información básica "bibliográfico", como el título de la invención y el nombre del inventor, así como el número de solicitud y la fecha, etc. Una descripción detallada de la invención, indicando cómo se construye, cómo se utiliza y qué beneficios que aporta en comparación con lo que ya existe, Reclamaciones, definir el alcance de la protección solicitada, Dibujos y a veces, un informe de búsqueda una lista de los documentos encontrados por una oficina de patentes al considerar la patentabilidad de la invención

Cuadro 13. Abreviatura de Patentes World Intellectual Property Indicators

TI: Replacing kelp meal (<i>Macrocystis pyrifera</i>) with a winery by-product in a balanced diet for green abalone (<i>Haliotis fulgens</i>).	TI: título de la publicación
AU: Nava-Guerrero,-R.; Vásquez-Peláez,-C.; Viana,-M.T.	AU: nombre de los autores
AF: Facultad de Ciencias Marinas, Universidad Autónoma de Baja California, Apdo. Postal 453 Ensenada, CP 22800, Baja California Mexico	AF: Afiliación Nombre de la organización con la cual el autor está asociado.
PN: US6371052 TI: Seawater circulating system PA: Takamura Co., Ltd. AS: Kushima CA: JP IN: Imanishi; Ryoji; Hata; Hiroyoshi IS: Kushima; Fujimi CI: JP; JP PD: 2002-04-16 PC: US IC: A01K 63/04 ICM: A01K 63/04 AD: 2000-08-14	PN: Número de patente TI: Título PA: Institución dueña de la patente AS: Ciudad de la patente CA: País de la patente IN: Inventor IS: Ciudad del inventor CI: País del inventor PD: Fecha de publicación PC: País de la publicación IC: Clasificación internacional ICM: Clasificación Internacional de patente principal. AD: Fecha del archivo de la publicación

Fuente Escorsa Pere y Cruz Elicet (2008)

-A nivel internacional, tiene el objetivo fundamental de constituir un instrumento eficaz de búsqueda para la recuperación de los documentos de patentes, utilizable por las oficinas de patentes y demás usuarios que deseen determinar la novedad y apreciar la actividad inventiva (con inclusión del progreso tecnológico y los resultados útiles o la utilidad) de las divulgaciones técnicas de una solicitud de patente.

Otros objetivos importantes de la Clasificación son constituir:¹³

(a) un instrumento que permita ordenar metódicamente los documentos de patentes con el fin de facilitar el acceso a la información tecnológica y jurídica contenida en ellos;

¹³La Clasificación Internacional de Patentes, denominada habitualmente CIP, se basa en un tratado multilateral internacional administrado por la OMPI y denominado Arreglo de Estrasburgo relativo a la Clasificación Internacional de Patentes. <http://cip.oepm.es/>

(b) un medio de difusión selectiva de información a todos los usuarios de la información en materia de patentes;

(c) un medio de búsqueda del estado de la técnica en sectores tecnológicos determinados;

(d) un medio para la preparación de estadísticas de propiedad industrial que, a su vez, permitan analizar la evolución del desarrollo tecnológico en diversos sectores.

6.7.2 Una indicación geográfica (IG)

Es un signo utilizado para productos que tienen un origen geográfico concreto y poseen cualidades o una reputación que se deben a ese origen. Para funcionar como IG, un signo debe identificar un producto como originario de un lugar determinado. Además, las cualidades, características o reputación del producto deben ser debidas esencialmente al lugar de origen. Desde las cualidades dependen del lugar geográfico de la producción, hay una clara relación entre el producto y su lugar original de la producción

Las indicaciones geográficas se utilizan normalmente para los productos agrícolas, alimentos, vino y bebidas espirituosas, artesanías y productos industriales.

6.7.3 Concesión de Licencias y transferencia de tecnología

La difusión y la transferencia de tecnología es un pilar fundamental del sistema de patentes. La concesión de licencias se basa en los derechos exclusivos que confiere una patente y consiste en el permiso que otorga el titular de una patente a otra persona para utilizar la invención patentada conforme a unos términos y condiciones mutuamente acordados, sin que el titular de la patente deje de disfrutar de sus derechos. La concesión de licencias no sólo genera una fuente de ingresos para el titular de la patente, sino que también crea un marco jurídico para transferir una tecnología determinada a un grupo más amplio de investigadores

e ingenieros que, a su vez, podrán seguir desarrollándola. La medida en que se transfiere la tecnología también depende, lógicamente, de otros factores como el tamaño del mercado.¹⁴

Verificar nuevas tecnologías.

Encontrar soluciones a sus problemas técnicos,

Ver por anticipado que están desarrollando, competidores

Según el foro latinoamericano de competencia dentro las estrategias de comunicación, llevado a cabo en Montevideo Uruguay en septiembre de 2014, de los organismos de la competencia en la política económica general y medidas adoptadas por el gobierno en los países de América Latina y el Caribe, se afirma que la política de la competencia es deseable por varias razones fundamentales.

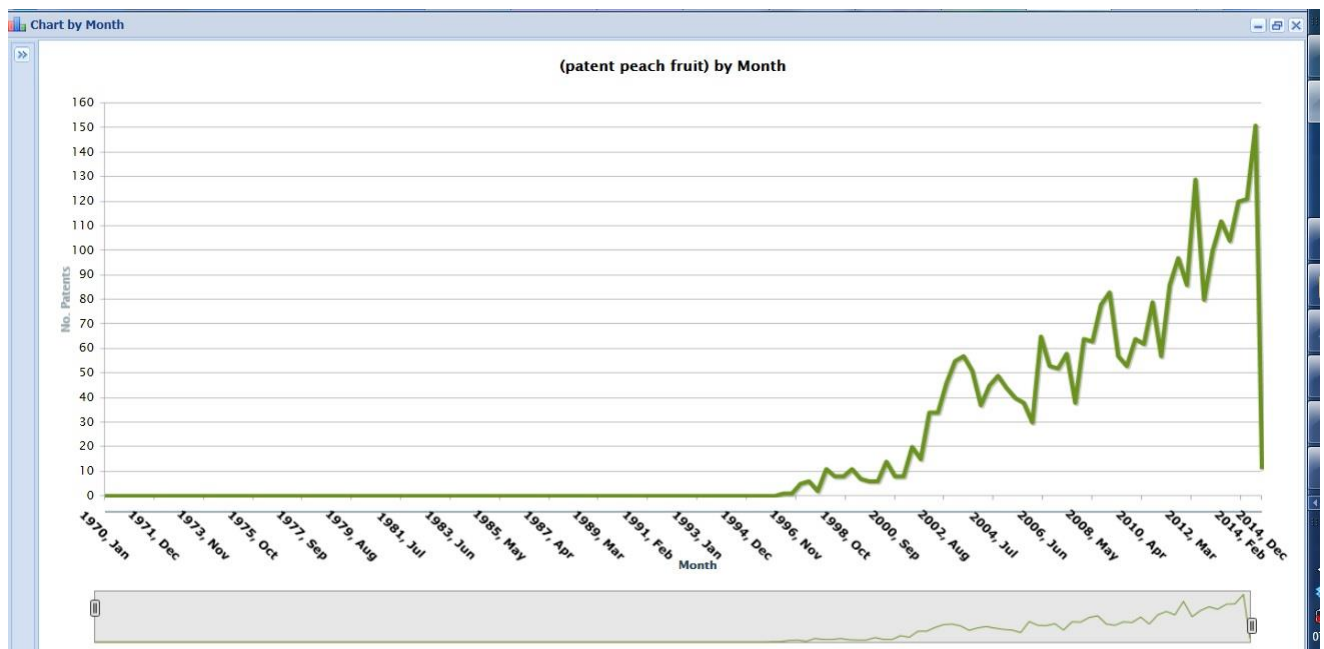
En los mercados con un número suficiente de competidores (o de posibles competidores), "supone que la libre competencia conduce a precios bajos para los consumidores, un uso eficiente de los recursos por los productores y una maximización del bienestar social". Asimismo, en un entorno dinámico, la competencia da lugar a innovaciones tecnológicas, un aumento de la calidad de los productos, una gama más amplia de productos y una mayor eficiencia en la producción. BID (2014).

¹⁴ Existe un debate considerable en la literatura económica sobre si la decisión de los países en desarrollo a fortalecer su protección de los derechos de propiedad intelectual (DPI) aumentará o reducir su acceso a las modernas tecnologías inventadas por los países industrializados. Este acceso puede lograrse a través de la transferencia de tecnología de diversos tipos, incluida la inversión extranjera directa y la concesión de licencias. Guifang y Maskus, K. (2003) OMPI

6.8 PATENTES DE DURAZNO

Se realizó el análisis de durazno donde se identificaron varias familias de patentes, cuyos resultados se exponen en el grafico 36 y 37. El ID de la familia se referencia en el programa formato excell. AcclaimIP es un software de análisis de patentes con información de clasificación normalizada, en cuanto a fecha de publicación, inventores, datos de la familia de patentes, entre otros.

Grafico 36. Registro de patentes por mes de fruta de Durazno 1970-2014

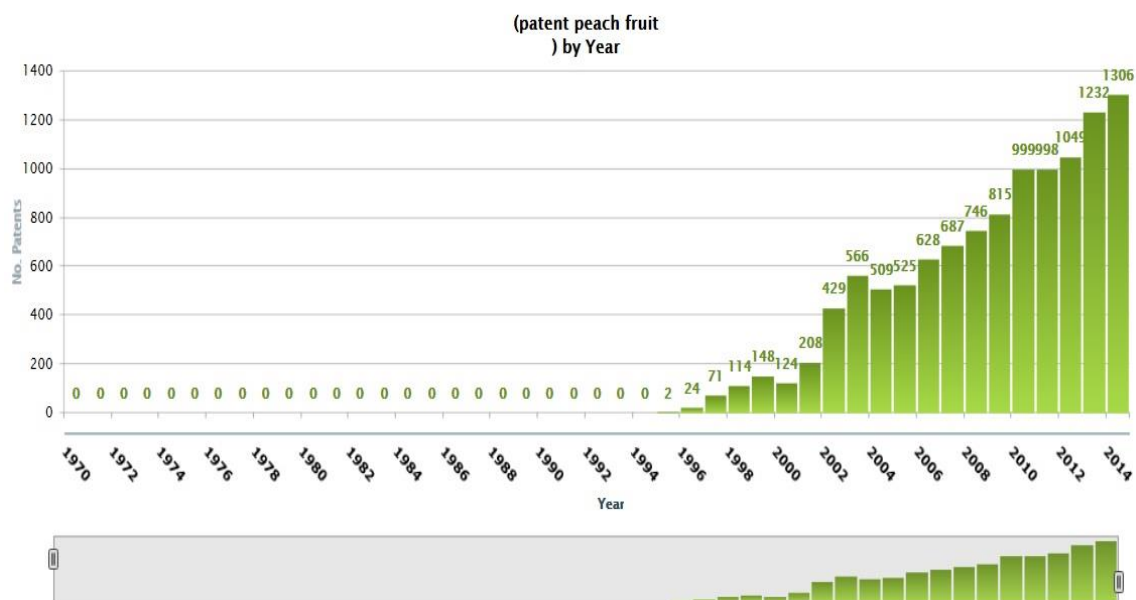


Fuente: Elaboración propia, con datos de Software AcclaimIP versión R 5.6 (Abril 2015)

En el gráfico 36 refleja la cantidad de patentes de invención de actividad inventiva de aplicación industrial que se han publicado en los últimos 30 años de fruta de durazno cuyos registros se iniciaron en los años 70 los cuales han ido en aumento, desde el año 96, siendo el año 2014 el de mayor registro con un aumento exponencial en el año 2014. En la búsqueda de patentes de la fruta de durazno utilizando el software AcclaimIP y relacionados, se evidenció 384 patentes algunas relacionadas con diferentes variedades de plantas, el cual se evidencia

mediante los nombres de cultivares de árboles de durazno. Dicha información se exportó a una base de datos, almacenados en Microsoft Excel.

Grafico 37. Análisis de Patentes fruta de Durazno



Fuente: AcclaimIP Versión R 5.6 August 29, 2014

En relación con las patentes de invención se utilizó el explorador Intelligo, el cual es un programa de convencional de base de datos de patentes de invención. De acuerdo a descriptores de búsqueda se reflejaron diferentes patentes en el campo biotecnológico del sector frutícola fruta de durazno se obtuvo la siguiente información:

Cuadro 14. Patente WO2010082376 Alimentos elaborados melocotón y método para la producción de alimentos procesados melocotón. (Processed peach food and method for producing processed peach food)

Pub. No.:	WO/2010/082376	International Application No.:	PCT/JP2009/063324
Publication Date:	22.07.2010	International Filing Date:	27.07.2009
IPC:	A23L 1/212 (2006.01), A23B 7/00 (2006.01)		
Applicants:	ABUKUMA FOODS CO.,LTD. [JP/JP]; 4-14, aza, hobara-machi, Date-shi, Fukushima 9600627 (JP)(For All Designated States Except US). OTOMO Takayuki [JP/JP]; (JP) (For US Only). FUNAYAMA Kiyoshi [JP/JP]; (JP) (For US Only)		
Inventors:	OTOMO Takayuki ; (JP). FUNAYAMA Kiyoshi ; (JP)		

Abstract	Se proporciona un método para producir un alimento melocotón procesada mediante el cual una fruta del melocotón puede ser suavizada para el pericarpio interior dentro de un corto período de tiempo, mientras que la prevención de la pericarpio intermedio de convertirse blanda, la dureza de la fruta entera puede ser controlada y el pericarpio exterior puede ser fácilmente pelado. También se proporciona un alimento procesado melocotón obtenido mediante el uso de la misma . Una fruta melocotón antes de la etapa del núcleo duro se congela (congelación paso, paso 110) . Por lo tanto, se rompen las células del pericarpio interno. A continuación, la fruta congelada se empapa en una solución acuosa alcalina de haber sido calentado a una temperatura de 70oC o superior pero por debajo del punto de la misma manera que se descongela la superficie del fruto solo de ebullición. A continuación, el pericarpio exterior se pela (pericarpio - peeling paso exterior ; la etapa 120) . Posteriormente, la fruta se calienta y la dureza de la fruta entera es controlada
-----------------	--

Fuente: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2010082376>

Cuadro 15. Patente WO2010054932 Composición de té, (tea composition)

Pub. No.:	WO/2010/054932	International Application No.:	PCT/EP2009/064149
Publication Date:	20.05.2010	International Filing Date:	27.10.2009
IPC:	A23F 3/40 (2006.01), A23F 3/14 (2006.01)		
Applicants:	UNILEVER NV		
Inventors:	KHANIJOW, Sahil; (IN). MULLICK, Ashim; (IN). SINKAR, Vilas, P; (IN). SAPLAY, Kishore, M; (IN)		
Abstract	Se da a conocer una composición de té negro que comprende 1-5% en peso de ácido gálico y de 0,01 a 6 5 % en peso de una composición que comprende un sabor de limón, durazno o jengibre.		

Fuente: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2010054932&redirectedID=true>

Cuadro 16. Patente WO2011117411 Preparación viral entomopatógenos (Entomopathogenic viral preparation)

Pub. No.:	WO/2011/117411	International Application No.:	PCT/EP2011/054661
Publication Date:	29.09.2011	International Filing Date:	25.03.2011
IPC:	12N 7/02 (2006.01), C12N 15/866 (2006.01)		
Applicants:	ANDERMATT BIOCONTROL AG [CH/CH]; Stahlermatten 6 CH-6146 Grossdietwil (CH) (For All Designated States Except US). ZÜGER, Markus [CH/CH]; (CH) (For US Only)		
Inventors:	ZÜGER, Markus; (CH)		
Abstract	La invención se refiere a una nueva composición para la lucha eficaz contra el gusano de la fruta y un nuevo genotipo de la manzana CpGV granulovirus . La nueva composición comprende al menos un virus aislado granulosis nuevo tipo CpGV - Y no muestra ninguna disminución significativa en su actividad contra las larvas de la polilla de la manzana Cydia pomonella , pero se desarrolla simultáneamente una actividad multiplicada por el factor de 65,6 contra las larvas la polilla de la fruta Grapholita molesta, en comparación con el aislado antes CpGV -M.		

Fuente: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2011117411>

Cuadro 17. Patente WO2010035154 (Proteínas recombinantes de epóxido hidrolasa (EH) de durazno (Recombinant proteins of epoxide hydrolase (EH) from peach

Pub. No.:	WO2010035154	International Application No.:	PCT/EP2009/064149
Publication Date:	1 Abr 2010	International Filing Date:	27.10.2009
IPC:	WO2010035154 A1)		
Applicants:	Fondazione Parco Tecnologico Padano		
Inventors:	Alberto Vecchietti, Carlo Massimo Pozzi, Claudia Ortugno		
Abstract	La descripción se refiere a la producción de tres epóxido hidrolasa (EH) proteínas recombinantes derivados de melocotón (Prunus persica) en células bacterianas , métodos de purificación de los mismos y usos de los mismos en reacciones enantioselectivas , en particular , en las moléculas de interés farmacéutico con el fin de separar sustratos en la cinética de sustratos epoxi racémicas. de alta eficiencia.		

Cuadro 18. Patente WO2011149259 Composición incluyendo, compuesto derivado del Melocoton Kernel para tratar el trastorno piel hiperpigmentación y blanquear la piel.

Pub. No.:	WO2011149259	International Application No.:	PCT/KR2011/003816
Publication Date:	8 Mar 2012	International Filing Date:	25 May 2011
IPC:	A01G 13/00 (2006.01), B65D 85/34 (2006.01)		
Applicants:	Activon, University-Industry Cooperation Group Of Kyung Hee University		
Inventors:	Myun- Ho Bang <i>et al</i>		
Abstract	La presente invención se refiere a una composición farmacéutica y una composición alimentaria funcional, incluyendo la salud (Z) -12,13-ácido dihydroxyoctadec-9-enoico, un compuesto derivado de un núcleo del melocotón, para prevenir o tratar trastornos de la piel hiperpigmentación provocada por el exceso de producción de melanina , y a una composición para el blanqueamiento de la piel. El compuesto derivado de un núcleo del melocotón de la presente invención, (Z) -12,13-dihydroxyoctadec-9-enoico, es una invención muy útil para la industria farmacéutica y cosmética, puesto que el compuesto es muy eficaz para la actividad de blanqueo de la piel e inhibe eficazmente glucosidasa alfa y la producción de melanina, evitando de ese modo, tratar o mejorar trastornos de la piel causadas por hiperpigmentación exceso de producción de melanina.		

Fuente: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2011149259&redirectedID=true>

Cuadro 19. Patente WO2007080200: Sistema para el embalaje individual de melocotones y otras frutas y verduras que tienen una forma adecuada. (System for the individual packaging of peaches and other fruits and vegetables having a suitable shape)

Pub. No.:	WO2011149259	International Application No.:	PCT/ES2006/000723
Publication Date:	19.07.2007	International Filing Date:	29.12.2006
IPC:	A01G 13/00 (2006.01), B65D 85/34 (2006.01)		
Applicants:	LABRADOR AGUSTIN, Jorge		
Inventors:	Labrador Agustin, Jorge		

Abstract	Sistema de envasado individual de melocotón, otras frutas y verduras que por su configuración lo permitan, caracterizado por realizarse desde el momento de cuajado del fruto, hasta su distribución y consumo, mediante un envase cónico de material plástico reciclable, con un filtro de protección solar en su contorno, presentando pequeñas perforaciones en su parte inferior, y, en su caso, en la tapa superior, facilitando la respiración y transpiración del agua de lluvia. La parte superior incorpora una tapa con cierre hermético mediante rosca o clip, y dos perforaciones radiales con junta de estanqueidad, enfrentadas para su perfecto acoplamiento sobre la rama del árbol frutal, evitando la entrada de agentes externos como productos fitosanitarios, plagas, o enfermedades, otorgando protección contra el granizo y las heladas primaverales, permitiendo a la postre el perfecto desarrollo del fruto hasta su total maduración. La invención que se presenta aporta un fruto artesanal, puesto que al recolectarse, se corta la rama por ambos extremos del envase permaneciendo ésta en su interior, pudiendo desprenderse de la rama para su consumo, una vez abierto el envase.
-----------------	--

Cuadro 20. Patente WO2008016612: Un tipo de contener apilable Clamshell. (A stackable clamshell type of container)

Pub. No.:	WO2008016612 A1	International Application No.:	PCT/US2007/017125
Publication Date:	7 Feb 2008	International Filing Date:	31 Jul 2007
IPC:	B65D 75/22 (2006.01)		
Applicants:	Allen M Brandt		
Inventors:	Allen M Brandt		
Abstract	Un recipiente del tipo concha de almeja, con una cáscara superior e inferior, la cáscara inferior que tiene una base y la carcasa superior que tiene una plataforma. El contenedor plegable es especialmente útil en el envase de los tipos peento de melocotones y nectarinas, o también con melocotones y nectarinas en forma convencional. Las conchas se separan en un plano, el plano del plano de separación dirigido a aproximadamente un ángulo de cuarenta y cinco grados con respecto al plano de condiciones. Con el plano de separación orientado en cerca de un ángulo de cuarenta y cinco grados fuera del plano de pie, o una separación shell en ángulo, la superficie de labio que se extiende desde el recipiente no interfiera con los contenedores vecinos, apilados encima, por debajo o en una sola capa. Pie de cada recipiente se apoya en la plataforma del contenedor por debajo, sin contacto con la superficie del labio, de la bisagra o el tirador de un contenedor vecino. Esta característica proporciona ventajas de visualización y un apilamiento más cerca de los contenedores tipo concha de almeja.		

Fuente:<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2008016612&redirectedID=true>

Cuadro 21. Patente WO2009107984 Composición para prevenir el envejecimiento de la piel contienen extractos borte de la planta (composition for preventing skin aging containing plant sprout extracts)

Pub. No.:	WO/2009/107984	International Application No.:	PCT/KR2009/000912
Publication Date:	03.09.2009	International Filing Date:	26.02.2009
IPC:	A61K 8/97 (2006.01), A61Q 19/08 (2006.01)		
Applicants:	AMOREPACIFIC CORPORATION		
Inventors:	CHANG, Huikyong; MIN, Dae-jin; (KR) PARK, Won-Seok; (KR).		

	CHUNG, Jihye; (KR). PARK, Nok-Hyun; (KR). CHOI, Hyunjung; (KR). KIM, Jihyun; (KR). KIM, Ji Yeong; (KR)
Abstract	La presente invención se refiere a una composición que contiene extractos de brotes vegetales incluyendo habichuelas secoya, coles de arándano, brotes de árboles de durazno, coles de repollo coreano, los brotes de brócoli, coles de girasol y los brotes de col rizada como ingredientes activos. La composición de la presente invención promueve el crecimiento celular y la supervivencia de la piel, y el crecimiento de células madre de la piel, inhibiendo de esta manera envejecimiento de la piel y mejorar la apariencia de la piel.

Fuente: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2009107984&redirectedID=true>

Cuadro 22. Patente WO2008062310: Eliminación de las bacterias que causan la enfermedad de Pierce. (Elimination of the bacteria that cause pierce's disease)

Pub. No.:	WO2008062310	International Application No.:	PCT/IB2007/004184
Publication Date:	23 Abr 2009	International Filing Date:	19 May 2006
IPC:	PCT/IB2007/004184		
Applicants:	Jose Luis Stephano Hornedo,		
Inventors:	Meredith Charlotte Gould Chambers		
Abstract	Xylella fastidiosa es la causa de la enfermedad de Pierce en las vides y otros cultivos de importancia económica que son susceptibles a las bacterias. Sustancias Anti-Xylella fastidiosa fueron desarrolladas un hen que comprenden anticuerpos scFv unidos a un péptido lítico Cecropina PI (IPC), un derivado de un nematodo, expresado en fagos M13 o en forma soluble. La sustancia recombinante elimina específicamente 100% de la fastidiosa Xylella en cultivo durante el uso de una concentración de 3,6 x IO (5) / fagos de bacterias en 28 horas de incubación. Un scFv expresado en el fago M13 elimina 100% de las bacterias en un cultivo de entre 28 y 48 horas. Un scFv soluble por sí mismo o unido al péptido lítico CP1 elimina casi 100% de las bacterias fastidiosa Xylella en cultivo. Esta estrategia tiene una aplicación potencial para resolver enfermedades en plantas causadas por bacterias		

Fuente: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2008062310&redirectedID=true>

Cuadro 23. Patente WO2007139959: Mejoramiento de Magulladura Composición y modo de empleo. (bruise amelioration composition and method of use)

Pub. No.:	WO/2007/139959	International Application No.:	PCT/US2007/012528
Publication Date:	06.12.2007	International Filing Date:	25.05.2007
IPC:	A61K 47/00 (2006.01), A61K 36/53 (2006.01), A61K 36/736 (2006.01)		
Applicants:	DR. NELSON'S HEALTH CARE PRODUCTS, L.L.C.		
Inventors:	CRANNER, Bruce, A.; (US). KARP, Anne-Marie, T. (US).		

Abstract	Una composición de mejora contusión que puede ser aplicado durante una hora para un sitio afectado, tales como una contusión, contusión o blister, en la forma de un vendaje de gel, líquido o adhesivo. La composición incluye al menos 85% en peso de glicerina y al menos 2% en peso de aceite de onagra. Preferiblemente, la composición incluye una fragancia, tales como aceite de melocotón y mejorana y 1% a 10% en peso de vitaminas A, C, D, E y K.
-----------------	---

Fuente: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2007139959&redirectedID=true>

Cuadro 24. Patente WO2008107560. Procedimiento y equipo para la producción de frutas jarabes de azúcar que tiene un contenido alto de fructosa. (method and equipment for producing fruit sugar syrups having high fructose content).

Pub. No.:	WO/2008/107560	International Application No.:	PCT/FR2008/000085
Publication Date:	5 Mar 2009	International Filing Date:	1 Feb 2007
IPC:	EP2126142A2, EP2126142B1, US8097086, US20100006091, WO2008107560A2,		
Applicants:	Alain Guibert, Inst Nat Sciences Appliq, Pierre Lapoujade, Nutritis, Françoise Ouarne		
Inventors:	Alain Guibert, Pierre Lapoujade, Françoise Ouarne		
Abstract	La invención se refiere a un método para la preparación de un jarabe de azúcar que tiene alto contenido de fructosa, que se implementa usando al menos una fruta que contiene sorbitol, particularmente manzanas, peras, ciruelas, ciruelas pasas, los melocotones, las nectarinas, los albaricoques y las uvas, de las que una primera jugo es extraído. El primer jugo se procesa con el fin de obtener un zumo dulce clarificado y desmineralizado que tiene un color inferior al 45 ICUMSA y que tiene un contenido de cenizas conductimétricas inferior a 0,4%. El zumo dulce clarificado y desmineralizado se procesa entonces con el fin de hidrolizar la sacarosa en fructosa y glucosa. El método comprende además una isomerización de la glucosa en fructosa, sorbitol y la eliminación de la de origen natural en el material de partida.		

Fuente: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2008107560&redirectedID=true>

Cuadro 25. Patente WO2008136677: Sistema transportador (conveyor system)

Pub. No.:	WO2008136677	International Application No.:	PCT/NL2008/050279
Publication Date:	13 Nov 2008	International Filing Date:	8 May 2007
IPC:			
Applicants:	Food Processing Systems, Jean-Luc Alain Delcasse		
Inventors:	Jean-Luc Alain Delcasse		
Abstract	La presente invención se refiere a un sistema de transporte para el transporte de productos vulnerables como la fruta, por ejemplo, manzanas, peras, melocotones, nectarinas, melones, o cosas por el estilo, en una dirección de transporte T, que comprende al menos dos transportadores sin fin, un primer transportador sin fin con unidades de transporte de primera en un primer paso, y un segundo transportador sin fin, que tiene portadores en forma de copa el uno detrás del otro en un segundo paso predeterminado, dichos vehículos están en una posición de transporte durante el transporte, y están en una posición de liberación durante la transferencia de dicho producto de dicho segundo transportador para un dispositivo de salida, en el que en una zona de transición dijo que los productos son transferidos desde la primera a la segunda cinta transportadora, en el que las unidades portadoras de dicho primer transportador comprende		

	dos mitades de la unidad portadora que en dicha zona de transición, mientras que acompaña a la segunda cinta transportadora, divergir en dicho aguas abajo terminar en un plano sustancialmente horizontal.
--	---

Fuente: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2008136677&redirectedID=true>

Cuadro 26. Patente WO2008137551: Multiusos, Repelente de Insectos.
Composición y métodos. (multi-purpose insect repellent composition and methods)

Pub. No.:	WO/2008/137551	International Application No.:	
Publication Date:	13.11.2008	International Filing Date:	01.05.2008
IPC:	A01N 25/00 (2006.01), A01N 65/00 (2009.01)		
Applicants:	ROBINSON, Veronica [AU/AU]; (AU). SCHULMAN, B., Aaron [US/US]; (US) (ZW only)		
Inventors:	ROBINSON, Veronica; (AU)		
Abstract	Insecto repeler composiciones y métodos de uso están previstas que incluyen una composición que contiene aceite de neem, aceite de citronela, aceite de romero, un insecticida en una cantidad que no es tóxico, y un disolvente o vehículo, y su uso en repeler insectos. La composición también puede incluir ingredientes aromáticos tales como aceite de hierba de limón, aroma lulu, y aceite de melocotón, así como otros ingredientes convencionales tales como emulsionantes, estabilizantes, etc .. Estas composiciones se pueden aplicar a un sujeto humano o animal o a un no -viviendo superficie con el fin de repeler a los insectos de forma segura y sin efectos secundarios, y también puede ser utilizado para proporcionar el tratamiento y la curación de heridas y picaduras de insectos y otros daños causados por los insectos tópicos tales como insectos madriguera segura y eficaz.		

Fuente: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2008137551>

Cuadro 27. Patente WO2007041035. Composición oral y método para la reducción de estrés asociada con dejar de fumar.

ub. No.:	WO/2007/041035	International Application No.:	PCT/US2006/037043
Publication Date:	12.04.2007	International Filing Date:	22.09.2006
IPC:	A23G 4/06 (2006.01), A61P 25/30 (2006.01)		
Applicants:	WM. WRIGLEY JR. COMPANY		
Inventors:	CAI, David, J.; (US). BRODERICK, Kevin, B.; (US). GREENBERG, Michael, J.; (US)		
Abstract	Una composición de confitería se utiliza en un método para reducir el estrés y el impulso de fumar en la abstinencia de los usuarios de tabaco. La composición de confitería incluye al menos uno de un azúcar o un alcohol de azúcar y una cantidad eficaz de agente aromatizante para reducir el estrés. Cuando la composición de confitería es una goma de mascar, la composición incluye una porción a granel soluble en agua y una porción de base insoluble en agua. El agente aromatizante para reducir el estrés puede ser uno o más de sabor de menta, sabor de vainilla, sabor de melocotón. El agente saborizante para reducir el estrés reduce la necesidad de un consumidor de tabaco abstenerse de fumar y puede reducir el nivel de cortisol salival en el consumidor de tabaco abstinencia. El método reduce el estrés en los consumidores de tabaco		

	que deben abstenerse temporalmente de consumo de tabaco y pueden reducir el consumo de tabaco por parte de los consumidores de tabaco al aumentar el intervalo entre eventos de consumo.
--	--

Fuente <http://www.google.com.ar/patents/WO2007041035A3?cl=en>

Cuadro 28. Patente WO2010112628. Uso de péptidos y métodos para determinar si una planta ha sido sometido a las heladas. (use of peptides and methods for determining whether a plant has been subjected to frost).

Pub. No.:	WO/2010/112628	International Application No.:	PCT/ES2009/070511
Publication Date:	07.10.2010	International Filing Date:	18.11.2009
IPC:	C07K 14/415 (2006.01), C07K 7/06 (2006.01), C07K 7/08 (2006.01)		
Applicants:	CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS		
Inventors:	SALINAS MUÑOZ, Julio; (ES). RODRÍGUEZ MILLA, Miguel Ángel; (ES). ANDRÉS ESCUDERO, María Virtudes; (ES). HERRERIAS HERNANZ, Ignacio; (ES)		
Abstract	La presente invención se refiere al uso de uno o varios péptidos que proceden de cuatro proteínas de pistilos de flores de melocotón cuya presencia se detecta específicamente después de que la planta haya estado sometida a una helada. Dichos péptidos pertenecen a las proteínas gliceraldehido-3-fosfato deshidrogenasa, subunidad alfa del proteosoma 20S, subunidad beta del proteosoma 20S (para los seis péptidos presentes tras la helada) y tiorredoxina H (para un péptido ausente tras la helada). Su presencia y/o ausencia en los primeros días de desarrollo de los frutos permite determinar si dicho fruto ha estado sometido, o no, a una helada y descartar otro tipo de estrés en la causa de los daños como por ejemplo, el estrés hídrico. Asimismo, la presente invención también se refiere a métodos y kits para determinar si una planta ha estado sometida a una helada.		

Fuente: <https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2010112628>

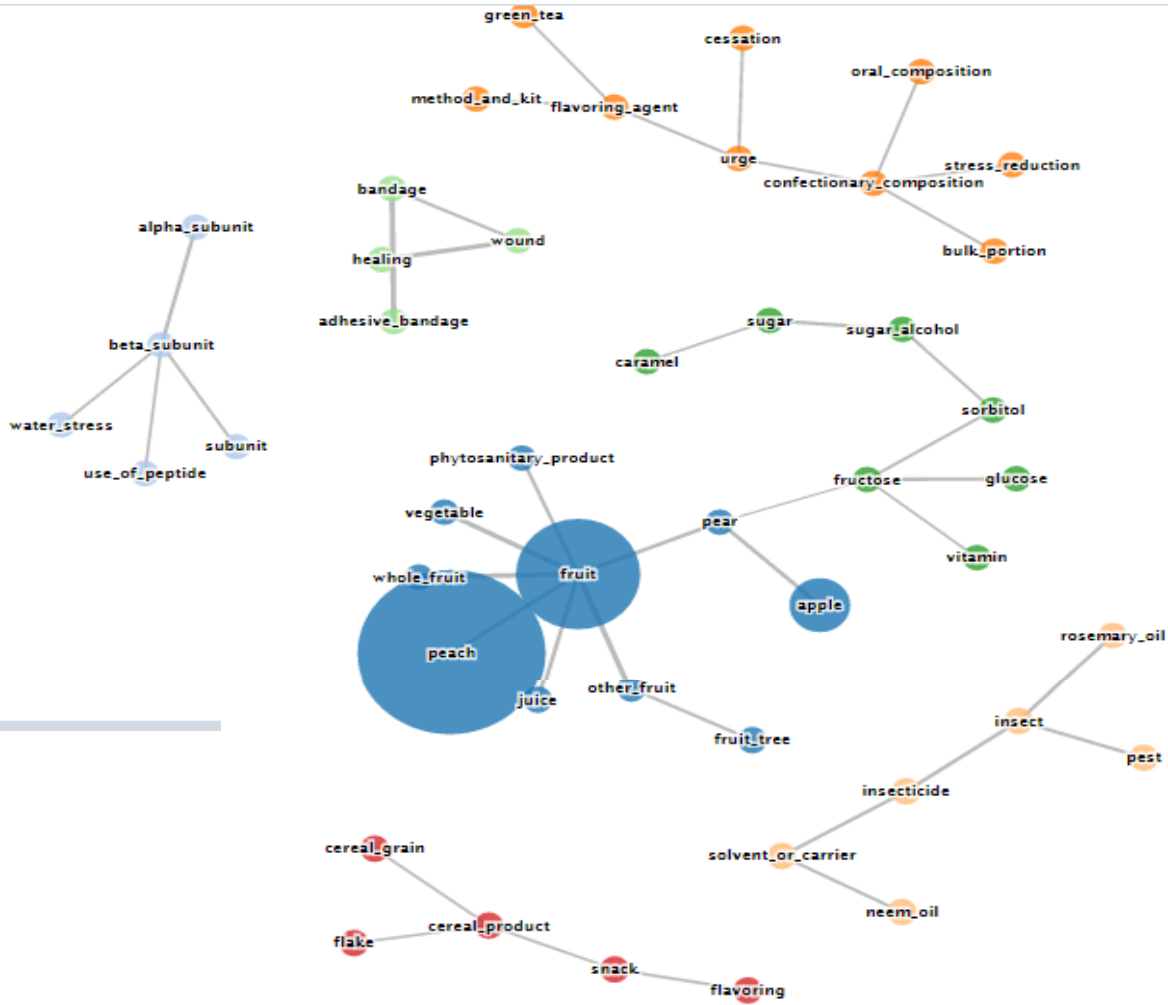
Cuadro 29. Patente WO2009111867. Conjunto de los productos de cereales obtenidos por tamizar escamas de los cereales. (set of cereal products obtained by sifting flakes of cereal grains)

Pub. No.:	WO/2009/111867	International Application No.:	PCT/CA2009/000285
Publication Date:	17.09.2009	International Filing Date:	10.03.2009
IPC:	A23L 1/10 (2006.01), A23L 1/00 (2006.01), B02C 23/08 (2006.01), B02C 23/18 (2006.01)		
Applicants:	LAUZON HURTUBISE, Gilles		
Inventors:	LAUZON HURTUBISE, Gilles		

Abstract	<p>La invención se refiere a un conjunto de productos obtenida por tamizado y molienda copos o sémola de avena o avena y lino (f) o alimentos de cereales (s) de tipo (A) como el trigo, arroz, maíz, lino, mijo, sorgo, soja, centeno, triticale, Forge, taf, arroz salvaje, espelta, trigo sarraceno, T bleado, quinoa, cañihua, cresta de gallo o combinaciones de los mismos u otras partículas de alimentos y aditivos con sabores naturales o artificiales (n) como: canela y especias, arce y el azúcar moreno, frutos silvestres, melocotones y crema, manzana y canela, pasas y el azúcar moreno o aditivos dulces con sabor naturales o artificiales tales como: azúcar moreno, azúcar, azúcar de arce, miel deshidratada, con el fin de producir gruesa, semi-líquido y productos alimenticios líquidos, y por licuefacción para producir productos muy líquidos y super-líquidos alimenticios que se puede beber como el café, en el que se comprobó que el método de cribado y la licuefacción de partículas de cereal puede ser aplicado de manera relativa a cualquier otro grupo de partículas de alimentos, siempre que los grupos de partículas incluye partículas que tienen un tamaño que va desde pequeñas a grandes, pequeñas a medianas, u otros, con aproximadamente el 2% de las partículas harinosos</p>
-----------------	--

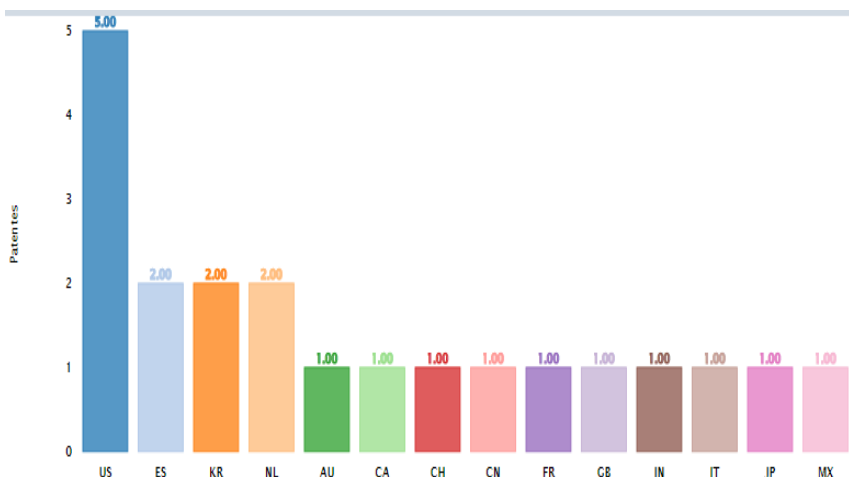
Fuente: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2009111867&recNum=23&docAn=CA2009000285&queryString=%28FP/Cereal%29%2520AND%2520%28IC/A23L-1/10%29%2520&maxRec=113>

Grafico 38. Patentes durazno en el campo Biotecnologico



Fuente: Intelligo patente

Grafico 39. Países solicitantes de las patentes



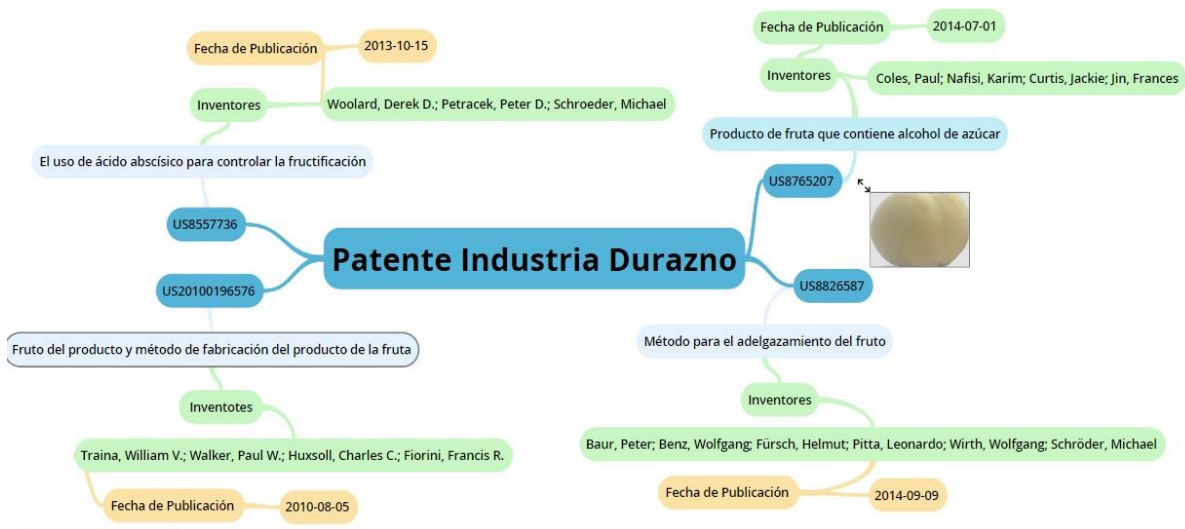
Fuente: OECD (2015)

Con base en el grafico 39 el país que solicita una mayor cantidad de patentes en el ámbito biotecnológico de durazno o relacionados con el sector frutícola de durazno es Estados Unidos seguido de España, Corea, y Holanda.

En Colombia se encuentra la asociación colombiana de la propiedad Intelectual (ACPI,) la cual es una entidad sin ánimo de lucro, integrada por personas que ejercen actividades profesionales concernientes a la Protección de los derechos de Propiedad Intelectual. A continuación encuentra el enlace para acceder a otras oficinas de Propiedad Intelectual a nivel mundial. Ovt (2015).

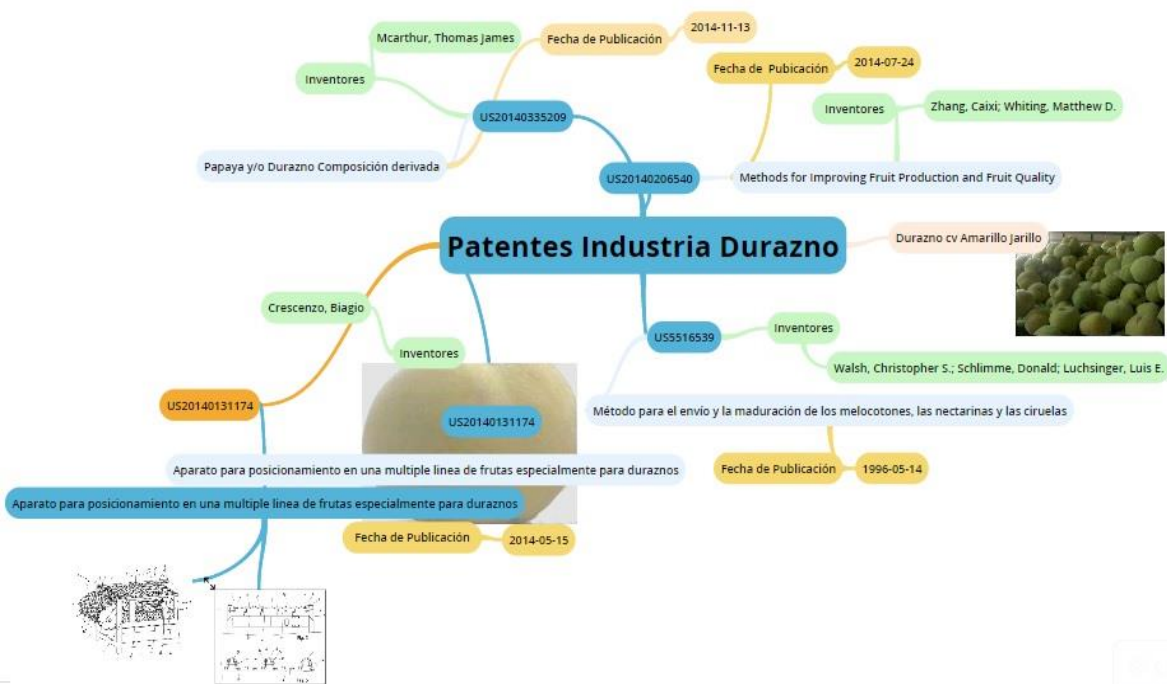
La utilización del conocimiento generado por los centros de investigación públicos a la empresa y, posteriormente, al consumidor. Desde el punto de vista científico hay una necesidad de que el trabajo que se realiza sirva para algo, que llegue a la sociedad, pero esto no siempre es posible. Hacer ciencia básica es imprescindible y totalmente necesario para generar conocimiento, pero siempre hay que buscarle la aplicación. Escardino.,(2014)

Grafico 40. Mapas mentales de Patentes de durazno.



Fuente: Elaboración propia. Autor

Grafico 41 Mapa mentales Principales investigaciones de durazno



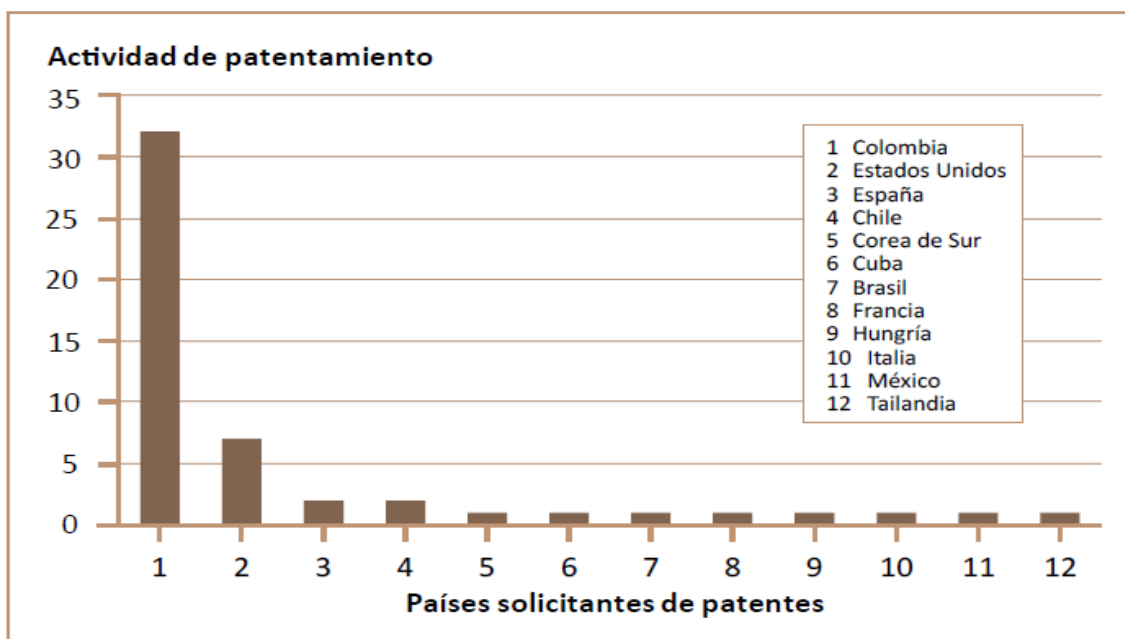


Fuente: Elaboración propia. Autor

6.8.1 Patentes sobre biofertilizantes presentadas en Colombia

Con respecto al estado de este tipo de patentes presentadas en Colombia, se hallan 32 solicitudes en dominio público. Biocidas; Repelentes o atrayentes de plagas; crecimiento de la planta reguladores. Biocidas, repelen o atraen, o reguladores del crecimiento de las plantas, que se caracteriza por sus formas, o por sus ingredientes no activos o por sus métodos de aplicación (fungicida, bactericida, insecticida, desinfección como papel antiséptico); Sustancias para reducir el efecto nocivo del ingrediente activo para los organismos distintos de plagas.

Grafico 42. Países solicitantes de patentes en Colombia en el ámbito e biofertilizantes



Fuente: Silva R *et al.*, (2014)

En cuanto a la naturaleza de los solicitantes se observó que solicitantes principalmente son empresas (22) y personas naturales (23). En el caso de las organizaciones académicas se encuentran seis: Auburn Universito (Estados Unidos), Old Dominion University Research Foundation (Estados Unidos), Pontificia Universidad, Javeriana (Colombia), Universidad de Antioquia (Colombia), Universidad del Valle (Colombia) y Universidad ICESI.

6.8.2 Tecnologías emergentes en el área Agroalimentaria

En este aspecto de tecnologías emergentes y cómo hacer un seguimiento de un tema o tecnología concreta, es necesario conocer hábitos de consumo constantemente.

Sobre los mercados emergentes, el desarrollo de nuevos productos orientados a las preferencias de consumidores debe responder a los hábitos de consumo, las preferencias organolépticas y la cultura propia de cada región entre otros. Se evidencia un crecimiento del mercado, en la categoría de alimentos funcionales/ fortificados, seguido por alimentos naturales, orgánicos y productos denominados better-for you. OPTI., (2015)

Ofrecer información clara acerca de los productos (composición, origen, procesos empleados...) y mayor transparencia. Además de la entrada en vigor del reglamento sobre etiquetado e información al consumidor, es necesario transmitir a los consumidores la filosofía de la empresa a través de una estrategia de marketing bien definida.

Envases cómodos, que alarguen la vida útil (los consumidores lo prefieren fresco).

Existe el servicio de información estratégica para el sector agroalimentario (IRTA), el cual dispone de un equipo multidisciplinar especializado en materia de vigilancia tecnológica, propiedad industrial y obtención de información estratégica, así como diversas bases de datos comerciales y herramientas de análisis y tratamiento de la información. Esto con el fin de conocer otras tecnologías emergentes en el área Agroalimentaria.

6.8.3 Principales Patentes en la Industria Agroalimentaria

Cuadro 29. Encapsulamiento de gases con ciclo dextrinas (Encapsulation of Gases within Cyclodextrins) PN: WO2014056035 (A1)

Pub. No.:	WO 2014056035 A1	International Application No.:	PCT/AU2013/001170
Publication Date:	17 Abr 2014	International Filing Date:	10 Oct 2013
IPC:	C08B 37/16 (2006.01), A23B 7/144 (2006.01), A23N 15/06 (2006.01)		
Applicants:	The University Of Queensland		
Inventors:	Bhandari BHESH, Thanh Ho BINH		
Abstract	Un complejo de inclusión de un amorfo a-ciclodextrina, o derivado del mismo, con etileno encapsulado se proporciona por la exposición de la seco sólido amorfo [alfa] ciclodextrina a gas etileno bajo presión.		

Fuente: http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20140417&CC=WO&NR=2014056035A1&KC=A1

Cuadro 30. Sistema y métodos continuo de baja temperatura en la pasteurización de alimentos. (Continuous low temperature food pasteurization system and method).

Pub. No.:	WO2015003080 A4	International Application No.:	PCT/US2014/045292
------------------	--------------------	---------------------------------------	-------------------

Publication Date:	5 Mar 2015	International Filing Date:	2 Jul 2014
IPC:	EE.UU		
Applicants:	Jonn Bean Technologies Corporation		
Inventors:	Jonn R. STRONG, Richard D. Stockard, Jon A. Hocker		
Abstract	<p>Un sistema de pasteurización de alimentos a baja temperatura continua (10) incluye un sistema transportador (20) para transportar productos alimenticios (FP) a través de una cámara de pasteurización (40) . Un calentador de pre (140) puede estar situado aguas arriba de la cámara de pasteurización , y un calentador posterior opcional (160) puede estar situado aguas abajo de la cámara de pasteurización . Un enfriador y / o congelador (100) escalofríos rápidamente y / o se congela el producto alimenticio después de la pasteurización como el sistema transportador transporta el producto alimenticio a través del congelador. Un sistema de control (250) controla el funcionamiento del sistema de pasteurización para garantizar que un porcentaje deseado de microorganismos patógenos presentes en la superficie y / o en el interior del producto alimenticio se eliminen.</p>		

Fuente: <http://www.google.com/patents/US20150010679?hl=es&cl=en>

Cuadro 31. Preparación e incorporación de coproductos en bebidas para mejorar los atributos nutritivos y sensoriales. (*preparation and incorporation of co-products into beverages to enhance nutrition and sensory attributes*)

Pub. No.:	WO2014126806 (A1)	International Application No.:	PCT/US2014/015326
Publication Date:	21 Ago 2014	International Filing Date:	7 Feb 2014
IPC:	WO2014US15326 20140207		
Applicants:	PEPSICO INC [US]		
Inventors:	Balasubramanian Sundar [us]; Hitchcock bryan William [us]; Hsieh mongjan [us]; Jordan Rachel lisa [us]; Mathews Jeffrey David [us]; Rivera Theodoro [us]; Shin jin-e [us]; Small William b ii [us]		
Abstract	<p>Se proporcionan. los co- productos de extracción de jugo , en particular, para su uso en bebidas y productos alimenticios para mejorar la nutrición y los atributos sensoriales de los productos , El co-producto tiene un número de tamaño medio de partícula de entre 1 y 2000 micras, un contenido total de polifenoles de al menos 2,500 partes por millón, un contenido de humedad de entre 70 % y 85 % en peso, y una cáscara combinado y el contenido de semillas entre 0,01 % y 20 % en peso.</p>		

Fuente: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2014126806>

Cuadro 32. Embalaje de material para mantenimiento en fresco capaz de liberar lentamente desinfectante de dióxido de cloro y método de preparación de material de embalaje.

Pub. No.:	CN104097849 A	International Application No.:	CN20141302768 20140628
Publication Date:	Oct 15 /2014	International Filing Date:	28 Jun 2014

IPC:	CN104097849 (A)
Applicants:	Beijing inst graphic com
Inventors:	Li dongli; Xu wencai; Fu yabo; cao guorong; Wang Yajun; Liao ruijuan
Abstract	<p>La invención da a conocer un embalaje fresco de mantenimiento de material capaz de liberar lentamente desinfectante de dióxido de cloro y un método de preparación del material de envasado fresco de mantenimiento, y pertenece al campo técnico de los materiales de embalaje.</p> <p>El material de envasado fresco de mantenimiento es una membrana de material compuesto hecho de un plástico de polietileno de alta permeabilidad de la membrana externa de gas y un copolímero de etileno / acetato de vinilo (EVA) modificado alta permeabilidad a los gases de polietileno plástico membrana interna por medio de un agente de unión que contienen dióxido de cloro liberación de polvo de agente en un método en seco de una manera compuesta.</p> <p>Después de fruta o verdura es empaquetado por una bolsa fresco de mantenimiento realizado por la membrana de material compuesto, el vapor producido por la acción respiratoria de la fruta o vegetal puede inducir la membrana para liberar el gas en fase desinfectante de dióxido de cloro de baja concentración, la vida útil de la fruta o verdura se prolonga, y la calidad de la fruta o verdura se mejora</p>

Fuente:http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=worldwide.espacenet.com&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20141015&CC=CN&NR=104097849A&KC=A

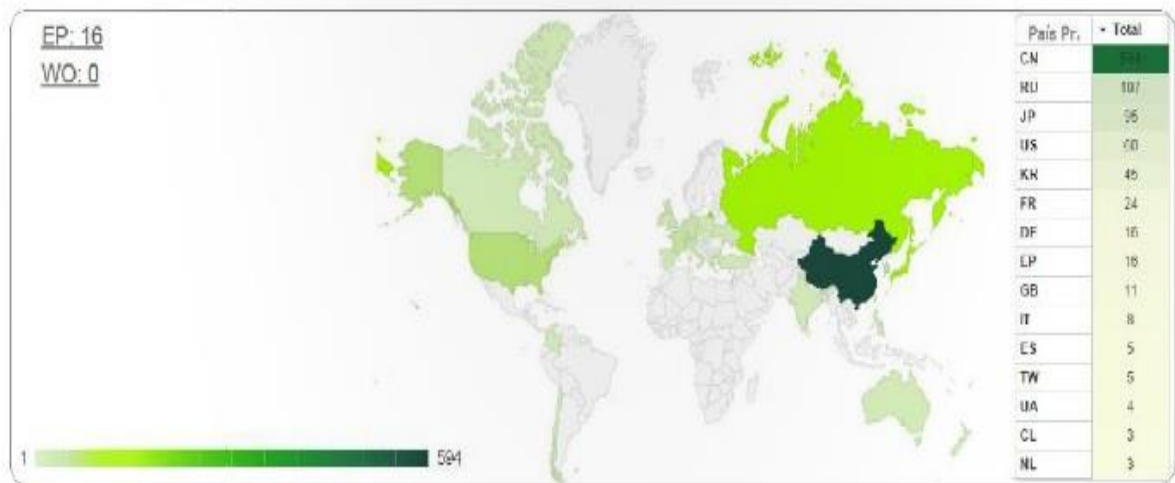
6.8.3.1 Tecnología de Envases para productos frescos

Se analizaron 10 empresas con mayor productividad investigadora en empaques para alimentos en fresco. En los últimos 10 años, han sido países líderes en el desarrollo tecnológico en el sector, China a partir del 2006 superando a Japón anterior líder. En segundo lugar Rusia, seguido de Japón, EE.UU, Corea y Francia.¹⁵

Siete instituciones Chinas entre las que esta una empresa Wixi Huangsheng Packing Products Co Ltda, siendo los demás institutos, investigadores y universidades. En tercer lugar se encuentra la americana Cryovac Inc cuyas investigaciones se realizan en EE.UU y Europa.

Grafico 43. Países desarrolladores Envases de Alimentos Frescos

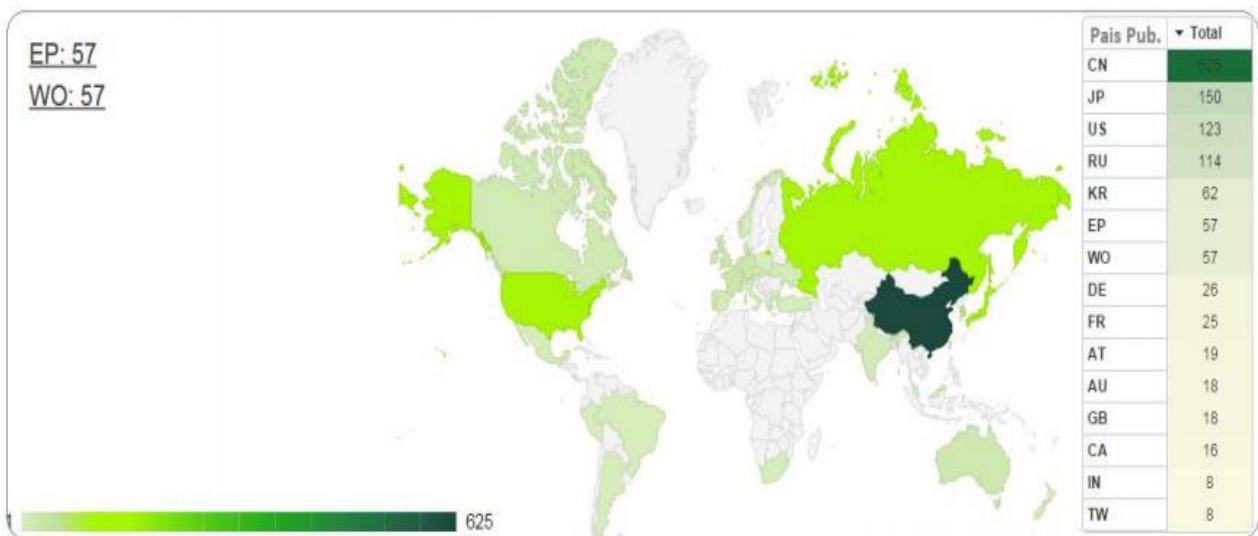
¹⁵ VIT Alimentacion es una seccion especial que intenta cubrir las necesidades de información mediante el analisis concienzudo de la evolución y tendencias de temáticas concretas , asi como un apartado de noticias dedicado a la actualidad científica y tecnologica.En el Boletin Vigilancia Tecnologica /Inteligencia competitiva, VIT Valencia: Envases de Alimentos Frescos / No procesados se destacan los Países desarrolladores de Envases de Alimentos Frescos, , Marzo 2015



Fuente: http://issuu.com/fivec/docs/03_bvt_alimentacion_-2015_esp-_enva (Marzo 2015)

Las empresas Chinas registran un mayor nivel de investigación en envases de alimentos frescos en los últimos 10 años, pero a diferencia de empresas líderes en producción de patentes, en la clasificación de empresas de mayor presencia internacional no hay ninguna empresa China y se encuentran 4 empresas americanas, seguidas de una empresa Alemana, Húngara Japonesa y Canadiense.

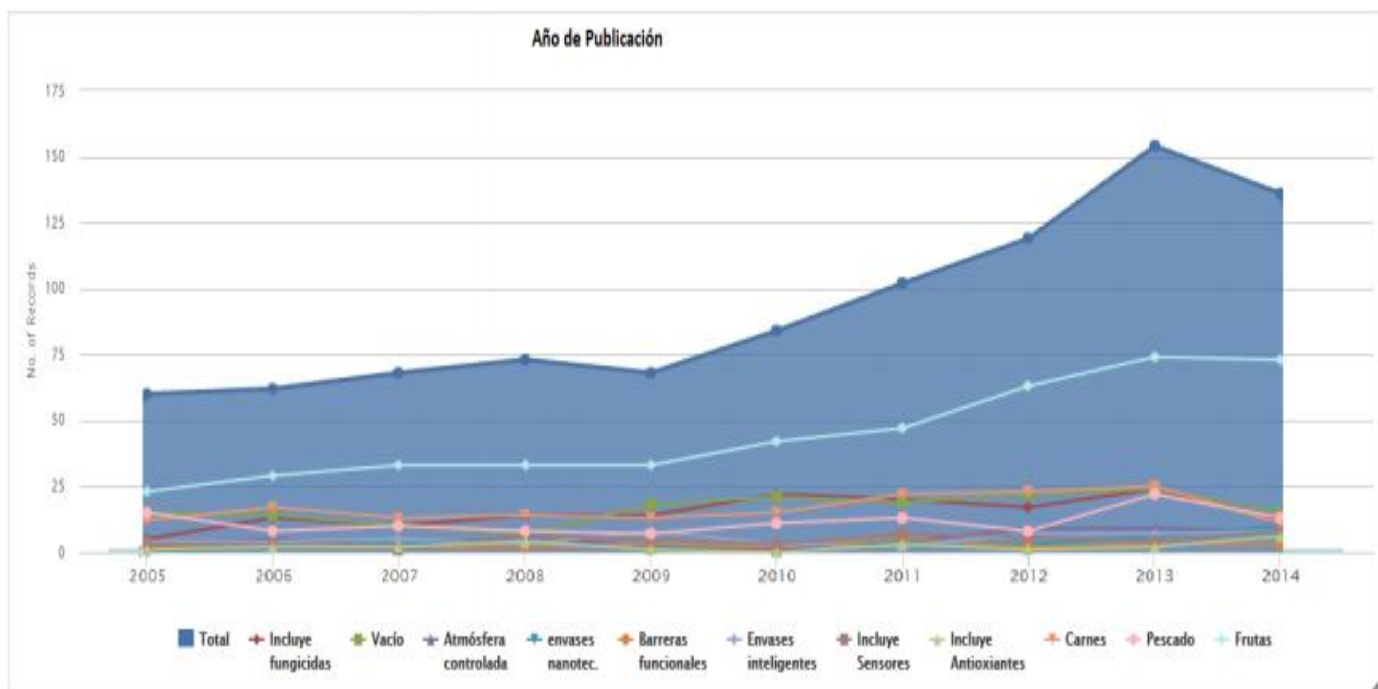
Grafico 44. Países con interés comercial en Envases de Alimentos Frescos



Fuente: http://issuu.com/fivec/docs/03_bvt_alimentacion_-2015_esp-_enva (Marzo 2015)

En el análisis de las patentes agrupadas por familia de los últimos 10 años se observa que donde más se han centrado los esfuerzos del desarrollo tecnológico de productos frescos ha sido principalmente para frutas, seguidas de carne fresca. Entre las tecnologías más destacadas se encuentran las que incluyen fungicidas, seguidas de las de aplicación de vacío, que, aunque cobra gran impulso en los últimos años, presenta en 2014 una desaceleración que puede suponer un cambio de tendencia. No ocurre lo mismo con las tecnologías de atmósfera controlada y de envases inteligentes, que presentan un comportamiento maduro desde 2012, y los envases nanotecnológicos, con un comportamiento emergente. InnDEA Valencia/ VIT Alimentación.

Gráfico 45. Técnicas y aplicaciones destacadas, Análisis por familias



Fuente: http://issuu.com/fivec/docs/03_bvt_alimentacion_-2015_esp-_enva (Marzo 2015)

Cualquier directivo o responsable técnico a la hora de identificar en su caso invertir en una nueva solución tecnológica, siempre ha mirado antes fuera de su empresa para entender lo que

se hace al respecto en su entorno en sus competidores y proveedores y cómo puede afectarle. En definitiva esta práctica está ligada históricamente a los países industrializados y sus actitudes políticas más significativas.

6.8.4 Tendencias del mercado del sector

Las tendencias a nivel global están enfocadas hacia el consumo de productos orgánicos por cuanto hay un alto crecimiento de este tipo de productos en el mercado. Un ejemplo de ello es la pprika, las pastas alimenticias y los productos étnicos, producidos en el Perú cuyo crecimiento está relacionado con el mayor número de restaurantes peruano en el mundo.. Derivados de frutas exóticas oriundas de este país, como mermeladas de higo, y cereales andinos, como quinua orgánica, como industria de alimentos (con valor agregado). De esta forma, tienen oportunidad, principalmente, los productos elaborados para consumir directamente, entre los que destacan diversas frutas y hortalizas en conserva.

6.8.4.1 Principales líneas de investigación

La líneas de investigación de grupos de investigación son diversos dependen del enfoque en la investigación científica y los recursos a los que pueden se puede acceder en las diferentes organizaciones

Por ejemplo en Chile se encuentra en el Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA adscrito al Ministerio de Agricultura en donde se desarrollan las siguientes líneas de Investigación en fruticultura:

- Mejoramiento genético y biotecnología
- Fisiología y tecnología de postcosecha
- Manejo agronómico sustentable de huertos frutales.
- Propagación de material reproductivo libre de enfermedades.
- Paquete tecnológico para nuevas variedades de frutales

6.8.4.2 Noticias

Colombia

-ICA

<http://www.ica.gov.co/Noticias/Agricola/2009/ICA-reembarca-cargamentos-de-ciruelas-y-duraznos-p.aspx>

<https://www.veoverde.com/2014/03/cientificos-logran-alargar-el-tiempo-de-vida-de-las-semillas/>

Norte de Santander

http://www.laopinion.com.co/demo/index.php?option=com_content&task=view&id=405101&Itemid=94

Huila

http://www.lanacion.com.co/index.php/economica/item/173832-huila-le-apuesta-al-cultivo-de-durazno%20http://www.ciiq.org/variados/peru_2005/Trabajos/IV/7/4.7.01.pdf

Chile

- Gobierno avanza en gestiones para facilitar exportaciones chilenas hacia EE.UU

<http://www.emol.com/noticias/economia/2015/02/19/704447/gobierno-avanza-en-gestiones-para-facilitar-exportaciones-chilenas-hacia-eeuu.html>

- El software Fedesoft gestión productiva, administrativa y de buenas prácticas agrícolas (BPA) es una solución Cloud Computing, a la que se accede a través de una página o aplicación Web, sin la necesidad de la instalación directa en su computador

http://200.29.21.18:8080/Fedesoft/?page_id=60

- Carozzi inaugura planta de jugos concentrados más moderna del mundo en la VII Región

<http://www.chilealimentos.com/2013/index.php/es/noticias/noticias-gremiales/14025-carozzi-inaugura-planta-de-jugos-concentrados-más-moderna-del-mundo-en-la-vii-región.html>

- Produce Marketing Association: <http://www.pmafruittrade.com/home-es/>

Sitio para inscribirse e informarse del exitoso evento de Fedefruta, que anualmente reúne a productores/exportadores con los principales compradores del mundo.

- Seguridad alimentaria: Food Safety:

A shared responsibility through collaboration | LRQA @ GFSC 2015

<http://www.mygfsi.com/news-resources/news/335-food-safety-a-shared-responsibility-through-collaboration-lrqa-gfsc-2015.html>

China

- Quality agricultural products: Chinese "Pinggu Da Tao" peach receives protected status in the EU. http://ec.europa.eu/agriculture/newsroom/95_en.htm

Argentina

INTA

<http://inta.gob.ar/noticias/alerta-por-una-nueva-plaga-que-ataca-al-durazno/>

<http://www.redvitec.edu.ar/novedades/index/investigacion-sobre-el-uso-de-productos-fitosanitarios-para>

CAPÍTULO 5 RECONOCIMIENTO Y FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE DURAZNO EN LA PROVINCIA DE PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER.

Es importante destacar la información del programa transformación productiva del gobierno Nacional para transformar la industria colombiana e impulsar el desarrollo en 20 sectores estratégicos de la economía nacional, dentro de los cuales se encuentra el sector hortofrutícola, siendo este un punto de partida en el plan operativo del 2014, que incluyó un diagnóstico realizado con metodología del benchmarking, el cual identificó algunas brechas para el sector hortofrutícola y las oportunidades de negocio lo cual permitió establecer algunos lineamientos en los que se necesita trabajar para poder incursionar productos a nivel mundial y las cuales fueron definidas las siguientes:

- Fortalecimiento del tejido empresarial
- Desarrollo de factores de competitividad, productividad y comercialización.
- Posicionamiento de los productos en los mercados internacionales

Revisada las tendencias emergentes y en cualquier caso complementando el capítulo anterior, como parte del ítem de inteligencia competitiva se describe a continuación algunos aspectos importantes que los empresarios norte santandereanos de manera que alcancen y apropien particularmente tendencias del mercado descritas en el presente estudio.

La competencia y potenciales competidores a nivel global, se evidencian en el anexo 5, en cuanto a demanda de productos (durazno fresco o en conserva) al igual que los clientes/consumidores qué demandan, entorno socio-económico en el que se sitúan.

El concepto de calidad está relacionado con la satisfacción de las expectativas de los consumidores y es uno de los principales factores que los productores deben utilizar para hacer frente a la competencia, de modo similar en el contexto agro empresarial que rodea la agroindustria como parte esencial de innovación.

La importancia creciente de los distintivos de calidad ligados al origen geográfico del producto ha dado pie a un elevado número de trabajos y proyectos de investigación destinados a analizar sus diferentes elementos e implicaciones. Las demandas del consumidor, presenta afinidad por las políticas de desarrollo rural que se enlazan con la preocupación de la sociedad por el medio ambiente.

Por otro lado, los problemas agroalimentarias unidas al mayor poder adquisitivo de la población, son responsables de que los consumidores otorguen un mayor interés en la calidad de los alimentos, por la creciente demanda de productos agrícolas y alimenticios de un origen geográfico determinado. Ligado a estas variables geográficas aparecen los alimentos de calidad diferenciada y productos que están protegidos por normativa comunitaria que garantiza el cumplimiento de unos requisitos superiores a los exigidos para el resto de productos.

No obstante, en el mercado global se focalizan, principales proveedores que cumplan con los componentes del negocio agroindustrial como son los acuerdos comerciales, la competencia internacional, la diversificación del producto y en este sentido dar respuesta a la demanda del mercado con esfuerzos colectivos con alto, impacto en el sector frutícola duraznero siguiendo las tendencias de mercado y de consumo.

7.1 Análisis DOFA

Es importante incorporar la metodología DOFA (debilidades, oportunidades fortalezas y amenazas) la cual suministra información de carácter interna y externa de la situación real de la empresa que contribuye a establecer caminos iniciales para aprovechar las oportunidades y controlar las amenazas que observa en el mercado, valiéndose de las fortalezas que tiene para superar sus debilidades aprovechando las oportunidades y evitando las amenazas que observa en el entorno. En base a este análisis la empresa puede planear su estrategia de futuro. Teniendo este importante aspecto dentro de la caracterización inicial se observaron la siguiente matriz DAFO:

Cuadro 33. Análisis DAFO Oportunidades y amenazas del sector frutícola de durazno

ANALISIS DAFO							
Oportunidades y amenazas		Oportunidades			Amenazas		
		ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA
1	Disposición de nuevas y mejores variedades de frutales de carozos propias, que representen una alternativa para competir con la aparición de variedades “patentadas” extranjeras.		X				
2	Relación Investigación-Industria con débiles, sinergias para solucionar múltiples problemas.				X		
3	El predio posee métodos de gestión Administrativa.	X					
4	Las asociaciones del sector agroindustrial de durazno en la región se comprometerá en el desarrollo de un Programa de I+D+i a largo plazo.		X				
5	Es trazable la entrega o salida de fruta del predio hasta a quien se entregó o vendió.			X			
6	Certificaciones aceptables de Global G.A.P.				X		
7	Revisión general de la norma y protocolos de BPA GLOBAL G.A.P				X		
8	El manejo de residuos orgánicos e inorgánicos se efectúa sin afectar el ambiente.		X				
9	Las condiciones de almacenaje de plaguicidas y otras sustancias peligrosas son controladas y los envases vacíos de plaguicidas no se reutilizan, teniendo una adecuada disposición final.	X					
10	Existencia de Plagas y enfermedades de importancia cuarentenaria que impiden el acceso a los mercados.				X		

Fuente: Elaboración Propia Autor

La situación interna se compone de dos factores controlables: fortalezas y debilidades, mientras que la situación externa se compone de dos factores no controlables: oportunidades y amenazas.

Cuadro 34. Análisis DAFO Fortalezas y debilidades del sector frutícola de durazno

ANALISIS DAFO							
N°	Fortalezas y debilidades	Fortalezas			Debilidades		
		ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA
1	Introducción de tecnologías horizontales rápido						
2	Herramientas tradicionales de gestión de la información.			X			
3	Identificación y comunicación de amenazas tecnológicas latentes en forma de proyectos I+D para este tipo de mypymes en la región					X	
4	Utilización de información y conocimiento para la toma de decisiones.				X		
5	Vigilancia tecnológica relacionada en la gestión de la innovación y estrategia de la empresa				X		
6	Crecimiento en el campo de actividad interdisciplinarios			X			
7	Alto nivel de intermediación en la Comercialización				X		
8	Carencia de paquetes tecnológicos que garanticen una oferta.				X		
9	Carencia y bajo uso de material vegetal certificado.				X		
10	En la actualidad no hay viveros de frutales con registro del ICA. El material de propagación se trae de viveros de los			X			

	departamentos Santander y el Valle del Cauca.						
11	Baja oferta de variedades y materiales promisorios					X	
12	Bajo nivel de empresarización y asociatividad				X		
13	Baja divulgación y masificación de conocimientos				X		

Fuente: Elaboración propia. Autor

Al plasmar los resultados en la matriz DAFO, se detectan con mayor facilidad las relaciones entre los elementos para apoyar las oportunidades en las fortalezas y mitigar las debilidades.

Las empresas y asociaciones de durazno, deben evaluar factores de productividad en donde se tengan en cuenta aspectos como la capacidad de innovación, la eficacia en el marketing, criterios de dirección y planificación de acuerdo a la cadena de valor como una ventaja competitiva centrada en los competidores.

7.2 Posición competitiva

Teniendo en cuenta el posicionamiento actual de la empresa, se sugiere aplicar la guía de gestión de la pequeña empresa de los autores: Avelina Koenes y Claudio Soriano (1997) en su libro La Ventaja competitiva, en la cual se propone la siguiente matriz:

Cuadro 35. Matriz General para la evaluación de la posición competitiva de la empresa

Criterios de evaluación	Posición de los competidores frente a nuestra empresa				
	A	B	C	D	E
1. Participación del Mercado (global o por segmentos)					
2. Activos de marketing -La Participación -La Distribución -Los niveles de lealtad - Las relaciones con los proveedores - Las relaciones con la Clientela					

-La Tecnología -La Gestión global de Marketing					
3. Situación financiera global					
4. Percepción de calidad de los productos por parte del mercado					
5. Percepción de calidad de los servicios conexos (Posventa, Garantías,					
6. Producción - Flexibilidad -Capacidad Instalada -Reservas de materias primas Tecnología know how de producción					
6. PRODUCCION - Flexibilidad - Capacidad Instalada -Reservas de materia primas - Tecnologías y know how de producción					
7 Capacidad Innovadora Productos lanzados en los últimos tres años know how de Investigación y desarrollo (I+D)					
8. Capacidad estratégica percibida -Lanzamientos realizados con éxito durante los últimos tres años. - Capacidad y reacción de respuesta ante ataques de la competencia - Capacidad para desarrollar estrategias diferentes e innovadoras					
Liderazgo en: -Tecnología - Marketing - Producción - I+D					
10. Crecimiento Global durante los últimos cinco años.					

Fuente: Koenes y Soriano (1997)

En el mundo hay una producción de alrededor de 10 millones de toneladas, y es el segundo después de la manzana. La más alta concentración de árboles se encuentra en el Mediterráneo, la producción decrece en Estados Unidos, es estable en Europa y crece en China y Suramérica particularmente Chile. Principales problemas en la industria de durazno que se

evidencia en la mayoría de países son baja calidad de la fruta, altos costos de producción, competencia internacional y sobreproducción. (C. Fideghelli, G. Della Strada, F. Grassi, y G. Morico., 1998)

7.2.1 Análisis de fortalezas y debilidades de la empresa

Debido a su importancia y a la función clave que cumple en la búsqueda de ventajas competitivas de las organizaciones incluyendo mypymes, se hace necesario considerar el estudio conocido como análisis puntos fuertes y débiles, el cual permite evaluar los recursos y potencialidades de la empresa desde un punto de vista dinámico-estratégico.

- Tecnología: como los avances tecnológicos influyen en la capacidad innovadora de la empresa y su posicionamiento competitivo.

7.2.2 Oportunidad de Negocios en los Tratados de Libre Comercio de Colombia

En adición a las preferencias comerciales de Colombia con otros países ha venido estructurando una política de integración económica abierta, en virtud de la cual ha logrado acercarse a un número cada vez mayor de mercados extranjeros. Existe una elevada importancia por parte de la comunidad europea entre otros por aquellos productos hortofrutícolas, en cuanto a su calidad y sellos de garantía de la producción en los cuales se certifica la producción bajo estrictos parámetros de inocuidad, excelentes características organolépticas de la fruta, y mínimo impacto al medio ambiente.

7.2.3 Normas de Origen

Para que efectivamente las preferencias arancelarias sean otorgadas a bienes de los países suscriptores de un acuerdo se establecen normas que garantizan el origen de los bienes. Estas normas se verifican mediante procedimientos que permiten determinar que una mercadería ha sido producida en uno de los países suscriptores. De esta manera se evita que bienes originarios de naciones no suscriptoras se beneficien de un acuerdo comercial bilateral. Sepúlveda (2007)

Las normas de origen son importantes ya que todas las desgravaciones arancelarias negociadas bilateralmente sólo pueden ser aceptadas o tener validez práctica para el país importador bajo la condición que se le reconozca al producto desgravado la condición de ser originario del país exportador.

En el siguiente cuadro encontramos información de los acuerdos comerciales, vigentes, suscritos y pendientes con Colombia.

Cuadro 36. Tratados de Libre Comercio con Colombia

<i>Acuerdo</i>	<i>Entrada /Vigencia</i>	<i>Ley</i>
Comunidad Andina de Naciones (Perú, Ecuador, Bolivia)	1993	324
CAN Mercosur	2005	Ley 1000 de 2005
TLC G2 (México)	1995	Ley 172 de 1994
TLC Chile	2009	Ley 1189 de 2008
ADT Chile	2010	Ley 1261 de 2008
TLC (triángulo Norte) Guatemala El Salvador y Honduras	2012	Ley 1241 de 2008
TLC EE.UU	2012	Ley 1143 de 2007
TLC EFTA	2011	Ley 1372 de 2010
TLC Canadá	2011	Ley 1363 de 2009
ADT Canadá	2013	Ley 1459 de 2011
Acuerdo de Alcance parcial Venezuela	2012	Decreto 1860 de 2012
Acuerdo de Alcance Parcial Nicaragua	Decreto 2500 de 1985	1980
Acuerdo de complementación económica Cuba	2001	Decreto 4225 de 2008
TLC Unión Europea		Ley 1669 de 2013
CARICOM	1996	Ley 216 de 1995
TLC Panamá	Suscrito	Pendiente
TLC Israel	Suscrito	Pendiente
TLC Costa Rica	Suscrito	Pendiente
TLC Japón	Pendiente	Pendiente
APPRI China	2012	Ley 1462 de 2011
APPRI India	2012	Ley 1449 de 2011
APPRI Reino Unido	suscrito	Ley 1464 de 2011
APPRI Francia	Pendiente	Pendiente

Fuente: Procolombia (2014) <http://www.inviertaencolombia.com.co/publicaciones/marco-legal.html#>

7.3 Análisis de la encuesta Delfi

El método Delphi es una técnica analítica basada en el juicio de un grupo de expertos

Así mismo teniendo en cuenta los resultados de la encuesta tipo Delfi aplicada a diferentes expertos, se permitió analizar la capacidad de predicción, y el juicio emitido en los temas del sector frutícola de durazno en la región, con relación a unos ejes temáticos centrales y evaluado factores planteados en diferentes fases de indagación del proceso; por consiguiente se establece el análisis e interpretación de los resultados de las mismas.

Las preguntas fueron diseñadas para conocer los diversos puntos de vista en el desarrollo tecnológico, innovación, proyectos (I&D), aspectos socio-económico, políticos y culturales asociados al sector frutícola de durazno en la región, con los diferentes miembros y representantes de entidades de las asociaciones de durazneros que integran el sector frutícola de duraznos, funcionarios de instituciones de educación superior, cámara de comercio de la ciudad de Pamplona, funcionarios de la secretaria y desarrollo agrícola municipal, secretaria técnica nacional y departamental de la cadena de caducifolios, funcionarios de Asohofucol, productores, funcionario del centro de investigaciones de sanidad vegetal Universidad de Pamplona, directivos y funcionarios regionales de Asohofrucol.

En el estudio se evidenció un juicio valorativo del conjunto de especialistas los cuales poseen mayor conocimiento e información en la cadena frutícola del durazno, en aspectos de ciencia tecnología e innovación, competitividad en la producción y comercialización de durazno, normatividad nacional e internacional y temas en la planificación de la vigilancia tecnológica como parte de la práctica empresarial en el impulso de la cadena productiva frutícola del país.

7.3.1. Ciencia Tecnología e Innovación en la producción y comercialización del durazno en la región.

Las siguientes preguntas están direccionadas en obtener el punto de vista en Ciencia de expertos en Tecnología e Innovación de la producción y comercialización del durazno en la región.

Cuadro 37. Competitividad cadena frutícola de durazno

Factores	Totalmente	En Desacuerdo	Ni en acuerdo	NS/NR No responde
	De acuerdo		Ni en desacuerdo	No sabe
1. Contribuye su organización en la competitividad de agricultores, asociaciones y entidades relacionadas en la producción y comercialización de durazno en la región norte santandereana.	13	0	0	0
2. Tiene conocimiento de los problemas de productividad que tiene el cultivo y condiciones mínimas de calidad que debe tener la fruta tipo exportación?	12	0	1	0
3. Su organización aporta alguna mejora en la competitividad del mercado de durazno a nivel nacional?	13	0	0	0
4. Poseen algún conocimiento de patentes en áreas de producción, industrialización y comercialización de nuevos productos de durazno?	0	13	0	0

Fuente: Elaboración propia. Autor

Los expertos de las diversas organizaciones opinaron sobre el primer eje temático denominado Ciencia Tecnología e Innovación en la producción y comercialización del durazno en la región. Dentro del esquema presentado en el primer factor en cuanto a la contribución de cada organización en la competitividad, existe un consenso en la opinión de cada uno en la que están totalmente de acuerdo, aun cuando los contextos son diferentes.

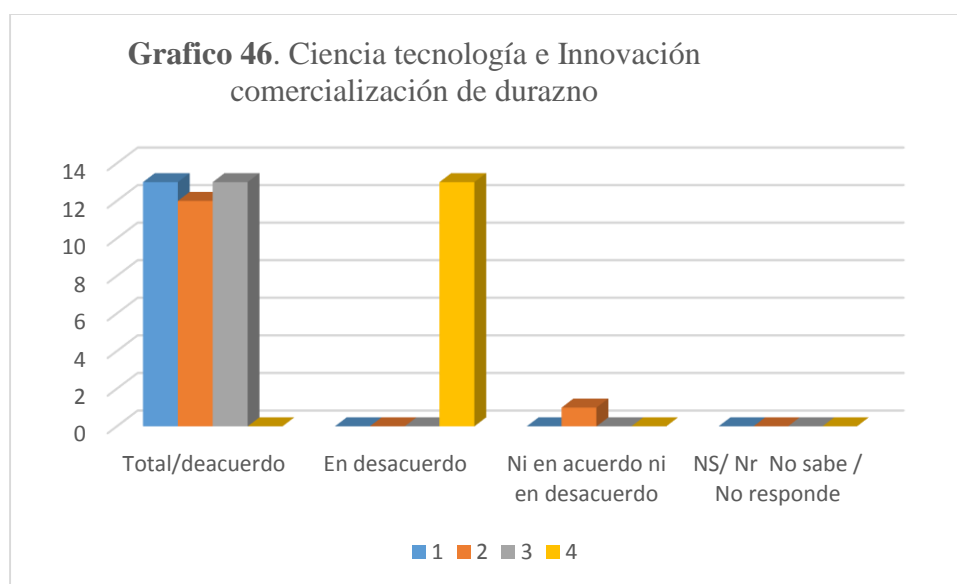
Respecto al conocimiento de los problemas de productividad y condiciones mínimas de calidad de la fruta tipo exportación, solo uno de los expertos manifestó no conocer este tipo de problemas.

Los representantes de las organizaciones a los que se dirigió la encuesta consideraron que cada una de las organizaciones a las que pertenecen aporta significativamente a la mejora en la competitividad del mercado a nivel nacional. Cada uno sustentó desde su punto de vista aspectos en que su organización, asociación, la cual representan, realizan sus participaciones de diferentes ámbitos y contextos.

Existe un consenso en el desconocimiento de patentes en las diversas áreas como parte importante y relevante de la competitividad de agricultores, asociaciones y entidades relacionadas en la producción y comercialización de durazno en la región norte santandereana.

En este sentido es necesario que las patentes como una fuente de información de diversas especialidades pueda servir a las capacidades científico tecnológico que son necesarias incluir dentro de la caracterización de la producción y comercialización en especial quienes trabajan en fruticultura de durazno regional y nacional.

De acuerdo al primer eje temático en ciencia tecnológico con los diferentes factores se visualiza en el grafico 46 como aparece a continuación:



Fuente: Autor

Teniendo en cuenta aspectos tecnológicos de la fruta los cuales se describen en el cuadro 38. En el factor 5 que relaciona la innovación en el aumento de la calidad de la fruta y el medio ambiente los expertos consideran que es un claro ejemplo del impacto que puede generar la innovación dentro de un programa de Ciencia, Tecnología e Innovación que desarrollan las políticas públicas de la nación cuando están sean incluyentes a este sector productivo, las cuales proceden del diseño y el apoyo que pueden tener los productores y

empresarios cuando se identifican las necesidades apremiantes y cuando es efectivo y eficiente la disponibilidad de recursos para dar solución a estas organizaciones y cuando la contribución en este aspecto es direccionada al desarrollo de aspectos competitivos de mercados de escala en la producción y comercialización de la fruta de durazno.

En el caso del ítem que hace referencia a proyectos asociados a (I&D) en este primer eje temático, se evidenció un desacuerdo en las organizaciones de las entidades que tienen o laboran en proyectos asociados a la Investigación & Desarrollo (I&D) como uno de los aspectos estratégicos en un nivel de empresarización.

Los diferentes expertos manifestaron que no tienen proyectos de I&D asociados por cuanto se puede concluir que la agricultura colombiana del sector frutícola regional, específicamente en la fruta de durazno, existe una deficiencia en la articulación de los centros de investigación con las organizaciones gubernamentales y empresas privadas en términos de aportes específicos en áreas de diversa índole, por cuanto es probable un mínimo de trabajo colaborativo entre organizaciones desde el punto de vista de una economía global de la competitividad y particularmente la falta de conocimiento en la creación de cadenas de valor que impide principalmente dar valor agregado a la producción de durazno en variedades como el durazno Amarillo jarillo comercialmente utilizado en conservas entre otros.

Es muy poco el capital humano de las entidades que tienen a su cargo dar a conocer y capacitar en problemas relacionados con las prácticas agrícolas, que puedan generar una visión aspectos de sostenibilidad económica, social y medioambiental que repercuten directamente en los productores mediante un trabajo cooperativo y mancomunado en la apertura en otros mercados especializados.

Dado los conocimientos previos, que se impartan y que sin lugar a dudas establecen la transferencia de paquetes tecnológicos, que garanticen la oferta confiable de la fruta para comercializar en fresco y procesadas se puede considerar uno de los aspectos indispensables de la competitividad con el cumplimiento de estándares mínimos de calidad y al mismo tiempo reducción de un número considerable de importaciones de la fruta en un futuro.

Cuadro 38. Aspectos tecnológicos de la fruta de durazno

Factores	Totalmente de acuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo ni en desacuerdo	NS/ Nr No sabe / No responde
5. Piensa Ud que la innovación puede ayudar a los agricultores en sus prácticas agrícolas aumentar la calidad de la fruta al tiempo que protege el medio ambiente?	13	0	0	0
6. Su organización tiene algún proyecto asociado con otras organizaciones de Investigación y Desarrollo (I&D), en algún tema de interés en áreas generales de la producción de durazno a fin de dar valor agregado en la comercializar en fresco.	0	13	0	0
7. Poseen algún conocimiento sobre los últimos avances tecnológicos en cuanto a maquinaria - equipos agroindustriales y nuevas tecnologías de producción de durazno?	5	1	6	1
8. Poseen criterios claros y precisos de competitividad dentro de las asociaciones de productores de durazno orientados al desarrollo de nuevos productos que puedan competir en mercados nacionales e internacionales ?	5	4	3	1

Fuente: Elaboración Propia, Autor

En el 7 ítem se observó una discrepancia en cuanto al conocimiento de avances tecnológicos en maquinaria y equipos agroindustriales que están disponibles en el mercado. El 38% de los expertos consideran conocer estos avances mientras que el 30 % no está de acuerdo en el conocimiento de últimos avances de maquinaria y equipos de producción de durazno. . El 23 % no está ni de acuerdo, ni en desacuerdo y un 7 % no sabe y/o no responde.

Teniendo en cuenta lo anterior, algunos expertos conocen cierta información que puede influenciar en nuevos productos y/o proceso de tecnología básica que podrían adoptar los productores de la región, de forma tal que se puedan beneficiar proactivamente y suponer un nuevo enfoque de acuerdo al comportamiento del mercado y a las tecnologías emergentes que eventualmente no son consideradas por diversos factores, entre ellos, los costos de producción de la fruta en sus diversas fases, la cual no es competitiva respecto a otros referentes en el caso de la fruta en fresco con poco valor agregado, debido a problemas fitosanitarios por ejemplo, además la formalización de la actividad empresarial que implica

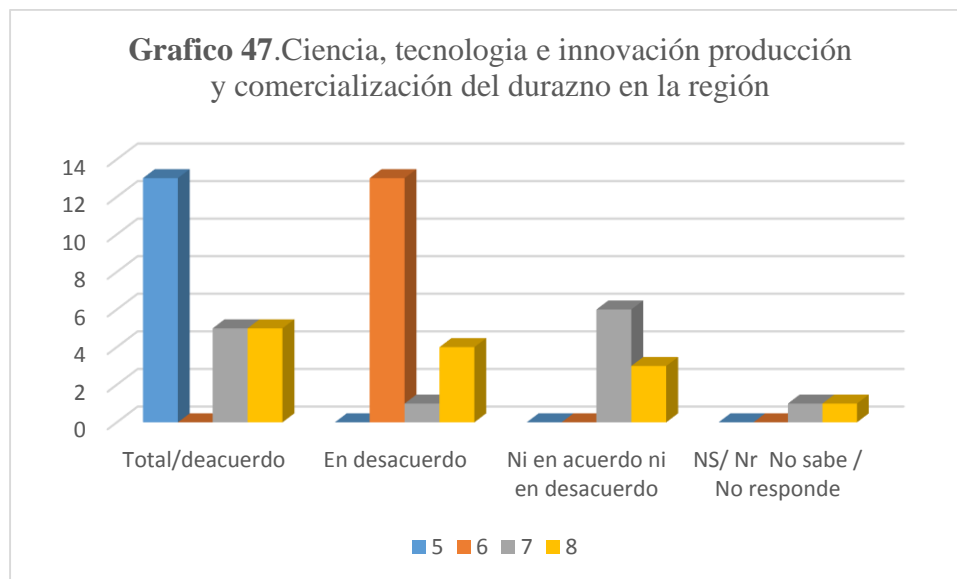
un mayor gasto económico en función a los altos costos operativos y a los riesgos a los que se ven expuestos los agricultores en su mayoría por los créditos de financiación cuando forman su empresa privada y financian sus proyectos en el sistema bancario, lo cual no es suficiente a pesar de los estímulos financieros para las micro, pequeñas y medianas empresas, y esquemas de garantías para proyectos de innovación y desarrollo tecnológico en el sector frutícola.

De acuerdo al ítem que relaciona el conocimiento de criterios de competitividad para aquellas asociaciones de durazneros existe una percepción de los expertos en el 38,4 % que piensan que si existen criterios claros de competitividad en mercados nacionales e internacionales, mientras que el 30% está en desacuerdo, y el 23 % es en acuerdo y desacuerdo a la vez.

Por tanto se estima que aquellos expertos, quienes están de acuerdo en el enunciado saben de las restricciones que existen en el mercado internacional en cuanto a calidad e inocuidad de alimentos y otros reglamentos, aun cuando este concepto no aplica y es claramente perceptible en el contexto productivo de la región.

En conclusión para este primer eje temático, el éxito de la industria de la fruta de durazno debe dirigir su atención a garantizar que las empresas individualmente constituidas tengan una mayor atención, facilitando información de las tendencias del entorno de diversa índole, mediante la implementación de programas de vigilancia tecnológica para que puedan tener éxito en las actividades de emprendimiento, a las que están sujetas

El grafico 47 se puede afirmar que es relevante la transferencia y apropiación de conocimiento en buenas prácticas agrícolas en comunidades rurales.



Fuente: Elaboración Propia, Autor

Los factores más directos que pueden influir son la productividad, los rendimientos, las cadenas de abastecimiento eficientes, economías de escala, desarrollo de nuevos productos (NPD) y mercados diversificados." Además generalmente las industrias exitosas tienen antecedentes de innovación y transferencia rápida de la misma en el sector y tienen una amplia difusión geográfica de los clientes.

7.3.2 Entidades, asociaciones, que mejoran la competitividad, Normatividad nacional e internacional.

Las siguientes preguntas están direccionadas para obtener su punto de vista en el futuro pensando en el 2025. Que actores, entidades gubernamentales y /o privadas considera Usted importante podrían establecer acciones estratégicas y desarrollar proyectos eficaces para mejorar la competitividad de la producción y comercialización de la fruta de durazno:

Cuadro 39. Entidades gubernamentales o privadas en la región que pueden mejorar la competitividad de la producción y comercialización de Durazno

Factores	Totalmente de acuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	NS/ Nr No sabe / No responde
1. Asociación hortofrutícola de Colombia Asohofrucol	13	0	0	0
2. Universidad de Pamplona	12	1	0	0
3. Gobernación de Norte de Santander	13	0	0	0
4. Alcaldía de Pamplona	13	0	0	0
6. Asociación local de durazneros	13	0	0	0
7. Ministerio de Agricultura	13	0	0	0
8. Organizaciones internacionales de apoyo al sector (ONG)	3	10	0	0

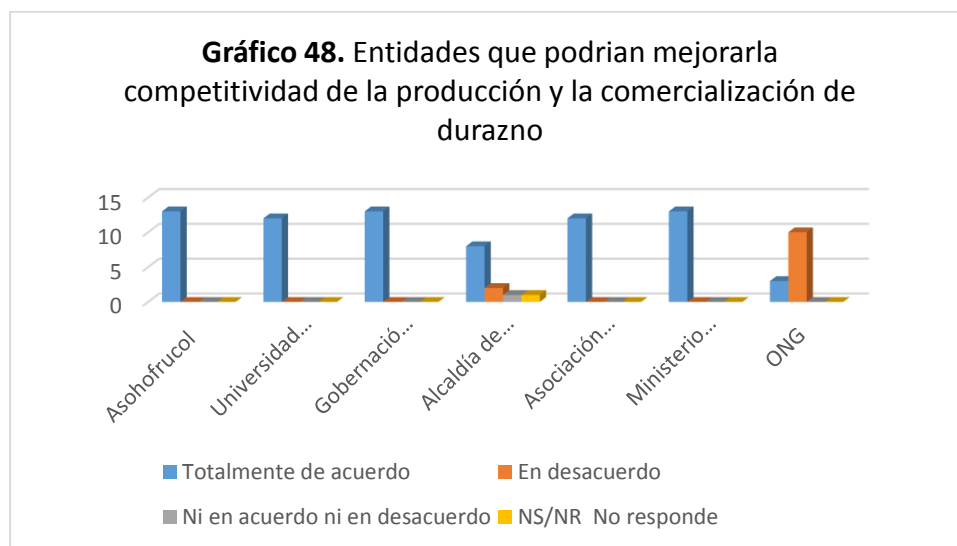
Fuente: Autor

El 100% de los expertos encuestados concluyen que la acción que desempeña la Asociación hortofrutícola de Colombia Asohofrucol es de gran importancia en escenarios prospectivos esenciales en el mejoramiento de la competitividad pensando en el año 2015.

De igual forma, parte determinante de la competitividad según las encuestas realizadas; entidades como el Ministerio de Agricultura, la Universidad de Pamplona las alcaldías locales, la gobernación departamental y el ICA entidad que no se relacionó en el anterior cuadro se considera relevante en el proceso, lo que podrá eventualmente contribuir al mejoramiento de la competitividad, con acceso a tecnologías en una economía más exportadora de alto valor agregado, mediante acciones estratégicas y proyectos eficaces en la producción y comercialización del durazno. En el caso de las ONG, un alto porcentaje no lo considera importante hacia el futuro.

Si bien la mayoría de las entidades antes mencionadas son consideradas relevantes en la competitividad del sector frutícola de durazno en la región, es importante mencionar que el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación (SNCeI), es clave en el desarrollo en materia de competitividad con una adecuada articulación de entidades público-privada en

especial con los centros de investigación mediante la orientación de supervisión de propuestas concretas que permitan una mejora sustancial determinantes en la práctica económica. Un ambiente de negocios que incentive la inversión local, dentro de la agenda de competitividad que se plantea a nivel departamental.



Fuente: Elaboración Propia, Autor

En este aspecto desde la perspectiva de la competitividad de cara a un mercado cada vez más sofisticado y competitivo, la mayoría de los expertos concluyen que es necesario establecer acciones estratégicas en el desarrollo de proyectos eficaces que a futuro mejoren la competitividad en la producción y comercialización de la fruta de durazno. Existen dos organizaciones que actualmente impactan positivamente en la producción frutícola duraznera a saber: Asociación hortofrutícola de Colombia Asohfrucol e ICA, debido a los convenios que han generado estas entidades en el establecimiento de controles de la mosca del Mediterráneo.

7.3.3 Normatividad, OHSAS 18001, ISO 9001:2008, BPA o GAP

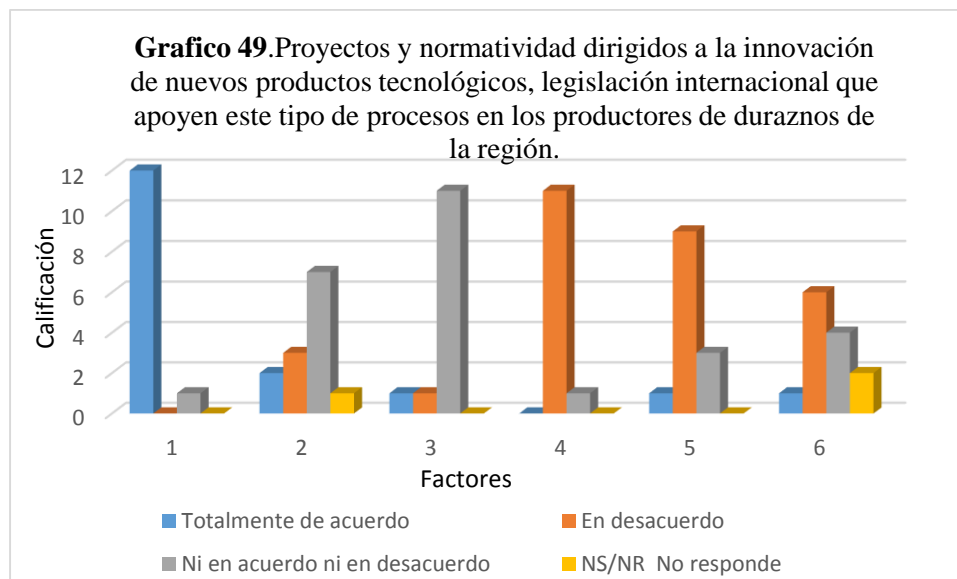
Las siguientes preguntas están direccionadas para obtener su punto de vista en el conocimiento de proyectos o normatividad, dirigidos a la innovación de nuevos productos tecnológicos, legislación internacional que apoye este tipo de procesos en los productores de duraznos de la región.

Cuadro 40. Normatividad, OHSAS 18001, ISO 9001:2008, BPA o GAP

Factores	Totalmente de acuerdo	En desacuerdo	Ni en ni en acuerdo desacuerdo	NS/ Nr No sabe / No responde
1 .Promueve las buenas prácticas agrícolas entre los productores de la fruta?	12	0	1	
2.Cree Ud que se están utilizando cada vez mayores cantidades de pesticidas para contrarrestar el efecto de plagas y enfermedades del cultivo de durazno o conocen y aplican programas de manejo de plagas integrales (MIP) o control biológico?	2	3	7	1
3.Aplican conocimientos de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)/(GAP siglas en inglés) como un conjunto de prácticas que busca garantizar la inocuidad y sanidad de la fruta, la protección del ambiente, la seguridad y el bienestar de los trabajadores, cumpliendo estándares internacionales?	1	1	11	0
4. Aplican conocimientos de sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2008: Para el aseguramiento de la calidad?	0	11	2	0
5.Aplican conocimientos de sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Laboral (OHSAS 18001): a fin de identificar, analizar, evaluar, controlar o eliminar los riesgos de accidentes y enfermedades de personas en el trabajo, y mejorar su desempeño?	1	9	3	0
6. Poseen conocimiento de la Norma Técnica Colombiana NT 4929 Frutas de hueso en conserva u otros para el procesamiento de la fruta?	1	6	4	2

Fuente: Elaboración Propia, Autor

El tercer eje temático está basado en la Normatividad vigente, nacional e internacional, el primer factor hace referencia al enfoque que tienen las organizaciones que representan los especialistas encuestados hacia que tanto se promueve las Buenas prácticas agrícolas. El 92% de los expertos evaluados consideran que sus organizaciones de cierta forma promueven buenas prácticas agrícolas unas en mayor medida que otras. De manera que esta percepción está enfocando correctamente a los agricultores de forma significativa en la implementación de un modelo de producción agrícola sostenible, lo que puede traducirse también en un mejoramiento de los incentivos económicos relacionados con el incremento en el precio de los productos y la demanda que el mismo puede tener por parte de los consumidores.



Fuente: Elaboración Propia, Autor

Existe sin embargo una concepción paralela, en la articulación propiamente dicha de la aplicación de la norma en donde la percepción de algunos de estos expertos en la respuesta dada en el ítem o factor dos se contradice por cuanto el 53% considera que están en acuerdo o desacuerdo en este aspecto según ellos porque es cada vez mayor las cantidades de pesticidas utilizados por los agricultores para contrarrestar el efecto de plagas y enfermedades del cultivo de durazno pero también coincide en la asimilación de mejorar sus prácticas por cuanto algunos de ellos han estado comprometidos con la aplicación de controles mediante programas de manejo de plagas de control biológico. Actualmente se fortalecen e implementan acciones de manejo integrado de las Moscas de la Fruta en núcleos frutícolas de Colombia, mediante el convenio ICA-Asohofrucol por más de 4.590 millones, con el objetivo claro de brindar nuevas oportunidades para acceder a los mercados internacionales. ICA (2015).

En el departamento de Norte de Santander en especial las zonas productoras de durazno se han visto beneficiadas por el programa. En síntesis todas las acciones fitosanitarias que logren importantes resultados son relevantes ya que son aspectos críticos en la negociación de la fruta con países importadores de la misma. En el ámbito agrícola la decisión de los

empresarios que desean consolidar sus productos en el mercado nacional e internacional debe adaptar sus prácticas a la rigurosidad de la normatividad y en este aspecto, mejorar posibilidades de diversificación de la producción en la dinámica de exportación y de los acuerdos comerciales en el cumplimiento de los requisitos.

Figura 17. Programa alianza ICA- Asohofrucol en la erradicación de la mosca de la fruta



Fuente: Autor

En el ítem 4 el cual relaciona los sistemas de gestión de la calidad, el 84% de los expertos consideran que no se cumple este requisito, el restante no está en desacuerdo ni en acuerdo. De igual forma para poner en marcha un sistema de aseguramiento y Gestión de Calidad ISO 9001:2008 es necesaria una firme decisión de la gerencia ya que esto implica esfuerzos de diversa índole por parte de los empresarios que industrializan la fruta. Para nuestro caso es factible que no se cumpla la norma que relaciona Salud y Seguridad Laboral (OHSAS 18001). Según la opinión de los expertos en un 46 % existe desconocimiento de la NTC 4929 Frutas de hueso en conserva u otros para el procesamiento de la fruta.

7.3.4 Aspectos socio económico- políticos respecto al sector frutícola de durazno en la región

Las siguientes preguntas están direccionadas para obtener su punto de vista en los aspectos Socio-económico –políticos y culturales relacionados con el entorno productivo de durazno en la región

Cuadro 41. Aspectos socio económico- políticos respecto al sector frutícola de durazno en la región

Factores	Totalmente de acuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	NS/ Nr No sabe / No responde
1. Piensa Ud. que los representantes de sectores de la administración pública, están vinculados y están articulados con los centros de investigación científica y tecnológica en la solución de problemas tecnológicos y de innovación de la cadena de durazno en la región?	0	13	0	0
2. Las políticas públicas del sector frutícola, en especial fruta de durazno, generan impactos positivos en la contribución al desarrollo de la innovación mediante la investigación, generación de empleo, el crecimiento económico de la región y bienestar social?	2	5	6	0
3. Los instrumentos de apoyo de cooperación de entidades públicas son pertinentes y suficientes para el fomento de la producción, la innovación, el emprendimiento y financiamiento de proyectos de inversión para los productores de durazno?	0	13	0	0
4. Existen aportes significativos de entidades públicas y privadas en la gestión administrativa de la formación empresarial y la búsqueda de nuevas e innovadoras tecnologías a nivel nacional o internacional ?	2	4	6	1
5. Son democráticos y participativos los proyectos cofinanciados por entidades gubernamentales, para productores de la fruta de durazno en la región norte santandereana?	2	8	3	0

Fuente: Elaboración Propia, Autor

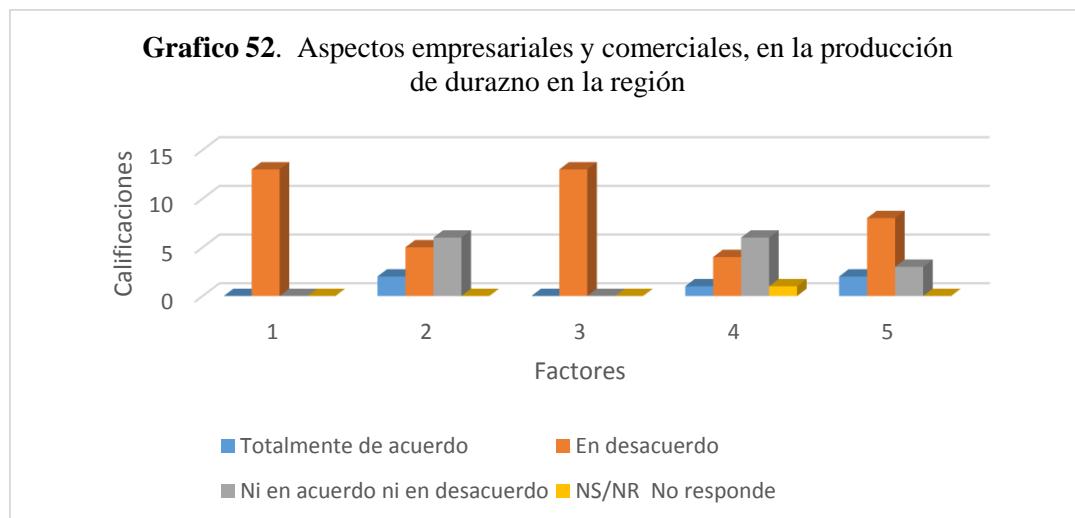
En el ítem 1 el 100% de los expertos consideran que no hay una articulación en los sectores de la administración pública, con los centros de investigación y los productores o empresa privada. Estas entidades deben estar vinculados y articulados con los centros de investigación científica y tecnológica en la solución de problemas tecnológicos y de innovación de la cadena de durazno en la región. En este sentido se puede resaltar la insatisfacción de los expertos en total desacuerdo.

En el segundo factor dentro de las políticas públicas se consideró en un 38 % la opinión en desacuerdo por parte de los expertos respecto de la contribución de impactos positivos en la innovación y un 46% no está ni en acuerdo ni en desacuerdo, solo un 15 % está en acuerdo.

Por tanto el 38 % de los expertos opinan que las políticas públicas del sector frutícola especialmente en la fruta de durazno, no genera impactos positivos en la contribución al desarrollo de la innovación mediante la investigación, generación de empleo, crecimiento económico de la región y bienestar social, lo cual no podría sustentar el actual modelo de producción agrícola como sostenible.

Lo anterior deja ver el escepticismo expresado en el grado de aceptación de este factor en cuanto a las políticas públicas, por cuanto se puede evidenciar en la administración pública malas prácticas y una debilidad de las instituciones, en donde prima el interés particular sobre el general. Los altos índices de corrupción no contribuyen a la innovación.

En el ítem 3, el 100 % de los encuestados creen que los instrumentos de apoyo de cooperación de entidades públicas no son pertinentes y suficientes para el fomento de la producción, e innovación para el emprendimiento y financiamiento de proyectos de inversión para los productores de durazno. Son muchos los factores que explican esta baja calificación, al considerar una muy baja inversión y regulación de proyectos o programas enfocados en el desarrollo de la Innovación en los planes de desarrollo departamentales en ciencia, tecnología e innovación para el sector frutícola de durazno.



Fuente: Elaboración Propia, Autor

En el ítem 4 el 30% está en desacuerdo en que no hay aportes significativos de entidades públicas y privadas en la gestión administrativa de la formación empresarial y la búsqueda de nuevas e innovadoras tecnologías a nivel nacional o internacional. A su vez el 46% esta y no de acuerdo y desacuerdo es decir que no hay una clara postura de los expertos.

En este respecto, es necesario que frente a las políticas públicas se profundice un poco más dado que es un aspecto garante implícito en los argumentos de desarrollo e innovación como parte clave del crecimiento económico y generación de empleo de acuerdo a la actividad de producción frutícola de durazno.

En cuanto a los aportes significativos de entidades públicas y privadas en la gestión administrativa de la formación empresarial y la búsqueda de nuevas e innovadoras tecnologías a nivel nacional o internacional en el ítem 3 se establece en un 66,6 % que no hay una aprobación por parte de los expertos en cuanto a la innovación, el emprendimiento y financiamiento de proyectos relacionados con el sector frutícola de durazno. En este sentido se estima que estas actividades no llevan a cabo estas a por falta de apoyo y cooperación de entidades públicas que no son pertinentes y suficientes para el fomento de la producción, la innovación, el emprendimiento y financiamiento de proyectos de inversión.

En el último ítem de esta sección permite deducir que el 33,3 % de expertos encuestados no creen o están de acuerdo que los procesos de proyectos cofinanciados por entidades gubernamentales, para productores de la fruta de durazno en la región Norte santandereana son democráticos en la gestión pública de este tipo de proyectos. Un 25% manifiesta estar ni en acuerdo, ni desacuerdo. El 33,3 % no sabe no responde.

7.3.4.1. Aspectos empresariales y comerciales.

Las siguientes preguntas están direccionadas para obtener su punto de vista en los aspectos empresariales y comerciales, en la producción de durazno en la región.

En el primer ítem en estándares de calidad de los factores analizados el 100 % de los expertos están en desacuerdo en que los productores cumplen estándares internacionales de forma permanente, sin embargo los expertos consideran que aplican normas nacionales.

Cuadro 42. Estándares de calidad, capacitación, normatividad nacional

Factores	Totalmente de acuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	NS/ Nr No sabe / No responde
1 .Los productores cumple con estándares de calidad internacional de manera permanente.	0	13	0	0
2. Los productores en los distintos eslabones de la cadena productiva de la fruta conocen y aplican indicaciones de las normas nacionales.	13	0	0	0
3 Los productores respetan el medio ambiente con un adecuado manejo y reducción de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos mediante manejo controlado de los mismos	1	0	11	1
4. La capacitación que reciben los productores de los funcionarios públicos o privados de distintas entidades son suficientes y pertinentes, en sus procesos de producción y comercialización con fines de exportación.	0	13	0	0
5. Cree Ud. que productores de durazno deben tener una mayor capacitación por parte centros de investigación, autoridades gubernamentales, entidades privadas, de la región con el fin de apoyar procesos de comercialización internacional de la fruta en fresco o procesada de durazno?	13	0	0	0

Fuente: Elaboración Propia, Autor

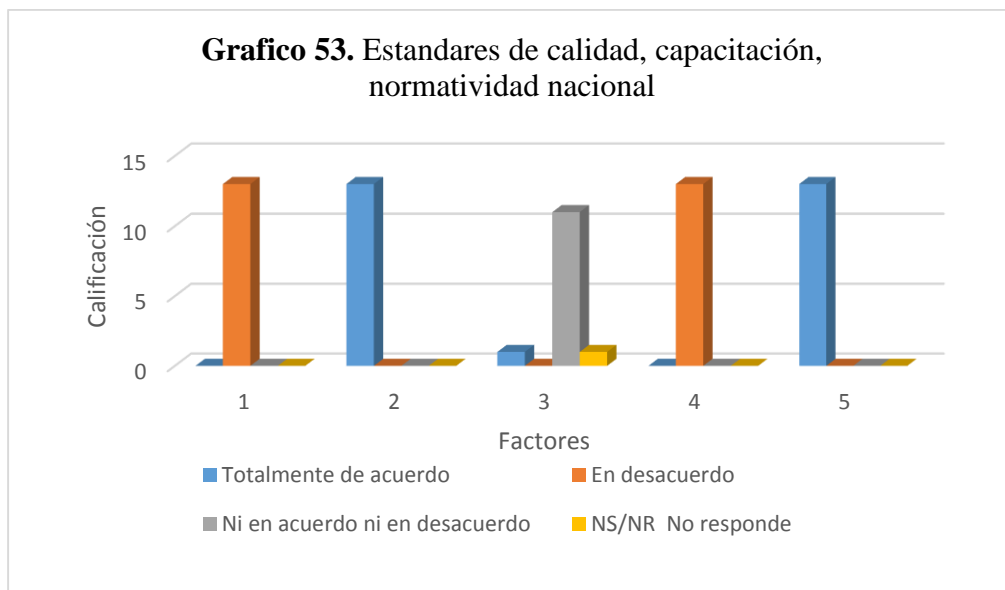
El conocimiento de la norma nacional en los distintos eslabones de la cadena frutícola es de gran importancia ante la normatividad internacional que empresarios con miras a exportar deben conocer entender y aplicar para ir mejorando progresivamente en innovación y competitividad.

Otros indicadores referentes en cuanto a los productores, quienes respetan o no el medio ambiente con un adecuado manejo y reducción de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos mediante manejo controlado de los mismos, las interpelaciones están divididas.

En el tercer factor el 84 % de los expertos están en de acuerdo y desacuerdo en que los productores respetan el medio ambiente con un adecuado manejo y reducción de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos mediante manejo controlado de los mismos.

En este sentido se supone que los expertos tienen conocimiento de procedimientos, instructivos, documentos generales, formularios, planes de trabajo, protocolos, normas internacionales entre otros, que deberían aplicar los agricultores pero que no están cumpliendo en su totalidad dada la convergencia en el resultado. Para los chilenos este es uno de los ítems más importantes a controlar y cualquier información en materia de manejo de desechos está disponible a la comunidad y los miembros de sector frutícola, la cual se encuentran en la página web del SAG, Sistema de agendamiento de servicios (servicios Agrícola y ganadero) sobre medidas para la certificación fitosanitaria. Es de anotar que algunos productores de durazno de la región Norte santandereana, han evolucionado en el mejoramiento de las prácticas agrícolas en los últimos años, pero aún no es suficiente debido a la mayor exigencia en los mercados globales siendo este, una permanente amenaza en lo referente a las medidas fitosanitarias específicas a fin de adquirir compromisos de esta fruta en este tipo de mercados y grandes competidores.

En el ítem 4 el 100% de los expertos llegan a un consenso en no estar de acuerdo con la percepción de que no son suficientes y pertinentes, las capacitaciones a productores desde entidades públicos o privados en sus procesos de producción y comercialización con fines de exportación.



Fuente: Elaboración Propia. Autor

En el último ítem (5) se percibió en un 100 % de los expertos es necesario o deberían recibir una mayor capacitación por parte centros de investigación, autoridades gubernamentales, entidades privadas, de la región con el fin de apoyar procesos de comercialización internacional de la fruta en fresco o procesada de durazno. La importancia radica en que al haber más cultura y conocimiento por parte de la cadena y eslabón primaria del cual hacen parte los agricultores, su producción mejorara enormemente en el manejo del cultivo tanto en el manejo fitosanitario de los frutales están relacionados con la calidad y el rendimiento de los mismos.

7.3.5. Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva

Las siguientes preguntas están direccionadas para obtener su punto de vista en la importancia de la Vigilancia Tecnología e Inteligencia competitiva en los diferentes aspectos de la cadena productiva.

En el primer ítem el 100% de los expertos, creen que el volumen de información tecnológica y fitosanitaria no está disponible en su organización y es indiscutible que quienes ejercen el rol en empresa privada, en el caso de la producción y comercialización de durazno

no tienen la suficiente información para entender los cambios a que están expuestos productores, empresarios, asociaciones y comercializadores de durazno.

Por tanto que los productores que fueron encuestados se dedican exclusivamente a la producción de frutales en su finca y no tienen una mayor capacitación en la relevancia de entender cómo funciona un protocolo de la Implantación de un Sistema de VT/IC en su organización.

Cuadro 43. Vigilancia Tecnológica y competitiva en la cadena frutícola de durazno

Factores	Totalmente de acuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	NS/ Nr No sabe / No responde
1. Piensa Ud. que el volumen de información tecnológica y fitosanitaria está disponible en su organización y es suficiente para entender los cambios a que están expuestos productores, empresarios, asociaciones y comercializadores de durazno?	0	13	0	0
2. Cree Ud. que es importante destinar recursos en la observación, captación, análisis, difusión precisa y recuperación de información sobre los hechos del entorno económico, tecnológico, social y comercial de la cadena agroindustrial de durazno?	13	0	0	0
3. Piensa Ud. que es necesario obtener información de las empresas que compiten con su empresa y organización a fin de evaluar fortalezas y debilidades de los competidores y disminuir la incertidumbre en el futuro?	1	0	11	1
4. Destinaría Ud un recurso suficiente y la creación de un departamento de vigilancia Tecnológica en su organización utilizando software especializado en el tratamiento de la información, o contrataría este tipo de servicio?	12	0	1	0
5. Dentro de los problemas de productividad y actuales condiciones de producción de la fruta en la región, es posible se pueda mejorar algunos procesos según las exigencias del mercado en cuanto a los planes estratégicos de negocios y la comercialización con una visión exportadora?	13	0	0	0

Fuente: Elaboración Propia, Autor

Asimismo hablar de I+ D como elemento impulsor del desarrollo de nuevos productos basados en avances tecnológicos que fundamentalmente está relacionado con esquemas de inteligencia competitiva. es realmente mínimo e insuficiente en empresas mypymes del sector frutícola de durazno en la región.

El 100% de los expertos consideran, que es necesario destinar recursos para la obtención de la información y realizar actividades de VT&IC, como una variable estratégica de innovación de las empresas del sector frutícola de durazno que compiten en el mercado.

Concientizar la gestión intensiva y eficaz de la información técnica y económica en el área específica de conocimiento ha sido una constante en la actividad de vigilancia tecnológica que debe desarrollar cualquier empresa y que debe tener en cuenta a todos los actores del sistema que compiten en mercados frutícolas tipo exportación.

Por otra parte existe el 84% de los expertos no tienen la certeza y la necesidad de conocer de alguna forma los directos competidores de la organización a fin de evaluar fortalezas y debilidades de los competidores y disminuir la incertidumbre en el futuro, siendo esta una información que es importante conocer. Solo el 7.6 % lo considera relevante.

En el cuarto factor, el 92 % de los expertos podrían eventualmente destinar recursos para la adquisición de un software para la búsqueda y análisis semántico de la información para la Vigilancia Tecnológica, para la captación de información económica del mercado, competidores, clientes, nuevos nichos potenciales de mercados.

En el último factor el 100 % están de acuerdo que es posible mejorar algunos procesos según las exigencias del mercado en cuanto a los planes estratégicos de negocios y la comercialización con una visión exportadora, dentro de los problemas de productividad y actuales condiciones de producción de la fruta en la región.

La opinión de los expertos que por unanimidad consideraron que es posible mejorar aspectos de procesos dentro de los problemas de productividad y actuales condiciones de industrialización de la fruta en la región, reflejan una perspectiva positiva respecto a la capacidad competitiva y exigencias del mercado, de manera que aunando esfuerzos y con un enfoque adecuado en el desarrollo y las políticas públicas se los actores de la cadena frutícola

de durazno enfrenten de forma efectiva los problemas de subempleo, informalidad y pobreza que afecta el sector rural en la región.

Figura 18. Registro Fotografico Derrumbes via Chitagá – Pamplona (Julio 2015)

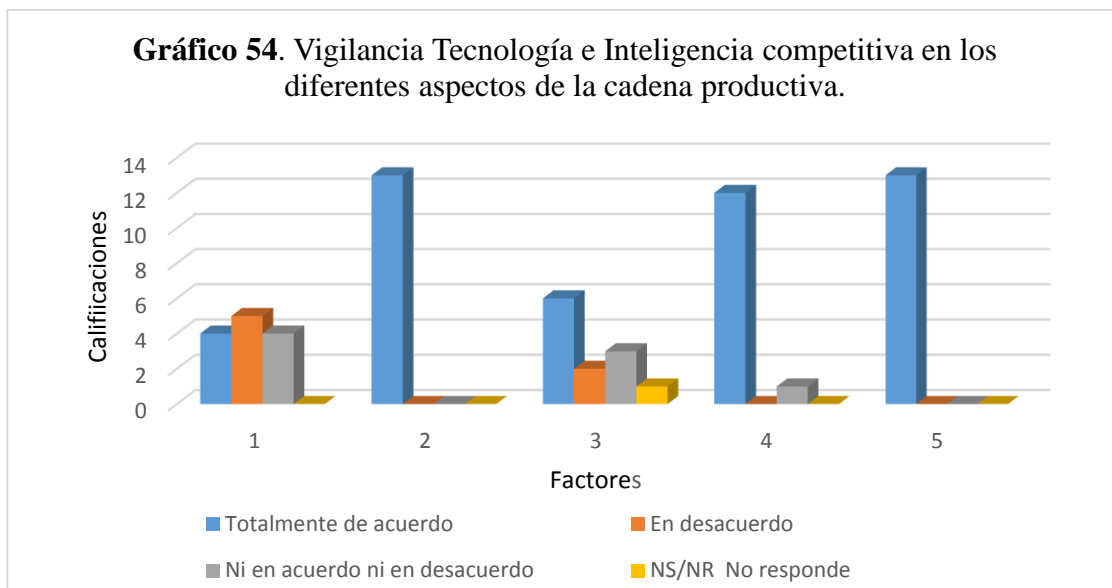


Fuente: El espectador

Los planes estratégicos de negocios y la comercialización con una visión exportadora de este tipo de productos pertenecientes al sector frutícola de durazno, deben generar una articulación entre el componente académico y de políticas públicas que se puedan desarrollar a mediano o largo plazo.

Aun cuando estas afirmaciones representan cambios dentro de sistemas complejos donde influyen diversos factores, como es el comportamiento del mercado y el entorno en general; es necesario plantear principales avances en infraestructura, especialmente en vías y comunicaciones que en la actualidad tiene graves problemas por el invierno que se presenta en la zona y que imposibilita un intercambio comercial normal que conecta esta región con mercados locales, nacionales y regionales.

En el caso de los índices de competitividad y la fortaleza de la economía departamental, se observa que el caso de Norte de Santander, el registro de un nivel medio bajo en los años 2012-2013, concuerda con las condiciones de competitividad e innovación a la que hace referencia los expertos. Ramírez *et al.*, (2014)



Fuente: Elaboración Propia, Autor

Por tanto se reconoce que en materia de vigilancia Tecnológica se evidencia, una realidad diversa en el grado de la implementación de un recursos financiero suficiente y la creación de un departamento de vigilancia Tecnológica en determinada organización utilizando software especializado con el fin de llevar a cabo la aplicación de las prácticas de vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva (VT/ IC) en función de sus necesidades, estrategias, grado de industrialización de las actuales organizaciones productoras de durazno de acuerdo al modelo de negocio al que pertenece la el sistema productivo fruticultura, con el fin de anticiparse específicamente a los cambios del entorno que lo rodea para lo que supone una mayor dedicación de recursos. Es preciso garantizar el acceso a recursos de crédito y otras fuentes de financiamiento para el desarrollo de los agros negocios que estén enfocados en competir en mercados especializados.

Por consiguiente un riesgo en la seguridad alimentaria de una sociedad en constante crecimiento, cuando no se satisface la demanda interna, teniendo en cuenta que existen múltiples importaciones de esta fruta, tanto en fresco como procesada de diferentes marcas procedentes de diversos proveedores en el mercado internacional.

7.4 Inteligencia competitiva

Es importante que las políticas públicas respecto al sector agrícola en Colombia tengan significancia en lo que respecta a la agroindustria y a las múltiples restricciones en la estructura de la producción primaria del cultivo de durazno. Se debería subsidiar algunos de los insumos por cuanto los aranceles e impuestos que pagan los agricultores no permiten que sean más competitivos en cuestión de costos de producción.

Un ejemplo de ello son las políticas comerciales agrícolas implementadas en Argentina durante la década de los noventa incluyeron la eliminación de las restricciones cuantitativas y la reducción de los aranceles a los fertilizantes, los herbicidas, los pesticidas, la maquinaria y los equipos de riego. Asimismo, se abolieron los impuestos a los combustibles y a las transacciones comerciales y financieras. Perfetti J. *et al* (2013)

La Inteligencia Competitiva realimentada, continuamente mediante la planificación estratégica, es otra de las características importantes que se sugieren deben realizar los productores. Su objetivo es detectar señales de cambio, analizar tendencias, reacciones, estrategias de la competencia, nuevas amenazas, oportunidades, etc, de modo que el escenario competitivo esté siempre actualizado. CDE (2015).

Una comparación de estudios indica que en América Latina, el cambio tecnológico es exógeno y la capacidad para incorporarlo está poco desarrollada: los procesos de innovación son informales y sistémicos; predominan las innovaciones adaptativas e incrementales y son escasas las actividades de investigación y desarrollo; son bajas las capacidades de eslabonamiento tecnológico. Castellanos., (2007).

En base a la realización inicial del estado del arte de la investigación, de información preliminar la cual se encuentra en la ponencia denominada: *Estudio de Vigilancia tecnológica e Inteligencia competitiva aplicada al cultivo y comercialización del durazno (Prunus Persica L) cv amarillo jarillo en la Provincia de Pamplona*, y subsiguiente trabajo de investigación

que recopila la totalidad de la información estructural de los temas investigados mediante el ciclo de VT/IC; se realiza la propuesta de VT&IC según aspectos mencionados por los expertos y demás, de tal forma que se examinan algunas posibilidades.

Con relación a la base de datos de acceso libre, repositorios de universidades, así como también, la revisión de patentes existentes en la fruta de durazno, se utilizó una aplicación de herramientas tecnológicas lo que permitió corroborar avances tecnológicos respecto a la industria en diversas áreas dentro de las cuales se destacan en patentes de invención como las siguientes:

En el área de tecnología de alimentos: sistemas de procesamiento de alimentos en cuanto a sistemas de transporte, sistemas de envasado individual de durazno mediante un envase cónico de material plástico reciclable, con la invención de un método para la preparación de un jarabe de azúcar de alto contenido de fructosa, que se implementa usando al menos una fruta que contiene sorbitol, particularmente melocotones, las nectarinas, los albaricoques y de las que una primera jugo es extraído. De igual forma invenciones con relación a otras bebidas se evidenciaron como por ejemplo la composición de té negro que comprende 1-5% en peso de ácido gálico y de 0,01 a 6 5 % en peso de una composición con sabores de limón, durazno o jengibre.

Dentro de la estructura productiva a nivel mundial se verificó tendencias que se vienen desarrollando alrededor del mundo en cuanto a producción y comercialización de durazno fresco o procesado y las alternativas en aspectos comerciales que exponen un panorama del entorno competitivo en el contexto de los canales de distribución, clientes, regulaciones, tecnologías emergentes, las cuales pueden ser profundizadas en las patentes seleccionadas anteriormente para la cadena frutícola del durazno.

Estudios desarrollados frente a diversos temas incluso las patentes, logran establecer tendencias en el cultivo del durazno,. No obstante existen estudios científicos sobre producción y comercialización de durazno, que se han desarrollado en los últimos 10 años y que en algunos casos es restringida, lo que dificulta el proceso en materia de VT/ IC y su

apropiación por parte de empresarios que quieran hacer uso de estas herramientas en la aplicación de procesos de innovación, en el sector frutícola de durazno.

Aún faltan grandes avances en lo referente a la transferencia de tecnología especialmente tecnologías de alimentos dirigidos a la innovación de nuevos productos. Debido a que investigaciones en el área de tecnología de alimentos en la región son mínimos, y no existe una dinámica en la articulación con la empresa privada por parte de instituciones de educación superior y centros de investigación, es necesario revisar las políticas públicas actuales y las propuestas para la agricultura colombiana según la OECD (2015) en cuanto a:

- Estabilidad Económica y confianza en las instituciones (justicia, seguridad, derechos de propiedad que son esenciales para atraer inversiones de término largos en la economía)
- Inversión privada que a su vez requiere un ambiente transparente y previsible que equilibre los intereses de los inversores y la sociedad.
- Desarrollo de capacidades, incluyendo la provisión de los servicios públicos esenciales.
- Incentivos específicos para el cambio estructural la innovación y el uso sostenible de los recursos en el sistema de alimentos de origen agrícola.

7.4.1 Diseño de una estrategia de gestión de la innovación y transferencia tecnológicas para la producción del cultivo y comercialización de durazno

Para el caso de frutas procesadas en general y las concernientes a fruta deshidratada, es necesario que los productores además de conocer el tipo de maquinaria que podrían adquirir a fin de incursionar en nuevos mercados destinados a este tipo de productos, una vez productores realicen la aplicación de normas de estricto cumplimiento en cuanto a estándares de calidad contenidas dentro de las buenas prácticas de manufactura, Good Manufacturing Practices (GMPs) como con las regulaciones sobre rotulado.

La calidad es una de las herramientas más importantes y la legislación alimentaria no sólo contiene normas para las medidas para proteger la salud pública, sino también para la

competencia en los mercados internacionales de los alimentos mediante la determinación de los requisitos de calidad de productos específicos y prevención del fraude.

La universidad del estado de Virginia en EE.UU el investigador Renee Boyer recomienda algunos importantes conceptos sobre el secado y deshidratación de frutas, las cuales pueden ser consultadas.

Una de las alternativas para mejorar la situación de competitividad que representa el sector frutícola y lo que representa el desarrollo del concepto de "competitividad estructural" empleado por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), que plantea dar énfasis a la innovación como factor central del desarrollo económico; activar potencialidades de aprendizaje e innovación en todas las áreas y promover redes de colaboración orientadas a la innovación y apoyadas por las diversas instituciones y por un contexto institucional capaz de fomentar la innovación (Esser et al., 1996:39-52) citado por Zarazúa *et al.*, (2009)

La calidad de los productos resulta difícil de controlar en cuanto a su uniformidad como de preservación a lo largo del tiempo. Para ello se requieren mejoras institucionales, organizativas y tecnologías en toda la CV alimentaria. (por ejemplo: semillas certificadas, BPA, normas, cadenas de frío, TIC).

7.4.2 Industrialización del durazno

El durazno deshidratado es un producto de gran demanda en muchos países europeos (Alemania, Francia, Italia) por cuanto es importante revisar comerciales en el mercado peruano, colombiano y uruguayo, países en los cuales el producto chileno ya es conocido y consumido. Prochile (2010)

Según el Economic Research Service del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, en la temporada 2009, la producción de duraznos volvió a caer por segundo año consecutivo.

La producción de duraznos alcanzó los 2.14 billones de libras, acusando una caída del 5% en comparación al año 2008. Esta caída es atribuida a una menor producción de duraznos en el Estado de California, el cual contabiliza por si solo tres cuartos de la producción estadounidense de duraznos.

Los avances tecnológicos en cuanto a maquinaria y equipos en el sector agroindustrial tienen varias líneas de procesos en cuanto a la industrialización de la fruta de durazno. La comercialización de durazno en almíbar y/o conservas es una de las más comunes. En los grandes hipermercados, en Colombia este producto es importado desde Argentina, Chile, Grecia entre otros.

Otras formas de comercializar la fruta de durazno pero que tiene una alta competencia son los duraznos enlatados en almíbar. Productos como como pulpa de durazno, la mermelada de durazno, están en menor presentación en el mercado; también una mayor presencia en productos como el néctar de durazno, y una mínima comercialización de durazno deshidratado como fruta seca.

Grafico 55 Productos de durazno enlatado



Fuente: Elaboración propia. Autor

Modernas maquinarias para la fabricación de conservas hacen posible una gran variedad de formatos de presentación y envases de conservas vegetales. Los enlatados se han sofisticado mucho buscando siempre la mejor forma de conservar los alimentos por más tiempo, haciendo fácil su manipulación, apertura, cierre y apilado.

La deshidratación es la forma más antigua y sana de preservación de los alimentos, y es una de las alternativas que pueden considerar los productores de durazno de la región Norte santandereana. El durazno deshidratado presenta un gran potencial de exportación. El secado de alimentos mediante hornos deshidratadores se ha venido realizando desde hace mucho tiempo. Se reduce menos del 13% su contenido de agua el cual se extrae por lo tanto, evita la proliferación de bacterias y microorganismos.

Hoy día el secado se utiliza ampliamente en las culturas donde la energía eléctrica es costosa o inexistente, a fin de eliminar de eliminar la necesidad de almacenamiento a bajas temperaturas por largos tiempos. Los productos deshidratados son importantes para tropas militares que necesitan alimentos no perecederos de bajo costo. (DiPersio; Kendall & Sofos 2004).

El pre tratamiento osmótico es un proceso que impide que el alimento esté en contacto con el oxígeno del aire y como tratamiento previo al secado por aire caliente ofrece algunas ventajas sobre otros pre-tratamientos convencionales de inactivación enzimática, por ejemplo, el sulfatado o el escaldado. El escaldado produce daños en las membranas celulares y en la textura de los tejidos, dando lugar a una mayor deformación y encogimiento del material a secar. Rodríguez M. (2013).

Esta podría ser una opción si se tiene en cuenta que hay unas pérdidas significativas de la fruta, en especial variedad Jarillo, la cual tiene unas buenas características en el proceso industrial y estaría generando un adecuado valor agregado para los productores de la zona. Los empresarios deben revisar esta alternativa como una solución para beneficiar parte de la producción de la fruta y obtener una mayor rentabilidad.

Grafico 56 Maquinaria industrial deshidratador de frutas



Fuente: Elaboración propia con datos de maquipres.com

Entre los equipos más utilizados existe el secador de bandejas. Los secaderos por convección se utilizan con frecuencia para secar sustancias sólidas. Estos hornos son de calentamiento homogéneo, todo el producto se seca al mismo tiempo.

Gráfico 57. Maquinaria industrial procesos de la fruta de durazno



Fuente: Elaboración propia con datos de genyond.en Alababa

Los duraznos deshidratados no disponen de un código arancelario propio que lo identifique a nivel internacional, a diferencia de lo que sucede en el caso del durazno fresco o en conserva. No obstante, existe una gran cantidad de países que le han asignado un código arancelario propio, permitiéndonos saber exactamente la cantidad exportada e importada en cada uno de éstos mercados, algunos de ellos son: Estados Unidos, Alemania, Francia y España.

Cuadro 44. Código Arancelario de durazno fresco en Colombia

Código Arancelario	Descripción	Arancel Base	Categoría de desgravación
0812902000	Duraznos (melocotones), incluidos los griñones y nectarinas	15	A

Fuente: <http://www.sice.oas.org/>

Hoy en día los consumidores demandan frutas recién cortadas libres de aditivos y con aspecto atractivo. Procesamiento de alta presión (HPP) podría ser una alternativa adecuada para preservar la fruta recién cortada, ya que es menos agresivo que los tratamientos térmicos. (Gabriela I. Denoyaa, Sergio R. Vaudagna, b, Gustavo Polenta; 2015)

Encapsulado de etileno en forma de complejos de inclusión (CI) con ciclodextrina, que es en forma de polvo, podría ser utilizado en la maduración del fruto y otro aspecto de la regulación del crecimiento de la planta.

7.6 Integración de nuevos modelos empresariales

De acuerdo a aspectos productivos y competitivos dentro de las organizaciones en la actualidad relacionadas a la producción y comercialización de durazno y a las diferentes indicaciones de los expertos, dadas en la encuesta Delfi en donde se manifiesta un consenso en la contribución de región y desarrollo tecnológico a la competitividad de la fruta de durazno así mismos, existen aún diversos motivos que impiden acceso de la fruta a mercados internacionales y es notable el escaso conocimiento del manejo de la gestión del conocimiento que en la actualidad poseen las empresas mpyymes en relación al ciclo de actividades de información interrelacionadas con la planeación estratégica que debería poseer las

organizaciones, con el fin de adoptar una eficacia y eficiencia de los recursos y la reducción del costo de producción que repercuten notablemente en la creación de cadena de valor y rentabilidad de activos.

Es fundamental que la organización amplíe su red comercial de marketing y ajuste sus ventajas competitivas y comparativas en la superación de los problemas de productividad que tiene la fruta de durazno con las condiciones mínimas de calidad que debe cumplir para pertenecer de frutas tipo exportación.

El modelo para integración empresarial se construye mediante la unión de varios actores de empresa que conforman una red, en la cual cada actor desempeña un papel determinado, asociado a una función específica dentro de la empresa. López et al (2012). Al integrar todos los niveles de planta (fabricación, control y supervisión) con los procesos administrativos permite a las organizaciones realizar una toma de decisiones operacionales, tácticas y estratégicas más eficaces, además de obtener otros beneficios implícitos, reflejados en la conservación del medio ambiente, calidad en los productos finales, flexibilidad y seguridad laboral.

Se debe realizar un ajuste en el proceso de Innovación & desarrollo, transferencia tecnológica mediante las reformas de políticas públicas de los planes de competitividad de las regiones en las que se tenga implícita un plan de capacitaciones no solo de apoyo al desarrollo de la investigación, sino que se facilite, mejore y difunda, dichos estudios científicos y tecnológicos de forma pertinente. Hacer un eficiente uso de instrumentos de políticas a nivel nacional, al igual que plan de investigación de cooperación internacional mediante convenios dirigidos a empresarios con actividades de emprendimiento a fin de realizar un empoderamiento en la transferencia de tecnología a las myymes frutícolas de la región. Importante facilitar el acceso a la información y a las publicaciones especiales en lo referente a la fruta de durazno. Por ejemplo información contenida en la base de datos del acta hortofrutícola de los simposios internacionales de durazno son de carácter reservado. (VII International Peach Symposium).

7.7 Cadenas de valor de Michael Porter

Teniendo en cuenta que es necesario que las empresas de la región donde se produce durazno, inicien la búsqueda de ventajas competitivas, incrementando valor mejorando y diferenciando sus productos, al tiempo que se reduzcan los costos, examinen en relación con las actividades primarias y de apoyo en el marco general de las ventajas competitivas en su dinámica y la creación de valor para las empresas.

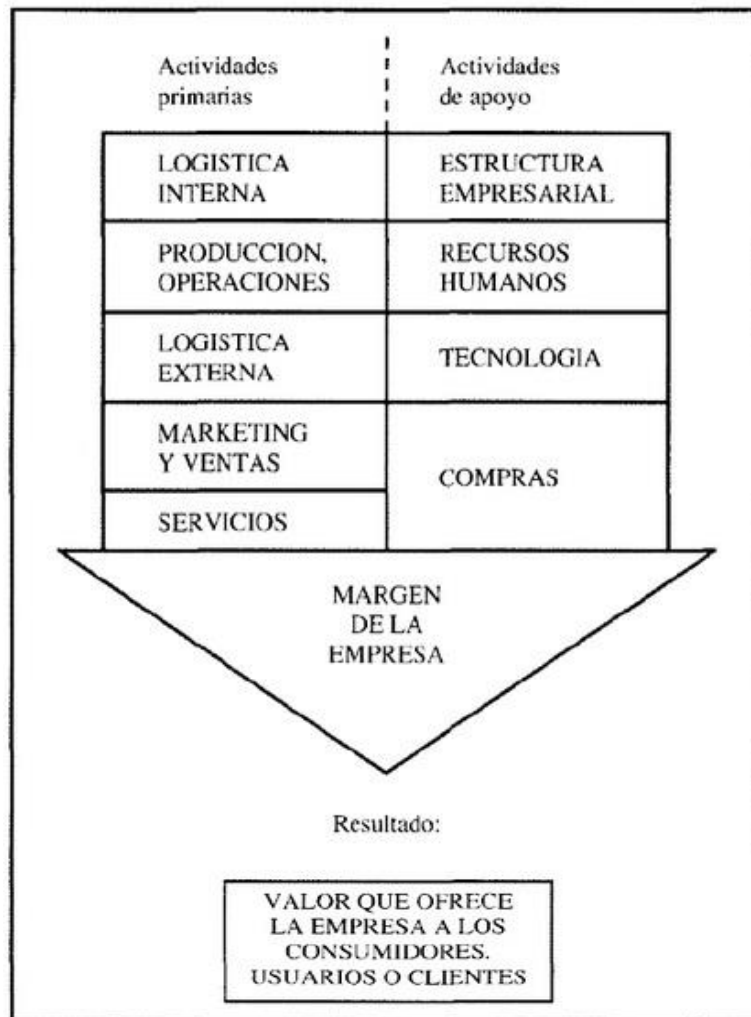
Las actividades primarias con sus procesos de transformación y comercialización son en realidad, las generadoras de valor para el mercado. Se puede crear consolidar una ventaja competitiva actuando en cualquiera de los eslabones que integran la cadena del valor.

Sin embargo la consolidación de estas ventajas está sujeta al componente del entorno en cuanto a la situación y características de mercados, situación general de la economía, situación del sector en el que opera la empresa, avances y desarrollos en el área de la tecnología, disposiciones del gobierno e instituciones afines.

Dentro de las características que se distinguen la cadena de valor alimentarias sostenibles, existen diferentes particularidades entre las que se encuentran las siguientes:

La producción de alimentos está estrechamente relacionado con el entorno medio ambiental y ciclo biológico que tiene repercusiones sociales y medio ambientales que distinguen los costos de producción

Grafico 59. Cadena de valor de Michael Porter



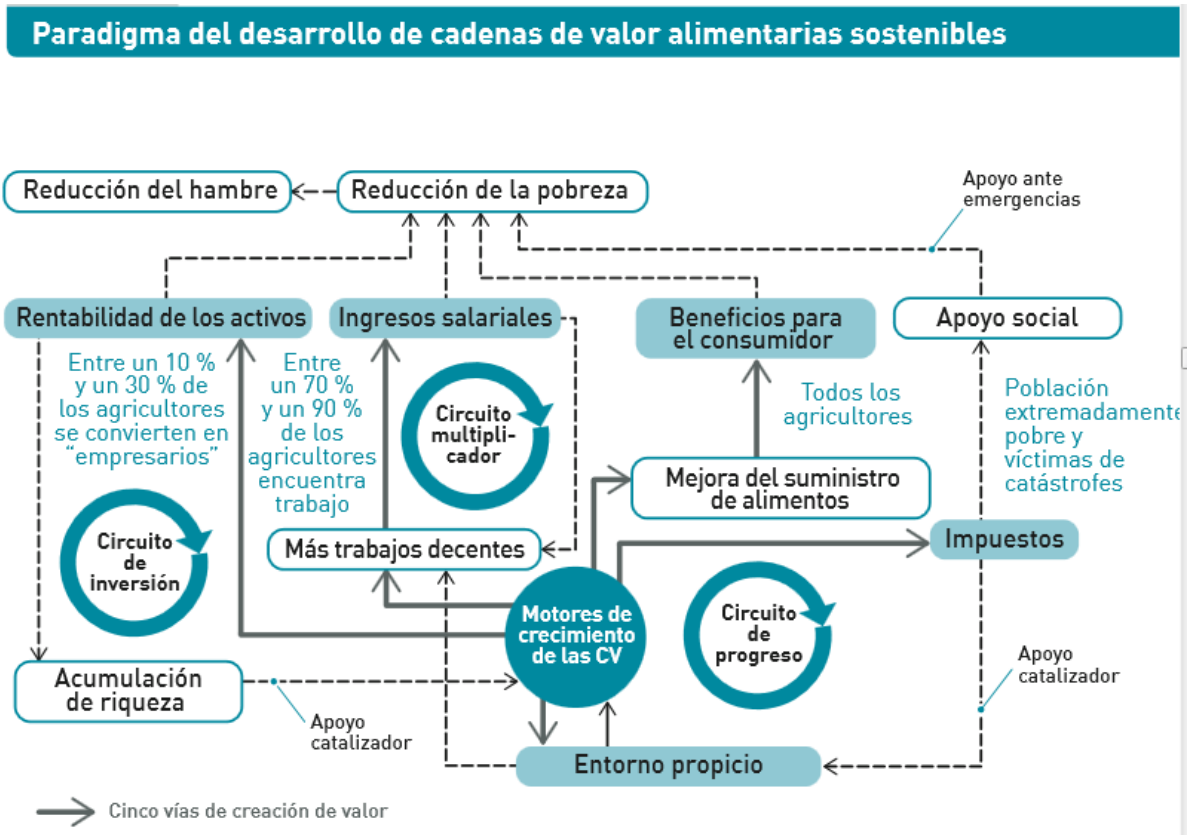
Fuente: Koenes Avelina y Soriano Claudio (1997)

7.7.1 Cadenas de valor alimentarios sostenibles

Se puede añadir valor a un producto agroalimentario intermedio no solo elaborándolo, sino también almacenándolo (incremento del valor a lo largo del tiempo) y transportándolo (incremento del valor por el espacio). En lo que respecta a las partes interesadas en las cadenas de valor (CV). Neven D., (2015).

Es importante la generación de las cadenas de valor desde los diferentes entornos socio-económicos y culturales de la región.

Gráfico 60. Cadenas de valor alimentarias sostenibles



Fuente: Neven D (2015)

7.7.2 Tendencias de consumo

Según el portal de Euromonitor Internacional dentro de las principales tendencias de consumo en diversos países del mundo se destaca la innovación en conservas. Se hace énfasis especialmente en EE.UU donde alimentos en la categoría de conservas el consumo es relevante alto, sin embargo se provee una disminución general en el volumen de conservas durante el período proyectado (-1 %). A pesar del análisis realizado por base de datos Euromonitor en cuanto a alimentos procesados se observó un aumento en las preferencias de

los consumidores de este país en lo referente al consumo de alimentos saludables lo que incluye frutas en fresco aunque estas tengan altos precios en el mercado.¹⁶

7.7.3 Mercados Internacionales

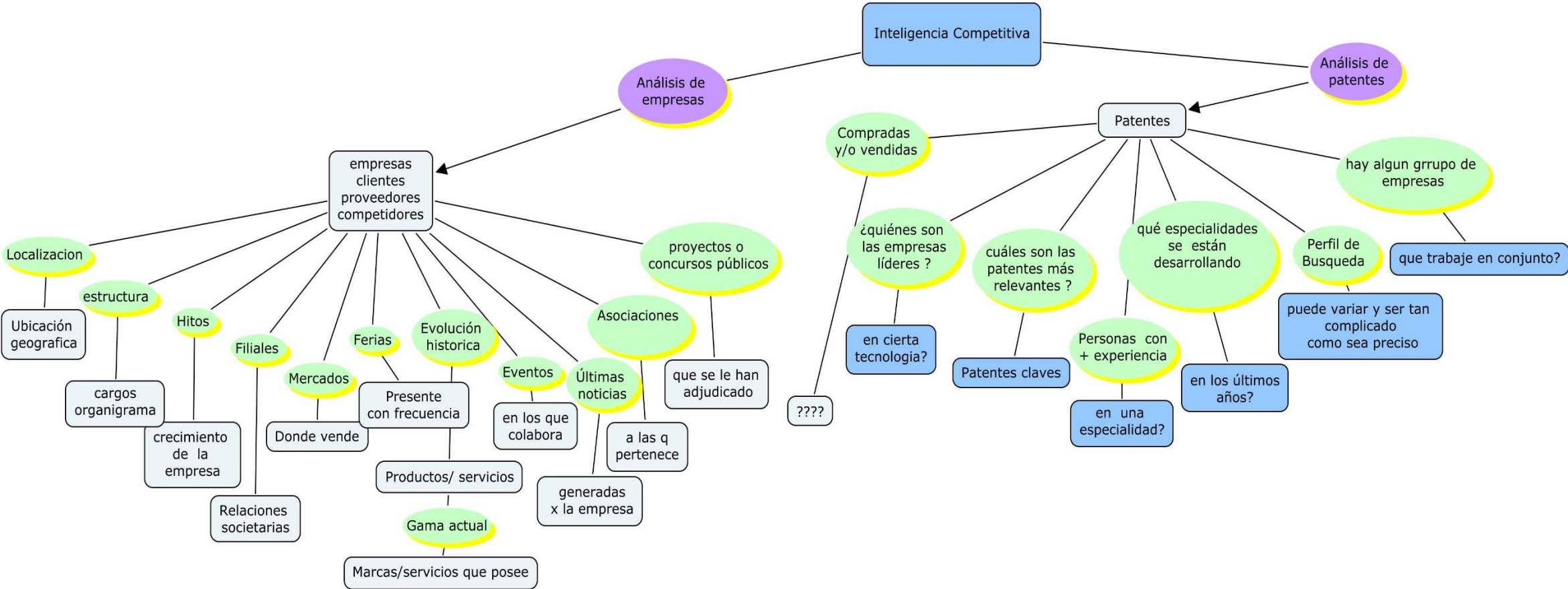
Existe un gran número de países en desarrollo que han realizado inversiones para desarrollar el sector de producción y comercialización, de frutas, con costos de producción generalmente inferiores a países al de países desarrollados, lo que permite integrarse de forma competitiva en el mercado mundial. Sin embargo, estas ventajas comparativas no logran siempre expresarse en los intercambios norte-sur, razón por la cual se vislumbra una clara tendencia de incremento de los intercambios sur-sur.

La disminución de las barreras al comercio y a las inversiones, el mejoramiento del transporte y la reducción del costo de transacción, están permitiendo un fuerte desarrollo de sociedades multinacionales en todos los sectores económicos. En la industria agroalimentaria ello se manifiesta, entre otros aspectos, a través de la consolidación de cadenas de supermercados cada vez más concentradas, que operan a nivel mundial. ODEPA (2014).

A continuación se referencia información complementaria en sitio web, elaborado para la difusión del estudio que se complementa en : <http://milegamo25.wix.com/vticpeach>

¹⁶ Euromonitor International es un proveedor líder mundial independiente de investigación estratégica de mercado, con datos y análisis sobre miles de productos y servicios en todo el mundo que revisa las tendencias históricas imparciales y las previsiones para cada región, país, categoría, canal y al consumidor. <http://www.euromonitor.com/canned-preserved-food-in-the-us/report>

Grafico 58. Mapa conceptual de Análisis de empresas y patentes



Fuente: Elaboración propia con datos de http://www.cde.es/es/inteligencia_competitiva/servicios_informes_y_búsquedas/analisis_de_patentes/

8. DISCUSIÓN

El éxito de la agroindustria frutícola en general y de duraznos en Chile, es notable por cuanto existe un grado de integración de productores con centros de investigación, lo cual se considera un factor determinante en la internacionalización de este tipo de empresas agroindustriales las cuales se consolidan con el tiempo. De modo similar existe múltiples exigencias en cuanto a la Inocuidad alimentaria, y de aspectos laborales, sustentabilidad, trazabilidad que son establecidas por las autoridades chilenas y agentes del mercado, por cuanto productores, centros de embalaje y demás deben cumplir como condición importante para facilitar el proceso de exportación.

Por tanto el sector frutícola chileno, ha sido más dinámico en términos de producción y exportaciones lo cual ha hecho de esta una industria con un importante aporte a la economía de Chile. Esta industria frutícola está conformada por 13.800 productores, 300 viveros frutales, sobre 60 empresas procesadoras, 385 cámaras de frío, 100 packings y más de 1.000 packings satélites en huertos. El sector exportador incluye a 7.800 productores y 518 empresas exportadoras. En las últimas temporadas, esta industria ha generado cerca de 450.000 empleos directos (180.000 permanentes y 270.000 de temporada) y un empleo indirecto en bienes y servicios, superior a 1 millón de personas, totalizando cerca de 1,5 millones de empleos. (Conicyt 2008)

El éxito de la globalización de los negocios de las pymes chilenas han sido analizadas en cuanto al comportamiento de las pequeñas y medianas empresas exportadoras (pymex) chilenas. Se han definido una serie de variables que según la literatura afectan la conducta de las empresas. Dentro de los posibles determinantes de la internacionalización acelerada se analizó las redes de contacto, apoyo institucional, nivel tecnológico, entre otros. (Poblete C, y J.E. Amorós; 2013).

En algunas investigaciones el impacto de la cultura chilena nacional fue analizada en tres áreas a decir: la administrativa, recursos humanos y marketing. Según Hidalgo, Manzur Olavarrieta & Farias (2007) afirman que en las organizaciones con culturas individualistas existe una relación orientada al negocio, en donde cada miembro de la organización persigue su propio beneficio (Gómez-Mejía et al., 1997). En este sentido, el individualismo en los chilenos es posible observarlo en el bajo porcentaje (menor a 10%) de empleados que negocia colectivamente, aun cuando las organizaciones chilenas tienden a ofrecer incentivos individuales monetarios (bonos, premios) basados en el desempeño (producción, resultados, ventas, etc.).

Para la industria frutícola de durazno en la región; aspectos tecnológicos e internacionalización son mínimos para el sector frutícola de durazno. Actualmente la fruta de durazno no hace parte del plan regional de competitividad, del sector frutícola.

Dentro de lo manifestado por los expertos se pone en evidencia la falta de apoyo que han tenido los agricultores en la región en cuanto a la incorporación de nuevas variedades de material vegetal certificado, que satisfacen necesidades de exigentes consumidores, con financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología por parte de las entidades públicas.

La cultura e idiosincrasia de los principales actores de la cadena, en especial algunos integrantes de las asociaciones, actúan individualmente lo que impide un normal desarrollo de actividades colectivas por cuanto predomina el individualismo siendo esta parte importante del sesgo en el desarrollo competitivo del sector frutícola en el desarrollo agrícola nacional, afectando la economía de escalas.

En relación con la tecnología de alimentos en lo que respecta al estudio y análisis de tratamientos combinados de preservación de la fruta, es necesario que los productores hagan una reducción de pérdidas postcosecha, para generar cadenas de valor sostenibles y tomar conciencia de nuevas alternativas de conservación utilizando, métodos combinados en la fruta como puede ser procesos de conservación mediante frutos deshidratados con un secado eficiente que permita prolongar la vida útil de los frutos como parte de avances tecnológicos.

La mayoría de productores con pequeñas áreas sembradas basan su producción en una economía de subsistencia. Por tanto, es necesario la utilización de un amplio abanico de estrategias que incorpore capital humano especializado que alterne con planes estratégicos que sean liderados a fin de entender metas y objetivos específicos comunes que puedan generar una importante fuente de creación de valor y ventaja competitiva.

Si bien en Colombia los procesos científicos, se han enfocado en la producción de durazno en etapas primarias de producción, aun son insuficientes investigación en cuanto a denominación geográfica, sellos de calidad de alimentos, programas y sistemas de análisis de peligros y puntos críticos de control HACCP.

Se estableció estado de la técnica utilizando la metodología AENOR UNE: 166006 lo cual permitió examinar aspectos claves del desarrollo y competitividad de la fruta de durazno. El estudio de patentes permitió identificar múltiples tecnologías desarrolladas por investigadores e inventores de tecnologías emergentes como por ejemplo la relacionada encapsulamiento del gas etileno que es considerada la hormona de la maduración de las frutas como el durazno y donde se observa la encapsulación molecular del gas de etileno de diversos compuestos apolares con α -ciclodextrina (α -CD) la cual se está convirtiendo en una técnica ampliamente aplicada para producir alimentos, productos farmacéuticos y materiales agrícolas.

De qué manera los productos y gobernantes de la región, pueden contribuir al desarrollo de la propuesta que se presenta, como resultado a la solución o mitigación de varios problemas planteados, en atención a tantas necesidades identificadas?

9. CONCLUSIONES

Existe un desconocimiento en cuanto a temas de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva e indiscutible en la gran mayoría de expertos en el tema de patentes en producción y comercialización de durazno en la región Norte santandereana.

Se hace necesario exponer periódicamente, las innovaciones científicas y técnicas que se observan en la actualidad en la agroindustria del durazno, por cuanto es susceptible crear oportunidades en mercados extranjeros, al igual que reducir amenazas e incertidumbre en la competitividad de aquellas mpyymes que basan su actividad económica en la fruta de durazno.

Chile como principal líder latinoamericano en producción y comercialización de frutos de carozo, a través de la Fundación para el Desarrollo Frutícola, capacita a productores, y proporciona información técnica a través de manuales dirigidos a los actores involucrados en el proceso de producción necesarias para cumplir estándares internacionales.

La cultura e idiosincrasia de los principales actores de la cadena de durazno en la región, en especial algunos integrantes de asociaciones de productores, actúan individualmente lo que impide un normal desarrollo de actividades colectivas, por cuanto predomina el individualismo siendo esta, una causa del rezago competitivo del sector frutícola, que afecta el acceso a economía de escalas en mercados internacionales.

Mediante el análisis de las principales investigaciones científicas se realizó un compendio de la base de datos de diversas fuentes, con el fin de explorar elementos en la comercialización de productos de conserva y otros temas relacionados con la producción y comercialización de fruta de durazno.

Se especifica un cambio de preferencias del consumidor hacia productos orgánicos cuya tendencia va en aumento en lo referente al mercado de frutas en fresco, en el comercio internacional que está definido por la capacidad de pago para estos productos con mayor valor agregado.

Existen múltiples productos de empresas que a nivel global están dedicadas a la producción procesamiento y comercialización de la fruta durazno, con un posicionamiento en mercados internacionales de gran relevancia.

Se referenciaron normas vigentes en Colombia y en Chile respecto de políticas internacionales frente a la reglamentación existente a nivel nacional y otras de políticas de exportación de la fruta de durazno y del sector frutícola en general.

Puesto que Colombia se encuentra inmersa en un proceso de internacionalización de su economía, cada vez más dinámica debido al acelerado desarrollo tecnológico, es necesario e indispensable, integrar el sector frutícola del durazno al comercio mundial con aplicación de políticas públicas efectivas y eficaces para alcanzar un mayor nivel de crecimiento económico en un entorno empresarial competitivo en la producción de durazno.

Si bien en Colombia los procesos científicos, se han enfocado en la producción de durazno en etapas primarias de producción, en cuanto a labores culturales de la planta y subsiguientes, aun son insuficientes temas correspondientes a la denominación geográfica, sellos de calidad de alimentos, programas y sistemas de análisis de peligros y puntos críticos de control en el establecimiento de categorías comerciales de nuevos productos, lo cual es una de las prioridades de ciencia tecnología e innovación de la fruticultura Chilena, lo que genera cadenas de valor sostenibles y sustentables que se ejemplifica en sus exportaciones.

Dentro de políticas agrícolas implementadas algunos países en desarrollo y logros que han conseguido disminuciones importantes de sus niveles de pobreza rural, lo cual supone que el desarrollo del sector frutícola, están implícitas políticas públicas sectoriales que generen garantías a la población en cuanto a una red de seguridad económica a dicha población rural.

En relación con la tecnología de alimentos, en lo que respecta al estudio y análisis de tratamientos combinados de preservación de la fruta, es necesario que los productores logren establecer cadenas de valor sostenibles, y una de las alternativas es utilizar métodos combinados, en el desarrollo de procesos de conservación, mediante frutos deshidratados de secado eficiente, que permita prolongar la vida útil del durazno al igual que reducir las pérdidas postcosecha.

RECOMENDACIONES

Las asociaciones de durazneros en la región Norte santandereana deben promover la dinámica de actividades de i+D, con la implementación de la vigilancia tecnológica en sus procesos de desarrollo experimental, costos de producción o las utilidades sobre las ventas como parte de la gestión del conocimiento que afecta una correcta toma de decisiones.

Debe existir una adecuada política social para potenciar el desarrollo económico del sector, en el territorio regional rural, que abarque temas como la pobreza, inclusión, mayor acceso a activos productivos por parte de la población rural que de alguna forma mejoren la situación de inequidad que vive el campo colombiano actualmente.

Los productores antes de tomar las decisiones en su nivel gerencial, deben establecer políticas y prácticas empresariales al interior de sus organizaciones, en las que utilicen algún programa sistemático de búsqueda, captura, filtro, análisis y difusión de la información para la toma de decisiones en las diferentes áreas de la empresa.

La información que se proporcione debe ser objetiva e imparcial, para poder identificar amenazas y oportunidades, con el fin de hacer un correcto aprovechamiento de nuevas oportunidades comerciales.

Es necesario establecer modelo de actuación colaborativo conformado por los actores, involucrados en las diferentes cadenas y eslabones con el fin de unificar herramientas, fuentes y metodologías interrelacionadas para mejorar los resultados de la inteligencia competitiva de la fruta de durazno en la región.

Históricamente Colombia ha sido un país importador de frutas producidas en otros países como Chile. Estas importaciones se han incrementado en los últimos años, dados los cambios de hábitos alimenticios que enfatizan en el beneficio de consumo de frutas, como eje fundamental para el mantenimiento y conservación de la salud.

En los países en desarrollo que carecen de un sistema adecuado de competitividad, la promoción de los principios de la competencia ante la población en general es una tarea continua a la que debe concederse prioridad no solo para que los organismos competentes puedan dar publicidad a sus mandatos y afianzar su visibilidad, sino también como un punto de partida lógico para sus actividades en general.

Partiendo de que la inteligencia competitiva da soporte a la gestión de la I+D+i, y refuerza la toma de decisiones estratégicas de la organización, cada mypyme dedicada a la producción y comercialización de la fruta de durazno, debe analizar las estrategias de los competidores en el mercado, nacional como internacional, como apoyo a una táctica definida en su planeación estratégica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adonis Ricardo (2013) *Guía de Buenas Prácticas de Sustentabilidad en la industria frutícola de Chile, ProChile, ChileG.A.P*, Asociación de exportadores de frutas de Chile A. G. Recuperado el 23 de febrero en: http://www.chilegap.com/sustentabilidad/portada_guia/Guia_B_P_Sustentabilidad.pdf
- Agronet (2011) *Anuario estadístico de frutas y hortalizas 2007-2011 y sus calendarios de siembras y cosechas, Resultados Evaluaciones Agropecuarias Municipales*, Ministerio de Agricultura y desarrollo rural Recuperado el Mayo 2 de 2015 en: <http://www.agronet.gov.co/www/htm3b/public/Anuario/ANUARIO%20ESTADISTICO%20DE%20FRUTAS%20Y%20HORTALIZAS%202011.pdf>
http://www.agronet.gov.co/www/htm3b/ReportesAjax/parametros/reporte14_2011.aspx?cod=14
- Archanco Ramón (2012) *Papeles de Inteligencia, Como establecer los Factores Críticos de Vigilancia de tu negocio*, <http://papelesdeinteligencia.com/los-factores-criticos-de-vigilancia-tecnologica-mas-importantes-para-una-empresa/>
- Asohofrucol (2012) *Las cadenas productivas hortofrutícolas Breve mirada a la gestión 2012* Revista Frutas y Hortalizas N° 26 Recuperado el 3 de Mayo de 2015 en <http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Revista/Revista26.pdf>
- Asohofrucol (2011) *Nace la federación de productores de caducifolios*. Revista Frutas y Hortalizas N° 15 Recuperado el 3 de Mayo de 2015 <http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Revista/Revista15.pdf>
- Asohofrucol (2006) *Desarrollo de la fruticultura en el Norte de Santander*, Gobernación de Norte de Santander, Fondo Nacional de Fomento Hortofrutícola Noviembre
- Asoex (2014) *Asociación de exportadores de frutas de Chile, Reporte económico frutícola*, Octubre, Recuperado el 15 de Marzo de 2015 en: <http://www.asoex.cl/publicaciones/indice-de-competitividad-de-la-industria/finish/20-indice-de-competitividad-de-la-industria/361-reporte-economica-fruticola-octubre-2014.html>
- BID Banco Interamericano de desarrollo, (2014) *Incorporación de las políticas de competencia en la política económica, general y medidas adoptadas por el gobierno en los países de América Latina y el Caribe, Montevideo Uruguay*. Recuperado Marzo 12 de 2015 en: [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DAF/COMP/LACF\(2014\)23&docLanguage=Es](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DAF/COMP/LACF(2014)23&docLanguage=Es)
- Bravo M. Jaime (2010) *Chile y el mercado mundial de la fruta industrializada, Publicación de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias – ODEPA* Ministerio de Agricultura, Santiago de Chile, Recuperado de www.odepa.gob.cl el 23 de Febrero de 2015
- Balmaceda Ana P. (2014) *Ruta del durazno y el agua, propuesta de desarrollo rural a partir del Agroturismo*, Comunicado de Prensa No 034 de febrero, Universidad de Pamplona de Recuperado el Mayo 7 de 2014 de http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallIG/home_1/recursos/noticias_2014/febrero/12022014/ruta_durazno.jsp
- Castellanos Fernando (2007) *Gestión tecnológica, De un enfoque tradicional a la Inteligencia*, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería, Biogestión Bogotá D.C. – Colombia, ISBN: 958-701-685-8

- Cámara de Comercio de Tunja, (2003) *Informe de coyuntura Económica Regional de Boyacá* Indicadores de Coyuntura, Secretaria de Planeación Departamental. Recuperado de <http://www.dane.gov.co/files/icer/2000/boyaca/t4.pdf>
- Cancino Christian A, Coronado Freddy y Farias Antonio (2011) *Antecedentes y resultados de emprendimientos dinámicos en Chile: cinco casos de éxito*, Revista Innovar Journal, Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile, doi: 22(43), 19-32. , disponible en <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/35501/35883>
- Castro Álvaro (2013) *Los frutales caducifolios, una alternativa de reconversión en el sector hortofrutícola boyacense*. Usocicamocha Paipa Boyacá, Disponible en http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_246_Los%20Frutales%20Caducifolios,%20una%20alternativa%20de%20reconversi%C3%B3n.pdf
- CDE (2015) *Vigilancia tecnológica e Inteligencia competitiva*, Centro de vigilancia de normas y patentes de España, citado el 12 de Febrero de 2015, Disponible en http://www.cde.es/es/inteligencia_competitiva/
- Concejo Privado de Competitividad (CNC 2014-2015) *Informe Nacional de Competitividad Eficiencia del estado para la competitividad*, Recuperado el 6 de Noviembre de 2014 en http://www.compite.com.co/site/wp-content/uploads/2014/11/CPC_INC-2014-2015-Eficiencia.pdf
- CONICYT (2008) *El sector frutícola en Chile*. Capacidades de investigación y áreas de desarrollo científico-tecnológico, Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Recuperado el 12 de Marzo de 2015, Disponible en http://www.conicyt.cl/documentos/dri/ue/Frutic_Fruit_BD.pdf
- Córdoba Rosario, *Índice departamental de competitividad IDC* (2014) Consejo privado de competitividad & Universidad del rosario, Centro de pensamiento en estrategias competitiva- cepec-disponible en <http://www.compite.com.co/site/wp-content/uploads/2014/10/IDC-2014.pdf>
- Comai Alessandro y Tena Millán (2006) *Inteligencia competitiva y vigilancia tecnológica Experiencias de implantación en España y Latinoamérica*, EMECON Recuperado el 5 de Diciembre de 2014 en: http://issuu.com/miniera/docs/comai_y_tena_06_inteligencia_competitiva_y_vigil
- Concejo Privado de Competitividad (INC 2014-2015) *Informe Nacional de Competitividad Eficiencia del estado para la competitividad*, Recuperado el 6 de Noviembre de 2014 en http://www.compite.com.co/site/wp-content/uploads/2014/11/CPC_INC-2014-2015-Eficiencia.pdf
- Contador Cárdenas, & Loreto Andrea (2009) *Evaluación del proceso de decisión de compra y post-compra de duraznos en clientes de un agente comercial detallista en la comuna de Las Condes*. Facultad de Ciencias agrícolas, Universidad de Chile disponible www.agronomia.uchile.cl/.../2009/2009/.../loreto%20andrea%20contador%...
- Codex Alimentarius, Normas Internacionales de Alimentos, <http://www.codexalimentarius.org/normas-oficiales/lista-de-las-normas/es/?provide=standards&orderField=fullReference&sort=asc&num1=CODEX>
- Cuellar Carlos (2012) *Cadena de caducifolios* Revista Asohofrucol No. 26 / noviembre – diciembre, Revista Colombiana De Ciencias Hortícolas ISSN: 2011-2173, 2012 vol: 6 fasc: 2 págs.: 196 – 212
- C. Fideghelli, G. Della Strata, F. Grassy, G. Marico (1998) *The peach industry in the world: present situation and trend*, IV International Peach Symposium, ISHS Act Horticulturae

- 465, Recuperado el 12 de Marzo de 2015 en: http://www.actahort.org/members/showpdf?booknrarnr=465_1
- Crisosto Carlos H. y Kader Adel A (2004) *Nectarine*, Department of Pomology, University of California, Davis, CA. Recuperado el 2 de Marzo de 2015 en <http://www.ba.ars.usda.gov/hb66/nectarine.pdf>
- Cruz Morillo Ana Coronado, Morillo Yacenia Pinzón Elberth (2014) *Caracterización con RAMs de la colección de durazno (Prunus persica L. Batsch) existente en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia*, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Boyacá, Colombia; Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta, Acta Agronómica. 63 (4) 2014, p 367-376 Acta Agronómica Vol. 63, núm. 4 (2014), Recuperado el 20 de Octubre de 2014 en <http://www.bdigital.unal.edu.co/42484/>
- DANE (2014) *Departamento administrativo nacional de Estadística Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario Sipsa*, Informe semanal Julio – agosto de 2014 Recuperado el 4 de Abril de 2015 en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Semana_26jul_1ago_2014.pdf
- DiPersio, A. Patricia A. Kendall Patricia Sofos Jhon N (2004) *Inactivation of Listeria monocytogenes during drying and storage of peach slices treated with acidic or sodium metabisulfite solutions*. Department of Food Science and Human Nutrition, Colorado state University, revista Food Microbiology N°21
- Escamilla V, María G. (2012) *Construcción y evaluación de un prototipo para estudiar en postcosecha, la aplicación de esfuerzos dinámicos en durazno*. Tesis (Maestría en Ciencias, especialista en Fruticultura).- Colegio de Postgraduados, Secretaria de Agricultura, Desarrollo Rural Pesca y alimentación Segarpa, disponible en: <http://www.biblio.colpos.mx:8080/jspui/handle/10521/783?show=full>
- Eguillor Recabarren Pilar M (2014) *Indicaciones geográficas: una herramienta de diferenciación*, Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, ODEPA, Ministerio de Agricultura, Recuperado el 12 de Diciembre de 2014 en www.odepa.gob.cl
- Escalona Contreras Víctor H. (2007) *Desarrollo de productos frutícolas mínimamente procesados en fresco como estrategia para aumentar el consumo*. Bases Tecnológicas XV Concurso Investigación y desarrollo (I+D). Universidad de Chile
- Escorsa Pere y Cruz Elicet, (2008) *Vigilancia tecnológica e Inteligencia competitiva, Iale Tecnología*, AMEC, Barcelona, Recuperado el 4 de Febrero de 2015 en: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/107034/Entorno_de_Conocimiento/Vigilancia_Tecnologica_e_Inteligencia_Competitiva.pdf
- Escorsa Pere (2008) *Inteligencia Competitiva: Factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones*. INTEC. Plan regional de Ciencia y Tecnología de la comunidad de Madrid. Colección sistema mi +d N°35 Ed. Comunidad de Madrid, Dirección General de Universidades e Investigación.
- Escardino Agustín (2014) *Un caso de transferencia científica a la sociedad*. La Propiedad Industrial y su influencia en el éxito empresarial. Oficina española de patentes y marcas, Ministerio de Industria energía y turismo, Gobierno de España. p.16 Recuperado el 23 de Mayo de 2015 en: http://www.oepm.es/comun/documentos_relacionados/Publicaciones/monografias/LaPropiedadIndustrialInfluenciaExitoEmpresarial.pdf
- García Mogollón Ana M (2007) *Diseño del manejo postcosecha para el cultivo de durazno (Prunus persica L.) en los municipios de Cácuta y Chitagá*. Convocatoria Nacional para

- la cofinanciación de Programas y proyectos de Investigación, Desarrollo tecnológico e innovación para el sector agropecuario por cadenas Productivas, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Universidad de Pamplona. Disponible el 23 de Noviembre de 2014 Recuperado de http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/hermesoft/portalIG/home_1/recursos/notas_secundarias/contenidos/mayo2007/30052007/proyecto_completo_durazno.pdf
- Fischer Gerhard, Casierra Posada Fanor, Villamizar Cesar (2010) *Producción forzada de duraznero (Prunus persica (L.) Batsch) en el altiplano tropical de Boyacá (Colombia)* Departamento de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Grupo de Investigación Eco fisiología Vegetal, Universidad Pedagógica y Tecnológica, Tunja, Departamento de Agronomía, Universidad de Pamplona, Revista colombiana de Ciencias Hortícolas, Vol. 4 - No. 1 .4 - No.1 – 2010
- Franco Daniel (2012) *Durazno en conserva*, Área de Industria Agroalimentaria - Dirección de Promoción de la Calidad de Productos Agrícolas Forestales - Subsecretaría de Agregado de Valor y Nuevas Tecnologías, recuperado el 23 de Enero de 2014 en http://www.fepedi.com.ar/Duraznos_conserva_2012_08Ago.pdf
- FAO (2013) *Base de Datos en Línea del Codex sobre los residuos de plaguicidas en los alimentos*. Food and Agriculture Organization of the United Nations & Organización Mundial de la Salud (OMS), FAO/OMS Recuperado de <http://www.codexalimentarius.net/pestres/data/index.html>
- FAO (1999) *Deciduous fruit production in Asia and the Pacific*. Food and agriculture organization of the United Nations Corporate Document repository Regional office for Asia and the Pacific, Bangkok, Thailand Recuperado el 15 de marzo de 2015 En: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/004/ab985e/ab985e00.pdf>
- FDF (2015) *Fundación para el desarrollo frutícola*, Base de Datos en Línea Chile, Recuperado el 12 de mayo de 2015 en: <http://www.fdf.cl/biblioteca/publicaciones.htm>
- Flórez Diego Hernando, Morales Alexis, Uribe Claudia Patricia, Contreras, Carlos Alberto (2012) *Análisis de tendencias en investigación básica para cadenas productivas agroindustriales*, Revista Corpoica - Ciencia y Tecnología Agropecuaria (2012) 13(2), 121 -135
- Flórez Diego Hernando, Morales Alexis (2013), *Tendencias de investigación básica y desarrollo tecnológico para las cadenas productivas de agucate, plantano y hortalizas*. Observatorio del sistema nacional de ciencia y tecnología agropecuaria – SNCTA, Ministerio de Agricultura Recuperado el 14 de marzo de 2015 en: <http://www.siembra.gov.co>
- Guillermina García-Figueroa, Filemón Parra-Inzunza, Juan Francisco Escobedo Castillo, Benjamín Peña-Olvera, Nicolás Gutiérrez-Rangel y Myriam Sagarraga-Villegas (2013) *Rentabilidad del cultivo de durazno en cuatro municipios del estado de Puebla, México* Revista científica de la Universidad Autónoma Agraria, N°, vol. 10, núm. 2, mayo-agosto, 2013. Recuperado de http://www.redinnovagro.in/docs/Revista_Agraria_vol%2810%29_No%282%29.pdf
- Giménez Toledo, Elea & Román Román, Adelaida. (2001) *Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva: conceptos, profesionales, servicios y fuentes de información*. Revista El profesional de la información, 10(5), pp. 11-20 (2001). ISSN: 1386-6710 Recuperado de <http://hdl.handle.net/10261/4369>
- Giménez R, V.I. Obi, M.A. Moreno y Gogorcena (2013) *Evaluación de la tolerancia a Monilia en cultivares de melocotonero*. Estación Experimental de Aula Dei-CSIC, Barriuso Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón, Revista

- Interempresas Agricultura y Ganadería España. Recuperado de: <http://www.interempresas.net/Horticola/Articulos/117355-Evaluacion-de-la-tolerancia-a-Monilia-en-cultivares-de-melocotonero.html>
- Giménez Toledo Elea & Román Adelaida (2001) *Vigilancia Tecnológica e inteligencia competitiva: conceptos, profesionales, servicios y fuentes de Información*. El profesional de la información, 2001, mayo, v. 10, n. 5, pp. 11-20. Recuperado de <http://www.elprofesionaldeinformacion.com/contenidos/2001/mayo/2.pdf>
- Goddy Osa, Igbaekemen (2014) *La inteligencia de mercados como una herramienta estratégica para tener ventaja competitiva*. Marketing Intelligence as a Strategic Tool for Competitive Edge. (Department of Sociology, Nigeria Police Academy (), Wudil, Kano State, Nigeria) para el British Journal of Marketing Studies (Vol. 2, No 5, 2014, p.17-34) Recuperado el 25 de Noviembre de 2014 en: <http://www.revistavirtualpro.com/print/inteligencia-de-mercados/>
http://www.cde.es/es/formacion_por_areas/metodologia_para_la_vt_ic/
- Gonzales Alcala Adel (2015) OVTT *Observatorio Virtual de Transferencia de Tecnologia Introducción a la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia competitiva*, Modulo Sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva (VT&IC) y sus funciones Plataforma Unimooc Universidad de Alicante, Recuperado de: <http://aemprende.unimooc.com/unit?unit=90&lesson=3>
- Guifang Yang y Maskus Keith E. (2003), *Intellectual property rights, licensing, and innovation*, Volumen 1, Banco Mundial, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual OMPI. Recuperado el 1 de Mayo de 2015 en http://econ.worldbank.org/external/default/main?pagePK=64165259&theSitePK=469382&piPK=64165421&menuPK=64166093&entityID=000094946_03030704153294
- Hernández Rosa Milena (2009) *Importancia socioeconómica del sector frutícola en Colombia*, Universidad de la Salle, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Administración de empresas agropecuarias. Disponible en <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/10185/5156/1/T12.09%20H43i.pdf>
- Hidalgo-Nuchera Antonio, Iglesias-Pradas Santiago y Hernández García Ángel (2009) *Utilización de las bases de datos de patentes como instrumento de vigilancia tecnológica*, Revista el profesional de la información, v. 18, n. 5, septiembre-octubre 2009 p. 509-519
- Hidalgo Pedro, Manzur Enrique, Olavarrieta Sergio, Farias Pablo (2007) *La Cultura Nacional y su impacto en los negocios: El caso Chileno*, Revista Estudios Gerenciales Vol 23 N° 105 Agosto – Diciembre 2007 p. 57-67, Universidad ICESI, doi:10.1016/S0123-5923(07)70025-6
- InnDEA Valencia, VIT *Envases de Alimentos Frescos Alimentaria* Boletín de Vigilancia Tecnológica /Inteligencia Competitiva, Boletín Vigilancia Tecnológica /Inteligencia competitiva, VIT Valencia / No procesados, Marzo 2015 Recuperado el 15 de Abril de 2015 en:
- ICA (2015). *El ICA y ASOHOFrucol, firman convenio para fortalecer la producción de fruta en el país*. Instituto colombiano agropecuario <http://www.ica.gov.co/Noticias/Agricola/2015/El-ICA-y-ASOHOFrucol-firman-convenio-para-fortalec.aspx>
- Koenes Avelina y Soriano Claudio (1997) *Competitive advantage and small business*, Mapcal. p.199 ISBN 84-7978-283-8 9. Recuperado el 3 de marzo de 2015 en: <https://books.google.com.co/books?id=MQYxXLY00hUC&pg=PR6&lpg=PR6&dq=V>

entaja+competitiva,+Avelina+Koenes+y+Claudio+Soriano&source=bl&ots=VrcAmHMC0p&sig=F42qftyvWhue2GxfzWIUGbGHuzE&hl=es&sa=X&ved=0CB0Q6AEwAGoVChMI78eC7aHexgIViiceCh3xdQiQ#v=onepage&q=Ventaja%20competitiva%20%20Avelina%20Koenes%20y%20Claudio%20Soriano&f=false

- Jiménez Andres, Ravelo Dianeth, Gómez Johana (2010) *Sistema de adquisición, almacenamiento y análisis de información fenológica para el manejo de plagas y enfermedades de un duraznero mediante tecnologías de agricultura de precisión*. Revista tecnura Volumen 14 N° 27 p. 41-51 Julio- Diciembre de 2010
- Martínez Dolores Alemany (2010) *Inteligencia competitiva y web 3.0: aprendizaje de estrategias y destrezas informacionales en la enseñanza superior*. II congreso Internacional de Comunicación 3.0 Universidad de Alicante, Alicante, Universidad de Salamanca, España, Recuperado el 27 de Noviembre de 2014 En: <http://campus.usal.es/~comunicacion3punto0/comunicaciones/040.pdf>
- Matamoros Leal, M. (2012). *Determinación de la vida útil de durazno y nectarines mínimamente procesados conservados bajo atmósfera modificada y refrigeración*. Disponible en <http://www.tesis.uchile.cl/handle/2250/112197>
- Martin, Lorena Bernardi Cecilia, Guemes Daniel, Pirovani María, Piagentini Andrea (2011) *Evaluación de variedades de duraznos destinadas al mínimo procesamiento*, Instituto de Tecnología de Alimentos Facultad de Ingeniería Química, Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha, vol. 12, núm. 1, junio, 2011, pp. 51-56, Recuperado el 23 de Noviembre de 2014 en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81318808008>
- Meisel A lee, Abbott A, Verde Ignacizio, et al (2010) *The high-quality draft genome of peach (Prunus persica) identifies unique patterns of genetic diversity, domestication and genome evolution*, *Nature Genetics* © 2013 Nature America, March 2013 doi:10.1038/ng.2586
- Merino M Carlos (2006) *Inteligencia competitiva y vigilancia tecnológica Experiencias de implantación en España y Latinoamérica*, EMECON Recuperado el 5 de Diciembre de 2014 en; http://issuu.com/miniera/docs/comai_y_tena_06_inteligencia_competitiva_y_vigil
- MEN (2014). Ministerio de Educación Nacional, Centro Virtual de Noticias, CVN. *Ministerio de Educación Nacional, participó en la formulación del Plan Estratégico Departamental de Ciencia Tecnología e Innovación*, -Universidad de Pamplona Recuperado de <http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-339746.html> el 20 de Enero de 2015
- Miranda Lasprilla Diego (2012) *Radiografía de los caducifolios “Revista Frutas y Hortalizas, Asociación Hortofrutícola de Colombia*, Asohofrucol No. 26 / noviembre - diciembre de 2012. Recuperado el 23 de marzo en: <http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Revista/Revista26.pdf>
- Millán Joaquín Tena, y Comai Alessandro (2006), *Inteligencia competitiva y Vigilancia Tecnológica, Experiencias de Implantación en España y Latinoamericana*, Edición EMECOM, Revista Hispana de la Inteligencia Competitiva, Barcelona España, Recuperado el 16 de Noviembre de 2014 En: http://issuu.com/miniera/docs/comai_y_tena__06__inteligencia_competitiva_y_vigil
- Miranda Diego, Fischer Gerhard y Carranza Carlos (2013) *Los frutales caducifolios en Colombia*, Revista Sociedad Colombiana de Ciencias hortícolas Asociación hortofrutícola de Colombia Asohofrucol, Fondo Nacional de Fomento Hortofrutícola,

- Federación Colombiana de Productores de Caducifolios, Primera edición, ISBN: 978-958-98678-7-7
- Montaño Piedad, Toro Julio (2007) *Primer simposio sobre producción agroindustria y comercialización de frutas tropicales*, Corporación colombiana de Investigación Agropecuaria, Corpoica, Centro de Investigación de Palmira, Corporación Regional Autónoma del Valle del Cauca. Recuperado el 2 de Noviembre de 2014 en <http://www.corpoica.org.co/sitioweb/archivos/publicaciones/memoriasfrutastropicales.pdf>
- Morillo Coronado, Ana Cruz and Morillo Coronado, Yacenia Pinzón Sandoval, Elberth Hernando (2014) *Caracterización con ramas de la colección de durazno (Prunus persica (L.) Batsch) existente en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia*, Acta Agronómica Vol. 63, núm. 4 (2014), Recuperado el 20 de Octubre de 2014 en <http://www.bdigital.unal.edu.co/42484/>
- Neven David (2015) *Desarrollo de cadenas de valor alimentarias sostenibles: Principios rectores*, Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura, ISBN978-92-5-308481-4 Roma Recuperado el 5 de Julio de 2015 En: <http://www.fao.org/3/a-i3953s.pdf>
- Norma chilena oficial 1577 para duraznos y nectarines. (2004) Ministerio de Agricultura de Chile, Servicio agrícola y ganadero S.A.G. Secretaria de Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación de México, Exportación de Frutas de Hueso desde Chile A México Recuperado el 6 de Mayo de 2015 en [www:\México\Planes\PlandeTrabajo Exportación2004](http://www.México\Planes\PlandeTrabajo Exportación2004)
- La Rue James y Scout R Johnson (1989). *Peaches plums and nectarines growing and handling for fresh market*. University of California, Division of Agriculture and natural resources p. 12-220
- León Medina Eidy Constanza, Valencia Q. Felipe Andrés, Molano Velandia Jorge Hernando Rodríguez Ramírez Luis Alejandro, Montoya Castaño Dolly, Albán Ivonne, Botero Diego, Lozano Miguel, (2007) *Vigilancia tecnológica y competitividad sectorial: lecciones y resultados de cinco estudios*, p. 38 Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, Primera edición: Bogotá, 2007, ISBN: 978-958-44-1156-3 <http://www.ocyt.org.co>
- López Mesa Diana Jimena, Velasco Juan Martín y Rojas Alvarado Óscar Amaury (2012) *Principios básicos del modelo de integración empresarial: Actor de Empresa (ADE)*, Revista Epsilon, Num 19 pp. 81-102 ISSN 1692-1259 Recuperado el 5 de marzo de 2015 en: <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ep/article/view/2246/2050>
- OECD (2015) *Review of Agricultural Policies: Colombia 2015*, The agricultural innovation system in Colombia. Cap 7 Part III p. 216, ISBN 978-92-64-22763-7. Recuperado el 24 de marzo de 2015 en: [http:// dx.doi.org/10.1787/9789264227644](http://dx.doi.org/10.1787/9789264227644)
- ODEPA (2014) *Agricultura Chilena: Una perspectiva de Mediano Plazo*. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, ISBN 956-7874-59-X Recuperado el 23 de Marzo de 2015 en: <http://www.odepa.gob.cl/www.odepa.gob.cl/>
- Ortiz Ivette (2010) *Plataforma Web para la sistematización de la VTe IC: Vigiale, IALE Tecnología Chile* Mendoza, Argentina, Recuperado el 12 de Diciembre de 2014 en http://www.idits.org.ar/Nuevo/Servicios/Cursos/tallerVTeIC/IvetteOrtiz/VTeIC-IALE_PlataformaWeb-Mendoza-2010.pdf
- Ortiz Rodríguez & Yamid Esperanza Palacio D. & Nicolás Alberto (2007) *Factibilidad para la creación de una empresa deshidratadora de durazno en el Municipio de Chitagá y su*

- comercialización en la ciudad de Bucaramanga*, Universidad Industrial de Santander, Instituto de educación a distancia INSED, Gestión empresarial, Bucaramanga, Recuperado el 1 de Noviembre de 2014 en <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/11235/2/126064.pdf>
- OECD (2015) *Organisation for Economic Cooperation and Development, Statistical Definition of Biotechnology*, Recuperado el 23 de Abril de 2015 en: <http://www.oecd.org/science/inno/statisticaldefinitionofbiotechnology.htm>
- OVTT (2015) *Observatorio virtual de transferencia de tecnología* http://www.ovtt.org/erika_vigilancia_tecnologica
- OPTI (2015) *Nuevas Tecnologías de Conservación de Alimentos*. Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial Boletín On Line, Sector Agroalimentario, 60 Vigilancia Tecnológica, 4 trimestre 2014 Recuperado el 2 de Febrero de 2015 en: http://www.oepm.es/export/sites/oepm/comun/documentos_relacionados/Boletines/Sector_agroalimentario/optiagro_2014_04.pdf
- Orellana Ariel, Verde Ignazio, Meisel A Lee et al (2013) *The high-quality draft genome of peach (Prunus persica) identifies unique patterns of genetic diversity, domestication and genome evolution*, Revista Nature Genetics pp. 1-8; doi:10.1038/ng.2586, 24 March 2013
- Palop Fernando y Vicente Jose M (1999) *Vigilancia Tecnológica e Inteligencia competitiva su potencial para la empresa española*, Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica. Universidad Politécnica de Valencia, España, Recuperado de <http://www.cotec.es/>
- PFN (2006) *Desarrollo de la Fruticultura en Cundinamarca*. Plan Frutícola Nacional de Colombia Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR, Gobernación de Cundinamarca, Fondo Nacional de Fomento Hortifrutícola – FNFHA Asociación Hortifrutícola de Colombia – Asohofrucol, disponible el 23 de Noviembre de 2014 en http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_106_Plan%20Nal%20frur-cundinamarca.pdf
- PFN (2005) *Desarrollo de la fruticultura en Norte de Santander*, Plan Frutícola Nacional, Norte de Santander, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR, Gobernación de Nariño Fondo Nacional de Fomento Hortifrutícola – FNFH, Asociación Hortifrutícola de Colombia – Asohofrucol.
- Peláez P Álvaro E. (2012) *Plan Nacional de fomento hortofrutícola 2012-2022 un nuevo modelo organizacional gremial para el mejoramiento de la competitividad y la productividad del sector Hortofrutícola*, IV Congreso Nacional Hortofrutícola, Asociación Hortofrutícola de Colombia.
- Pineda Leonardo & Scheel Carlos (2014) *Plan estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación (2014-2014)* "Norte de Santander, Polo de desarrollo Tecnológico e innovación en Energía" Convenio Especial de Cooperación 410 de 2013 BID – COLCIENCIAS Gobernación del Departamento de Norte de Santander.
- Pinto Leonardo (2012) *Estado del arte sobre la creación y gestión de Sin off universitarias*, Universidad Industrial de Santander, Escuela de estudios Industriales y Empresariales, Bucaramanga, Disponible en <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/5476/2/143059.pdf>
- Pineda Leonardo, Jara Marcos, (2010) *Prospectiva y Vigilancia tecnológica en la cadena Fibra -textil- confecciones*, Colección Textos de administración, Universidad del Rosario, Facultad de Administración, ISBN: 978-958-738-080-4

- Puentes, Gloria A Rodríguez, Luis Felipe and Bermúdez, Lilia Teresa (2008) *Análisis de grupo de las empresas productoras de frutales caducifolios del departamento de Boyacá*, Revista agronomía Colombiana Vol. 26, núm. 1 disponible en <http://www.bdigital.unal.edu.co/18175/>
- Peñaranda Guillermo† (2012) *Análisis de costos de la Producción de durazno (Prunus Persica) en la provincia de Pamplona, (Norte de Santander)*, Facultad de Ciencias Económicas y empresariales.Univeridad de Pamplona. Revista face N°145, disponible en: http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/FACE/.../371
- Perfetti Juan Jose, Balcazar, Alvaro, Hernández Antonio, y Leibovich Jose (2013) *Políticas para el desarrollo de la agricultura en Colombia*, Fedesarrollo, Centro de Investigación Eonómica y social, SACSociedad de agricultores de Colombia, p.15. ISBN: 978-958-57092-8-7
- Pineda Serna Leonardo, & Jara Marcos (2010) *Vigilancia Tecnológica e Inteligencia competitiva. Un factor clave en la competitividad de las organizaciones*. Prospectiva y vigilancia tecnología en la cadena fibra -textil confecciones Mapa tecnológico estratégico, nuevos escenarios para el futuro de la cadena productiva fibra textual confección de Colombia. Editorial Universidad del Rosario. Recuperado en http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ZmaA7r4lfhIC&oi=fnd&pg=PA15&dq=Vigilancia+Tecnológica+e+Inteligencia+competitiva.+Un+factor+clave+en+la+compe titividad+de+las+organizaciones+Los+avances+tecnológicos+y+las+ideas+innovadora s+son+clave+en+el+mercado+aeronáutico+y+aeroespacial,+y+nuestra+ventaja+comp etitiva+se+basa+espe&ots=WbtAAG4EgB&sig=9Zx2_zoSgDkiTJw4_IKyh-tyhqI#v=onepage&q&f=false
- Pineda Leonardo y Scheel Carlos, (2014) *Plan estratégico departamental de Ciencia, tecnología e Innovación -PEDCTI 2014-2024*. Convenio Especial de Cooperación 410 de 2013 BID -COLCIENCIAS, Gobernación del Departamento de Norte de Santander
- Poblete, Carlos y Amorós J.E. (2013), *Determinantes en la Estrategia de Internacionalización para las Pymes: el Caso de Chile*, Journal of Technology Management& Innovation Volumen 8, Issue 1
- ProColombia (2014) *Portal oficial de Inversión de Colombia, Guía Legal para hacer negocios en Colombia 2014* Recuperado el 15 de Marzo de 2015 en: <http://www.inviertaencolombia.com.co/publicaciones/marco-legal.html#>
- ProColombia (2014) *Portal oficial de Inversión de Colombia*, Exportaciones, Turismo, inversión Marca país, Portal oficial de Inversión de Colombia, Norte de Santander un Mercado de Oportunidades, Recuperado de <http://www.inviertaencolombia.com.co/publicaciones/norte-de-santander-un-mercado-de-oportunidades.html>
- Pro Colombia (2014) *Guía Legal para hacer negocios en Colombia 2014* <http://www.inviertaencolombia.com.co/publicaciones/marco-legal.html#>
- Pro Colombia (2012) *Plan de Desarrollo para Norte de Santander 2012-2015*; DANE Cuentas Departamentales; Ministerio de Agricultura - Anuario estadístico del sector agropecuario 2012. Recuperado de: <http://www.inviertaencolombia.com.co/images/Adjuntos/Norte de Santander un Mercado de Oportunidades.pdf>
- Prochile (2010) *Mercado Internacional para duraznos deshidratados*, Subdepartamento Gestión de Información Enero, Recuperado el 12 de Marzo de 2015 en:

http://www.chilealimentos.com/medios/Servicios/noticiero/EstudioMercadoCoyuntura2010/Deshidratados/Mercado_Internacional_Duraznos_Deshidratados.pdf

Puentes M. Gloria A Rodríguez, Luis Felipe and Bermúdez, Lilia Teresa (2008) *Análisis de grupo de las empresas productoras de frutales caducifolios del departamento de Boyacá*, Revista agronomía Colombiana Vol. 26, núm. 1 disponible en <http://www.bdigital.unal.edu.co/18175/>

Puente Montañez Gloria (2006) *Sistema de producción de frutales caducifolios en el Departamento de Boyacá*, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), Revista Equidad y Desarrollo No 5: 39-46 / Enero - junio 2006.

P. Ghosh Saurindra (2011) *Deciduous Fruit Production in India*, Indian. Council of Agricultural Research, New Delhi, India. <http://www.fao.org/docrep/004/ab985e/ab985e07.htm>

Quevedo Enrique, Arévalo Martha Cancino Giovanni (2012) *Determinación de un Modelo Matemático para la Estimación del Área Foliar y Peso Seco del Limbo de Prunus persica cv. Jarillo*, Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín, vol.65 no.2 Medellín June/Dec. 2012. Recuperado el 23 de Noviembre de 2014 en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S030428472012000200005&script=sci_arte_xt

Ortiz A, Echeverria G, Lopez J Graell I Lara, (2008) *Biosynthesis of volatile compounds during on tree maturation of Rich Lady Peaches*, ISHS Act Horticulturae 962 , VII International Peach Symposium, Recuperado de http://www.actahort.org/members/showpdf?booknr=962_70 el 12 de Mayo de 2014

Rushing James & Taylor Kathryn (2000) *Post-harvest management peach skin discoloration and water quality managemet*. Coastal Research and Education Center, Clemson University and Department of Horticulture, University of Georgia, South Carolina EE.UU, Recuperado de <http://www.ent.uga.edu/peach/peachhbk/harvest/postharvest.pdf>

Ramírez Isabel María, Rúa E. y David, Arango Bibiana, (2012) *Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva*, Industrial Universidad Pontificia Bolivariana Revista Gestión de las Personas y Tecnología, ISSN 0718 Edición N° 13 Mayo 2012

Ramírez, Diana Cristina, & Martínez Luis Carlos, & Castellanos Oscar Fernando (2012) *Divulgación y difusión del conocimiento: Las revistas Científicas*, Facultad de Agronomía, Económicas e Ingeniería, Revistas Ingeniería e Investigación , Revista Colombiana de Biotecnología e Innovar, Programa Interdisciplinario de Investigación y desarrollo en Gestión, Productividad y competitividad, Digestión, ISBN 978958-7613339. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/8394/1/9789587613346.pdf>

Ramírez Juan Carlos, Isidro P. Rafael, González Laura, Corredor Andres (2014) *Escalafón de la competitividad de los Departamentos 2012- 2013*, Serie Estudio y Prospectivas, Oficina de la CEPAL en Bogotá, disponible el 12 de Noviembre de 2014 en http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36662/S2014082_es.pdf?sequence=1

Renee Boyer, (2009) *Using Dehydration to Preserve Fruits, Vegetables, and Meats*, Virginia State University, and the U.S. Department of Agriculture cooperating. Recuperado el 23 de febrero de 2015 en: <https://pubs.ext.vt.edu/348/348-597/348-597.html>,

Rodríguez Mercado, Francisco (2011) *Aplicación de la nanotecnología para el desarrollo de un nuevo adsorbedor de etileno orientado a la producción de envases para frutas climatéricas*. XIX concurso de I+D FONDEF 2011, Universidad de Santiago de Chile,

- repositorio Institucional, Recuperado el 24 de Noviembre de 2014 de <http://ri.conicyt.cl/575/article-41128.html>.
- Rodríguez María Marcela (2013) *Obtención de frutos deshidratados de calidad diferenciada mediante la aplicación de técnicas combiandas*. Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos, Universidad Nacional de La Plata, Argentina, Recuperado el 23 de mayo de 2015 en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/29845/Documento_completo_.pdf?sequence=1
- Romero Jairo (1996) *Sistema de Analisis de peligros y puntos críticos de Control*, Corporación Colombia Internacional, ISBN 958-960449-0-0 p. 24
- Segarpa (2010) *Información Técnica de fruto de durazno fresco Mexicano para exportación*, Servicio Nacional de Sanidad, inocuidad y calidad agroalimentaria, Centro Nacional, Secretaría de Agricultura, México Disponible el 23 de Noviembre de 2014 En: www.senasica.gob.mx
- Sepulveda Cristian, Castillo Marcelo (2013) *Manual para el exportador, Como entender y usar mejor los acuerdos comerciales*; Direcon Chile Recuperado el 23 de Marzo de 2015 en <http://www.direcon.gob.cl/wp-content/uploads/2013/09/Manual-del-Exportador.pdf>
- Seibert Eduardo, Gonzales Susana, Orellana Ariel, Luchisinger Luis, Bender Renar (2009) *Calidad Postcosecha y daños por frío en durazno 'NOS 21', Postharvest quality and chilling injuries of 'nos 21' peaches*. Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha ISSN: 1665-0204 Recuperado el 12 de mayo de 2015 en: <http://www.redalyc.org/pdf/813/81315095008.pdf>
- Serrano A Miguel Ángel (2007) *Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA, Dirección de Innovación y Tecnología*, Concejería de Economía innovación, ciencia y empleo. Vigilancia Tecnológica, estudio Sectorial, Alimentación Funcional. Recuperado el 2 de Marzo de 2015 en <http://www.agenciaidea.es/>
- Sepúlveda Cristian y Castillo Marcelo (2013) *Manual para el exportador. Como entender y usar mejor los acuerdos comerciales*. Dirección de Relaciones Económicas Internacionales (Direcon), Cámara de Comercio de Santiago de Chile (CCS) Recuperado Noviembre 12 de 2014 En: <http://www.direcon.gob.cl/wp-content/uploads/2013/09/Manual-del-Exportador.pdf>
- Sicex (2013) *Trade Intelligence System, HS Code/Product Description: peaches including nectarines fresh*, disponible En: <http://www.sicex.com/importers-exporters-products/sisduan/EN/412-112-0-0809309000/UK+Non+European+Union/Imports/PEACHES+INCLUDING+NECTARINES+FRESH/>
- SIPSA (2014) *Sistema de información de precios y Abastecimiento del sector agropecuario* Departamento administrativo Nacional de estadística Noviembre N° 128, Recuperado el 24 de Noviembre de 2014 En: www.sipsa.gov.co
- Sierra Juan Felipe (2013) *Vigilancia Tecnológica e inteligencia competitiva en Ciudades inteligentes, Caso Salud Pública*, Tesis de la Especialización en Gestión de la Innovación Tecnológica, Universidad Pontificia Bolivariana de la Escuela de Ingenierías Medellín. Recuperado de <http://repository.upb.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/1532/1/VIGILANCIA%20TECNOL%20E%20INTELIGENCIA%20COMPETITIVA%20EN%20CIUDADES%20INTELIGENTES%20CASO%20SALUD%20PUBLICA.pdf>
- Silva Rubio Luis Antonio, Castiblanco Daniel, Bermúdez H. Andrea (2014) *Inventos relacionados con biofertilizantes a nivel Internacional*, Banco de patentes SIC, Boletín

- Tecnológico, Pontifica Universidad Javeriana- Superintendencia de Industria y comercio, Agosto
- SCImago (2015) Institutions Rankings, *2 universidades públicas, la Nacional y la de Antioquia, en primer lugar de nuevo ranking*, Recuperado el 7 de mayo de 2015 en: <http://www.scoop.it/t/scimagomedia>.
- SCImago (2013) *Journal Rankings Agricultural and Biological Sciences* Recuperado el 2 de Mayo de 2015 en http://www.scimagojr.com/journalrank.php?area=1100&category=1102&country=CO&year=2013&order=tc&min=0&min_type=cd
- Solleiro, Jose Castañon Rosario Castañon, y Castillo Jorge (2009) *El estado del arte de la inteligencia tecnológica competitiva: tendencias y perspectivas*, Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato, CONCYTEG. Recuperado el 23 de enero de 2015 En: www.concyteg.gob.mx/formulario/MT/.../MT21_JSOLLEIRO_028.pdf
- Tecnología NFC al servicio del mundo agrícola*, Revista Fedefruta, Federación de productores de frutas de Chile Septiembre 2014/ 139 ISSN 0718-0026. Recuperado el 8 de Febrero de 2015 en: http://www.fedefruta.cl/pdf/Revistas/Revista_Fedefruta_139.pdf
- Timana Javier y Urbano Duberley (2013) *Caracterización de labores culturales y estado fitosanitario del cultivo de durazno (Prunus pérsica L) en el municipio de Palestina Huila*. Tesis de Grado, Universidad Nacional Abierta y a distancia – UNAD, Escuela de Ciencias agrícolas pecuarias y del medio ambiente, Programa de Agronomía, Cead Pitalito
- Uribe Escobar, Jose D, Varela Barrios Carlos Julio, Sarmiento Gómez, Eduardo (2013) *Informe de Coyuntura Económica Regional, Departamento de Norte de Santander*, Comité Directivo Nacional ICER, DANE - Banco de la República, disponible en http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/icer_nortedesantander_2012.pdf
- USDA. (2009) *Complete Guide to home canning*, Department of Agriculture USA. Departamento de Agricultura de Estados Unidos, Instituto Nacional de alimentos y Agricultura, Boletín de Información agrícola N° 539 USDA disponible en <http://ucfoodsafety.ucdavis.edu/files/26457.pdf>
- United States Department of Agriculture, (2014) *Stone Fruit: World Markets and Trade Economics, Statistics and Market Information System* Recuperado de: <http://usda.mannlib.cornell.edu/MannUsda/viewDocumentInfo.do?documentID=1775>
- Universidad de Pamplona (2014) *Ruta del durazno y el agua, propuesta de desarrollo rural a partir del Agroturismo*. Comunicado de Prensa No 034 de febrero de 2014. Disponible el 12 de Febrero de 2015 Recuperado de http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallIG/home_1/recursos/noticias_2014/febrero/12022014/ruta_durazno.jsp
- Valencia S. William (2007) *Evaluación de la influencia del uso de la soda caustica en el pelado sobre la calidad física del durazno (Prunus Persica L) para su conservación en almíbar*. Tesis de grado, Facultad de Ciencias Agrarias, Departamento de Agronomía, Instituto de Investigación en ciencia, Ingeniería y tecnología de alimentos Ictal, Instituto de investigación en Ingeniería y tecnología de alimentos Gintal, Universidad de Pamplona
- Vera Retamal, M. (2012). *Elaboración de mermelada light de durazno*, Facultad de Ciencias Químicas y farmacéuticas, Departamento de Ciencia de los alimentos y tecnología Química Productos Stein Ltda. Universidad de Chile. Disponible en <http://www.tesis.uchile.cl/handle/2250/112185>
- Verdugo M. Antonieta Isabel (2009) *Productividad y calidad agroindustrial de duraznos conserveros de media estación en función de la intensidad de raleo*, Tesis de Grado,

Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile. Recuperado el 12 de Febrero de 2015, En: <http://www.tesis.uchile.cl/handle/2250/112421>

Villamizar Eliseo (2008) *El Durazno: Un proceso de cambio en la agricultura de la Provincia de Pamplona*, Revista Face, AÑO VII N° 11 (Enero - Diciembre) Universidad de Pamplona Mayo de 2008

Villegas, Enrique (2012) *El despertar agrícola de Colombia*. (Colombiana Oriente S.A y Frutícola Olmué de Chile CEO, Colombia. Agro noticias América Latina y el Caribe <http://www.portalfruticola.com/2012/09/24/el-despertar-agricola-de-colombia/?pais=otrospaises>

Zambrano Jorge Ramírez, Manzano López, Dennys Jazmín, Zambrano Miranda Mario de Jesús, y Noya Díaz Eliana María, (2013) *Análisis Estructura Económica de la Frontera, Observatorio Económico regional de la Frontera*, Universidad de Pamplona, Villa del Rosario, Norte de Santander – Colombia, Abril de 2013 disponible en: http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallIG/home_72/recursos/01_general/2082014/documento_trabajo1.pdf

Zarazua Jose Alberto, Solleiro Jose Luis, Cárdenas Reyes, Castañon Rosario, Rendón Roberto (2008) *Esquemas de innovación tecnológica y su transferencia en las agroempresas frutícolas del estado de Michoacán*, Revista Estudios sociales Volumen 17, Número 34, México jul./dic. 2009 Versión Impresa ISSN 0188-4557

ANEXOS

ANEXO 1

ENCUESTAS DELFI A EXPERTOS

Encuesta Delphi a expertos

Objetivo: Estimado experto, con el propósito de evaluar su percepción en distintas áreas y estrategias tecnológicas de innovación en la producción e industrialización del cultivo de durazno en la región norte santandereana, dentro del marco de investigación del proyecto : “Estudio de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, aplicado al cultivo y comercialización del durazno (*Prunus Persica L*) cv *Amarillo Jarillo* en la Provincia de Pamplona, le solicitamos su colaboración en la valoración de las siguientes preguntas cerradas, marcando con una x teniendo en cuenta la escala de 1 a 4, calificando 1 no sabe /no responde NS/NR y 4 totalmente de acuerdo como puntuación máxima, respecto a los factores y su incidencia en la identificación de variables estratégicas para el sector frutícola de durazno en la región.

Nombre de la Entidad: _____

Nombre del Funcionario _____(opcional)

Cargo que desempeña _____(opcional)

Email: _____ Tel: _____ Cel. _____(opcional)

I. Las siguientes preguntas están direccionadas para obtener su punto de vista en Ciencia Tecnología e Innovación en la producción y comercialización del durazno en la región

Totalmente de acuerdo		4	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	2
-----------------------	--	---	--------------------------------	---

En desacuerdo		3	NS/ Nr No sabe / No responde	1
---------------	--	----------	------------------------------	----------

Factores	Totalmente De acuerdo	En Desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	NS/NR No sabe No responde
1. Contribuye su organización en la competitividad de agricultores, asociaciones y entidades relacionadas en la producción y comercialización de durazno en la región norte santandereana.				
2. Tiene conocimiento de los problemas de productividad que tiene el cultivo y condiciones mínimas de calidad que debe tener la fruta tipo exportación?				
3. Su organización aporta alguna mejora en la competitividad del mercado de durazno a nivel nacional?				
4. Poseen algún conocimiento de patentes en áreas de producción, industrialización y comercialización de nuevos productos de durazno?				

Totalmente de acuerdo	4	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	2
En desacuerdo	3	NS/ Nr No sabe / No responde	1

Factores	Totalmente de acuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	NS/ Nr No sabe / No responde
1. Piensa Ud que la innovación puede ayudar a los agricultores en sus prácticas agrícolas aumentar la calidad de la fruta al tiempo que protege el medio ambiente?				
9. Su organización tiene algún proyecto asociado con otras organizaciones de Investigación y Desarrollo (I&D), en algún tema de interés en áreas generales de la producción de durazno a fin de dar valor agregado en la comercializar en fresco.				
10. Poseen algún conocimiento sobre los últimos avances tecnológicos en cuanto a maquinaria - equipos agroindustriales y nuevas tecnologías de producción de durazno?				
11. Poseen criterios claros y precisos de competitividad dentro de las asociaciones de productores de durazno orientados al desarrollo de nuevos productos que puedan competir en mercados nacionales e internacionales?				

II. Las siguientes preguntas están direccionadas para obtener su punto de vista en el futuro pensando en el 2025. Que actores, entidades gubernamentales y /o privadas considera Usted importante podrían establecer acciones estratégicas y desarrollar proyectos eficaces para mejorar la competitividad de la producción y comercialización de la fruta de durazno:

Factores	Totalmente de acuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	NS/ Nr No sabe / No responde
3. Asociación hortofrutícola de Colombia Asohofrucol				
2. Universidad de Pamplona				
3. Gobernación de Norte de Santander				

5. Alcaldía de Pamplona				
12. Asociación local de durazneros				
13. Ministerio de Agricultura				
14. Organizaciones internacionales de apoyo al sector (ONG)				

III. Las siguientes preguntas están direccionadas para obtener su punto de vista en el conocimiento de proyectos o normatividad, dirigidos a la innovación de nuevos productos tecnológicos, legislación internacional que apoyen este tipo de procesos en los productores de duraznos de la región.

		Totalmente de acuerdo	4	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	2
		En desacuerdo	3	NS/ Nr No sabe / No responde	1
Factores		Totalmente de acuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	NS/ Nr No sabe / No responde
1. Promueve las buenas prácticas agrícolas entre los productores de la fruta?					
2. Cree Ud que se están utilizando cada vez mayores cantidades de pesticidas para contrarrestar el efecto de plagas y enfermedades del cultivo de durazno o conocen y aplican programas de manejo de plagas integrales (MIP) o control biológico?					
3. Aplican conocimientos de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)/(GAP siglas en inglés) como un conjunto de prácticas que busca garantizar la inocuidad y sanidad de la fruta, la protección del ambiente, la seguridad y el bienestar de los trabajadores, cumpliendo estándares internacionales?					
4. Aplican conocimientos de sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2008: Para el aseguramiento de la calidad?					
5. Aplican conocimientos de sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Laboral (OHSAS 18001): a fin de identificar, analizar, evaluar, controlar o eliminar los riesgos de accidentes y enfermedades de personas en el trabajo, y mejorar su desempeño?					
6. Poseen conocimiento de la Norma Técnica Colombiana NT 4929 Frutas de hueso en conserva u otros para el procesamiento de la fruta?					

IV. Las siguientes preguntas están direccionadas para obtener su punto de vista en los aspectos Socio-económico –políticos y culturales relacionados con el entorno productivo de durazno en la región.

Totalmente de acuerdo	4	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	2
En desacuerdo	3	NS/ Nr No sabe / No responde	1

Factores	Totalmente de acuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	NS/ Nr No sabe / No responde
1. Piensa Ud. que los representantes de sectores de la administración pública, están vinculados y están articulados con los centros de investigación científica y tecnológica en la solución de problemas tecnológicos y de innovación de la cadena de durazno en la región?				
2. Las políticas públicas del sector frutícola, en especial fruta de durazno, generan impactos				

positivos en la contribución al desarrollo de la innovación mediante la investigación, generación de empleo, el crecimiento económico de la región y bienestar social?				
3.Los instrumentos de apoyo de cooperación de entidades públicas son pertinentes y suficientes para el fomento de la producción, la innovación, el emprendimiento y financiamiento de proyectos de inversión para los productores de durazno?				
4.Existen aportes significativos de entidades públicas y privadas en la gestión administrativa de la formación empresarial y la búsqueda de nuevas e innovadoras tecnologías en a nivel nacional o internacional?				
5. Son democráticos y participativos los proyectos cofinanciados por entidades gubernamentales, para productores de la fruta de durazno en la región norte santandereana?				

V. Las siguientes preguntas están direccionadas para obtener su punto de vista en los aspectos empresariales y comerciales, en la producción de durazno en la región.

Totalmente de acuerdo	4	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	2
En desacuerdo	3	NS/ Nr No sabe / No responde	1

Factores	Totalmente de acuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	NS/ Nr No sabe / No responde
1.Los productores cumple con estándares de calidad internacional de manera permanente.	1	7	1	3
2.Los productores en los distintos eslabones de la cadena productiva de la fruta, conocen y aplican indicaciones de las normas nacionales.	4	2	4	2
3.Los productores respetan el medio ambiente con un adecuado manejo y reducción de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos mediante manejo controlados del mismo.	3	6	1	2
4.La capacitación que reciben los productores de los funcionarios públicos o privados de distintas entidades es suficiente y pertinente, en sus procesos de producción y comercialización con fines de exportación.	3	6	1	2
5.Cree Ud. que productores de durazno deben tener una mayor capacitación por parte centros de investigación, autoridades gubernamentales, entidades privadas, de la región con el fin de apoyar procesos de comercialización internacional de la fruta en fresco o procesada de durazno?	8	1	1	2

VI. Las siguientes preguntas están direccionadas para obtener su punto de vista en la importancia de la Vigilancia Tecnología e Inteligencia competitiva en los diferentes aspectos de la cadena productiva.

Totalmente de acuerdo	4	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	2
En desacuerdo	3	NS/ Nr No sabe / No responde	1

Factores	Totalmente de acuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni	NS/ Nr No sabe / No responde

			en desacuerdo	
1. Piensa Ud. que el volumen de información tecnológica y fitosanitaria está disponible en su organización y es suficiente para entender los cambios a que están expuestos productores, empresarios, asociaciones y comercializadores de durazno?				
2. Cree Ud. que es importante destinar recursos en la observación, captación, análisis, difusión precisa y recuperación de información sobre los hechos del entorno económico, tecnológico, social y comercial de la cadena agroindustrial de durazno?				
3. Piensa Ud. que es necesario obtener información de las empresas que compiten con su empresa y organización a fin de evaluar fortalezas y debilidades de los competidores y disminuir la incertidumbre en el futuro?				
4. Destinaría Ud un recurso suficiente y la creación de un departamento de vigilancia Tecnológica en su organización utilizando software especializado en el tratamiento de la información, o contrataría este tipo de servicio ?				
5. Dentro de los problemas de productividad y actuales condiciones de producción de la fruta en la región, es posible se pueda mejorar algunos procesos según las exigencias del mercado en cuanto a los planes estratégicos de negocios y la comercialización con una visión exportadora				

ANEXO 2. GRUPOS Y LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Universidad	Grupos de Investigación	Programa	Líneas de Investigación	Investigadores	URL	Proyectos
University of California	Postharvest Technology Center	Postharvest Technology	Postharvest	Carlos Crisosto Penny Stockdale	http://postharvest.ucdavis.edu/Education/Emerging_Postharvest_Technologies_Workshop/	Quality attributes of white flesh peaches and nectarines grown under California conditions. Controlled delayed cooling extends peach market life. Preconditioning treatment maintains taste characteristic perception of ripe 'September Sun' peach following cold storage.
University of California			USDA Specialty Crop Research Initiative. Frozen fruits and vegetables, investigating the effects of freezing on nutrient content High Pressure Processing in fruit products	Diane M. Barrett Ph.D Gordon Anthon, Ph.D Ali Bouzari Chukwan Techakanon (Jib),		*Barrett, D.M., and B. Lloyd. Jan. 2012. Advanced Preservation Methods and Nutrient Retention in Fruits and Vegetables. Journal of the Science of Food and Agriculture 92(1):7-22. *Barrett, D.M., J.C. Beaulieu and R. Shewfelt. May 2010. Color, Flavor, Texture, and Nutritional Quality of Fresh-Cut Fruits and Vegetables: Desirable Levels, Instrumental and Sensory Measurement, and the Effects of Processing. *Gradziel, T.M., Thorpe M.A., and D.M. Barrett. April 2008. 'Lilleland' Peach: A High Case-yield Processing Clingstone Peach for the 'Halford' Maturity Period. HortScience 43:542-543.

<p>Argentina</p> <p>Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA):</p> <p>(INTeA S.A. (Innovaciones Tecnológicas Agropecuarias) Instituto de Tecnología de Alimentos, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA): Participa en 22 redes de evaluación de cultivos 15 centros regionales,</p>	<p>Estación Experimental Agropecuaria Rama Caída</p> <p>Centro Investigación Agroindustria</p> <p>Agencia de Extensión Rural en San Pedro</p>	<p>Nanotecnología en Agroindustrias y Agroalimentos: Primera Jornada: Salud animal, Protección vegetal, Sensores, Biomimética, Alimentos funcionales</p> <p>Materiales plásticos, Tratamiento de aguas, Aspectos regulatorios, Comunicación de la nanotecnología, Posibilidades de cooperación internacional</p>	<p>Tecnología Postcosecha</p> <p>Procesos de Alimentos.</p>	<p>Sergio R. Vaudagna, Gabriela Inés Deyona, Gustavo Alberto Polenta, Nancy M. Apostolo, Claudio Olaf Budde, Ana María Sancho, Luis Claudio Sanow y Sergio Ramón Vaudagna</p> <p>Delia Paola Urfalino</p> <p>Gabriel Costanzo, Soledad M. Rodruguez, Jaqueline Taxer, Livia María Negri , Carlos Pineda y Marcelo Oscar Masana</p> <p>Laura Hansen</p> <p>Gabriel Hugo Valentini María Elena Daorden Luis Enrique Arroyo</p>	<p>http://inta.gob.ar/documentos/optimizacion-del-proceso-de-altas-presiones-hidrostaticas-para-la-preservacion-de-duraznos-minimamente-procesados/</p> <p>http://inta.gob.ar/documentos/durazno-deshidratado/at_multi_download/file/durazno%20deshidratado%20metabisulfito%20de%20sodio.pdf</p> <p>http://inta.gob.ar/noticias/valor-agregado-tendencias-y-experiencias/</p> <p>http://inta.gob.ar/search?advanced_search=True</p>	<p>Effect of high pressure processing and vacuum packaging on the preservation of fresh-cut peaches.</p> <p>Optimización del proceso de altas presiones hidrostáticas para la preservación de duraznos mínimamente procesados</p> <p>Durazno deshidratado metabisulfito de Sodio</p> <p>Durazno deshidratados con reducido contenido de sulfitos (2013)</p> <p>Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas. Desarrollo y optimización de metodologías rápidas para evaluar inocuidad</p> <p>Valor agregado: tendencias y experiencias</p> <p>Proyecto, Introducción, obtención, evaluación y mantenimiento de material base de propagación en frutales.</p>
--	---	--	---	--	---	--

<p>Centro Investigación Agroindustria</p>		<p>Cambio Rural, programa de Intervención</p>		<p>Ana Paula Candan Gabriela Calvo</p>	<p>http://inta.gob.ar/search?advanced_search=True&Subject=durazno&Subject_label:ignore_empty=Durazno</p> <p>http://inta.gob.ar/documentos/aplicacion-de-peliculas-comestibles-en-frutas-minimamente-procesadas-para-preservar-sus-caracteristicas-organolepticas-y-nutricionales/</p>	<p>Postcosecha de fruta de carozo. Duraznos (Prunus persica)</p> <p>Proyectos en Producto en fresco para productos mínimamente procesados fresh produce</p> <p>Aplicación de películas comestibles en frutas mínimamente procesadas, para preservar sus características organolépticas y nutricionales</p>
<p>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (conicet)</p> <p>Centros Científicos Tecnológicos - CCT</p>		<p>Ingeniería de procesos</p>		<p>Camargo Alejandra</p> <p>Campos, Carmen Adriana</p>	<p>http://web.conicet.gov.ar/documents/11794/0/C ONVOCATORIA+PIP+2011-2013+EN+EJECUCI%C3%93N.pdf</p>	<p>2011</p> <p>Efecto del procesamiento de alimentos de origen vegetal sobre la estabilidad química y la capacidad antioxidante de principios bioactivos presentes en la materia prima</p> <p>Estudio de las interacciones entre preservadores y otros aditivos, ingredientes o factores de preservación: su efecto sobre la calidad de los alimentos.</p>

		Ingeniería de procesos Ciencias agrarias		Cerda, Jaime Carpinella, María Cecilia Perreta, Mariel Balzarini, Monica Graciela		<p>2013</p> <p>Metodologías Avanzadas para la Gestión Logística de Cadenas Integradas de Producción</p> <p>Búsqueda de compuestos bioactivos en plantas nativas y naturalizadas de Argentina: Estudios avanzados de efectividad, del modo y del mecanismo de acción de principios activos antibacterianos, insecticidas, herbicidas e inhibidores de enzimas.</p> <p>Patrones estructurales y estrategias de regeneración vegetativa en malezas perennes tolerantes a glifosato</p> <p>2012</p> <p>Estadística y bioinformática para análisis de asociaciones genómicas en mejoramiento genético vegetal</p>
Chile						
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)		Biocontrol de Frutas postcosecha Nano insecticida para el control de plagas.		María Fabiana Drincovich Marcela Sangorrín	http://web.conicet.gov.ar/documents/11794/0/PIP+APROBADOS+CONVOCATORIA+2010+2012.pdf	Transcriptómica, proteómica y metabolómica aplicadas a la identificación de factores involucrados en el desarrollo, calidad y protección al daño por frío del fruto de durazno.

		<p>Programa Genoma Chile</p> <p>Programas de I+D de Mejoramiento Genético apuntando al desarrollo de la fruticultura para consumo en fresco y de la horticultura para procesamiento agroindustrial.</p>		<p>Teodoro Stadler</p> <p>Hernán Cheyre</p> <p>Andrés Concha</p> <p>José Miguel Aguilera</p>	<p>http://vinculacion.conicet.gov.ar/conozca-las-tecnologias/</p> <p>http://www.conicyt.cl/fondeo/2011/08/06/conicyt-y-corfo-apoyan-proyectos-para-crear-nuevas-variedades-de-frutas-y-hortalizas-chilenas/</p>	<p>La Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, CONICYT, a través de su Departamento de Relaciones Internacionales, DRI, invita a las universidades, institutos o centros de investigación públicos y privados sin fines de lucro, a enviar Expresiones de Interés para participar en el proyecto "Aplicación y promoción de monitoreo de seguridad y de tecnología de secado por congelación al vacío de frutas y hortalizas en Chile" de la Chinese Academy of Agricultural Mechanization Sciences (CAAMS).</p>
<p>Universidad de Chile</p> <p>Centro de Estudios de Postcosecha (CEPOC)</p> <p>Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales</p>			<p>Manejo y calidad postcosecha de frutas, hortalizas y flores de exportación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinación de momentos e índices de cosecha en frutas y hortalizas. - Diseño y logística de centrales 	<p>Dr. Víctor Hugo Escalona C. Director.</p> <p>Especialista en frutas y hortalizas enteras y mínimamente procesadas en fresco y técnicas de atmósfera modificada y controlada.</p> <p>Dr. Luis Luchsinger L. Sub Director.</p>	<p>http://www.cepoc.uchile.cl</p> <p>http://www.cepoc.uchile.cl/pdf/PUBLICACIONES_2000_2010.pdf</p>	<p>Publicaciones del grupo de fisiología postcosecha.</p> <p>Luchinger, L., R. Morales, V. Escalona y F. Artes. 2000. Comportamiento postcosecha en frutos de nectarin var, Summer Bright, Summer Fire y Red Glen en atmósfera controlada. Resúmenes II Congreso Iberoamericano de Tecnología Postcosecha y agroexportaciones:</p> <p>Luchsinger 2000. Efecto</p>

		<p>hortofrutícolas (packing).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación e investigación en materiales de embalaje. - Manejo eficiente del frío durante la cadena productiva. - Modificación de las atmósferas. - Nuevas técnicas de desinfección para frutas y hortalizas. -Mínimo procesamiento en fresco (IV Gama) <p>Desarrollo de productos frutícolas mínimamente procesados en</p>	<p>Especialista en fisiología y manejo postcosecha de frutas, modificación de la atmósfera, enfriamiento, conservación y transporte refrigerado.</p> <p>Dr. L. Antonio Lizana M. MSc. Especialista en fisiología y manejo postcosecha de frutas.</p> <p>Ing. Agrónomo Alejandra Machuca V. Coordinación de proyectos de investigación y divulgación.</p> <p>Mg. Sc. María Luisa Tapia F. Especialista en producción de hortalizas. Cultivos aire libre y forzados. Sistemas hidropónicos de cultivos. Nutrición mineral de hortalizas.</p> <p>Ingeniero Químico Daniela Cárdenas O. Apoyo técnico en CEPOC.</p> <p>Bioquímica Andrea Hinojosa. Profesional de apoyo del CEPOC.</p> <p>Ingeniero, Javier Mauricio Obando Ulloa, Investigador Post-doctoral. Especialista en determinación de aromas y calidad de frutas.</p> <p>Dra. Cielo Dolores Char A. Investigadora. Especialista en microbiología de alimentos mínimamente procesados por</p>	<p>del retraso del enfriamiento y de la atmósfera modificada en los niveles de pérdida de postcosección de duraznos, var. Catherine</p> <p>Luchsinger, L., R. Morales, V. Escaleno y F. ARTÉS. 2000. Comportamiento postcosecha en frutos de nectarin var, Summer Bright, Summer Fire y Red Glen en atmósfera controlada. Resúmenes II Congreso Iberoamericano de Tecnología Postcosecha y Agroexportaciones.</p> <p>Luchsinger., L. 2000. Determinación objetiva de la harinosidad en frutos de carozo mediante la relación entre el contenido de jugo y firmeza del fruto. Resumen 51 Congreso Agronómico.</p> <p>Luchsinger, L., M. Montino y G. Reginato. 2000. Determinación de índices de madurez y cosecha en duraznos var. Springcrest y Royal Glory. Resumen 51 Congreso Agronómico.</p> <p>Luchsinger, L.E. and G. Reginato. 2001. Changes in quality and maturity of mid season peaches (cvs. Flavorcrest & Elegant Lady) during maturation and ripening. Acta Hort. 553:117-119.</p> <p>Luchsinger, L., REGINATO, G. y MONTINO, M. 2001. Determinación de índices de madurez</p>
--	--	---	--	--

			<p>fresco como estrategia para aumentar el consumo. Bases tecnológicas</p>	<p>combinación de factores emergentes y/o factores convencionales de estrés antimicrobiano.</p> <p>Dr. Danilo Aros Orellana Especialista en fisiología y manejo postcosecha de flores corte</p> <p>Dr. Marcos Mora González Especialista en Gestión de Agronegocios y Marketing Agroalimentario</p> <p>Dr. Álvaro Peña Neira Especialista en Metabolitos Secundarios de los Vegetales, Vitivinicultura y Enología</p> <p>Dr. Andrés Bustamante Especialista en obtención y estabilización de compuestos bioactivos</p>		<p>y cosecha en nectarinos var. Red Diamond y Venus.</p> <p>Luchsinger, L.E., P. MIRANDA y G. REGINATO. 2001. Tasa de producción de etileno y su relación con la maduración del fruto en variedades tempranas de nectarinos. Rev. Iber. Tecnol. Postcosecha 3(2): 185-194.</p> <p>Luchsinger, L. 2002. Desafíos de postcosecha en frutos de carozo. Resumen 53 Congreso Agronómico Simiente 72 (3-4): 33 (Abst. C10).</p> <p>Luchsinger, L. y J. Quintana. 2002. Evaluación del potencial de almacenamiento en frutos de duraznero (<i>Prunus persina</i> (L.) Batsch.) var. Flavor Crest.</p> <p>Luchsinger, L., Silva, J., Lizana, A. 2007. Ethylene evolution and its relationship with fruit maturation and ripening in late season peaches cvs. O'Henry and Late Nos. In Advances in Plant Ethylene Research. Ed. Springer. pp. 261-263.</p> <p>Machuca, A., Matamoros, M., Jorquera, C., Obando, J., Luchsinger, L., Escalona, V.H.</p>
--	--	--	--	--	--	---

					<p>http://www.cepoc.uchile.cl/pdf/poster/6.pdf</p>	<p>2010. Efecto de atmósfera modificada en durazno variedad royal ecul mínimamente procesado en fresco. VI Congreso Iberoamericano de Tecnología postcosecha y Agroexportaciones. 22 al 26 de junio. Mérida, Yucatán, México.</p> <p>Poster - 6° Congreso Iberoamericano de Tecnología Postcosecha y Agroexportaciones México Onbando J., Jimenez V., Infante R., Machuca A., Lizana L.A., Escalona V.H. 2010. Effect of heat treatments on the quality of fresh cut ‘Ryan sun’ peaches. 2010 Annual Conference 2-5 August Palm Desert, California (EE.UU.).</p> <p>2010 – 2020. Fortalecimiento del Mejoramiento Genético del Duraznero mediante la Vinculación Internacional y la Selección Asistida. Programa de Mejoramiento Genético Frutícola y Hortícola. INNOVA CHILE. Unidad principal</p> <p>Poster - ASHS Annual Conference 2010 Heat treatments keep the quality of Fresh-cut Pomona Peach</p>
Centros Regionales de Investigación				Pedro Leon Claudio Andres Balbontin Antonio Ibacache	http://www.inia.cl/investigacion-y-	

INIA La Platina.				<p>Ruben Almada Jorge Alejandro Carrasco Nilo Covacevich Sofia Felmer Echeverría Michelle Morales Gamalier Lemus Mauricio Ortiz Fernando Squella</p>		
INIA Quilamapu				<p>Viviana Becerra Jorge Castro Ponce Stanley Best Ricardo Ceballos Javier Chilian Marcelino Claret Maria Cecilia Cespedes Luis Devotto Jorge Gonzales Urbina Juan Hirzel Luis Inotroza Fentealba Ricardo Madariaga Mario Paredes</p> <p>Homer, Ian; Garcia G, Francisco Javier; Ortiz C, Jaime; Ruiz A, Margarita</p>	<p>http://www2.inia.cl/medios/biblioteca/agritec/NR36749.pdf</p>	<p>Evaluación de un sensor de impacto no-destructivo para la determinación de la firmeza de frutos en líneas de manipulación.</p> <p>Caracterización fenólica y sensorial en poscosecha de duraznos Elegant Lady y Carson</p> <p>Evaluación de la calidad sensorial de duraznos y nectarines (Prunus persica (L.) Batsch.) mediante métodos sensoriales y analíticos durante la etapa de maduración en el árbol.</p> <p>Evaluación del proceso de decisión de compra y post-cosecha de duraznos en</p>

<p>INIA Rayantue Centro de Frutales de Carozo</p>	<p>Grupos de transferencia de Tecnología</p>			<p>Infante, Rodrigo; Contador, Loreto; Rubio, Pia; Aros, Danilo; PeÑ±a N, Alvaro</p> <p>Orfali D, Juan Carlos</p> <p>Contador C, Loreto Andrea</p> <p>Lemus S, Gamalier; Salgado V, Ingrid</p> <p>Patricio Almarza Diaz</p>	<p>http://www2.inia.cl/biblioteca/detalle.php?c=36075&materia=Q04&nr=38118&f=1&pagina=1</p> <p>http://www2.inia.cl/medios/biblioteca/boletines/NR38175.pdf</p> <p>http://www.rayentue.iniainforma.cl/?idcat=Duraznos&idtypep=5169&idsub=5250</p>	<p>clientes de un agente comercial detallista en la comuna de Las Condes.</p> <p>Situación Actual de los frutales de carozo En: Centro de Frutales de Carozo: Resumen tecnico</p>
España						
<p>Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias (IRTA)</p>		<p>Producción vegetal</p> <p>Programa de mejora genética de nuevas variedades de manzano, peral, melocotonero y nectarina</p>	<p>Poscosecha</p> <p>Fruticultura</p> <p>Cultivos Extensivos</p> <p>Protección Vegetal Sostenible</p>	<p>Simó Alegre Castellví</p> <p>Jordi Manel Safont Llamas</p> <p>Immaculada Viñas Almenar</p> <p>Christian Iarrigaudiere</p>	<p>http://www.irta.cat/ca-ES/Resultats/MDA/Documents/MEMORIA_IRTA_2012_CAT-CAST-</p>	<p>Plan estratégico de Investigación, Innovación y Transferencia agroalimentaria de Cataluña 2013-2020</p> <p>Caracterizan genéticamente unas 1500 variedades y líneas de mejora de melocotón Europa</p>

			Genómica y Biotecnología		ENG/MEMO_2012_CAST_INTERACTIU.pdf	Estudio de la maduración de la fruta y del metabolismo del etileno. Determinación de la calidad mediante métodos no destructivos.
centros tecnológicos Instituto Tecnológico de Óptica, Color e Imagen (AIDO), AIMPLAS y AINIA					http://www.freshplaza.es/article/86794/Gafas-biodegradables-a-partir-de-desechos-generados-en-la-fabricación-de-zumos	Gafas biodegradables a partir de desechos generados en la fabricación de zumos
Centro de Investigación en alimentación y desarrollo (CIAD) Mexico		La investigación científica y tecnológica se encuentra alineada con la misión del CIAD, en los siguientes programas de investigación: Producción de Alimentos Tecnología de Alimentos	Ciencia de los Alimentos Bioquímica Microbiología Toxicología	Pablo Wong González García Rodrigo, J., De La Rosa, L.A., Herrera Duenez, B., González Barrios, A.G., López Díaz, J.A., González Aguilar, G.A., Ruíz Cruz, S., Alvarez Parrilla, E	http://www.ciad.mx/publicaciones.html http://www.ciad.mx/component/content/article/97-coordinaciones/tecnologia-alimentos-origen-vegetal/publicaciones-taov/321-2011-taov.html	Buenas Prácticas en la Producción de Alimentos Cuantificación de polifenoles y capacidad antioxidante en duraznos comercializados en Ciudad Juárez, México. Tecnociencia Chihuahua. (V):67-75. 2011.
International Society for Horticultural Science	ISHS Executive Committee Mas de 130 grupos			ISHS Acta Horticulturae 962 VII International Peach Symposium	http://www.ishs.org/pome-and-stone-fruits	Breeding peaches for mild winters: recent results of the non-melting peach breeding program of embrapa, in southern brazil (m. do c. bassols raseira, b.h. nakasu) genetic diversity of low and mid-chill peach cultivars (j.x. chaparro, w.b. sherman, t.g. beckman)

						<p>phenological assessment of cultivars and selections of peach and nectarine trees with low exigency of chilling (e.a. chagas, w. barbosa, m. pasqual, r. pio, p.c. chagas, l.h.g. tizato, j.e. bettiol neto, a.a. neves, j.a. scarpate filho)</p> <p>peach and nectarine breeding program imida-novamed s.l., to obtain new cultivars adapted to the region of murcia (j. cos, a. carrillo, f. garcía, d. frutos, g. lópez, m. pérez, a. guevara)</p> <p>Management of peach tree reference collections: ongoing research & development program relevant to the community plant variety rights protection system (c. jouy, m.h. gandelin, c. collonnier, c. guitouni, d. zhang, a.l. panheleux, s. fouilloux, t. pascal, c. tuero, z.s. füstös, z.s. szani, l. zubor, p. chomé, m.t. badenes, g. soler, j. martinez, j.m. alonso, i. verde, m.t. dettori, g. della strada, s. semon)</p> <p>new, very late peach cultivars (a.b. küden, e. tanriver, b. imrak)</p> <p>peach breeding in spain (g. llácer, m.i. badenes, j.m. alonso, m.j. rubio-cabetas, i. batlle, f.j. vargas, i. iglesias, j. garcía-brunton)</p>
Colombia						
Universidad de Pamplona	Departamentos de ciencias agrícolas y ciencias pecuaria	Grupo Ganadería y Agricultura, GIAS				

		Grupo de investigación en Microbiología y Biotecnología	Líneas de investigación: Biotecnología e inocuidad de los alimentos y agua potable Ciencia y tecnología de los alimentos Microbiología Ambiental		http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portaIG/home_56/recursos/01general/10112012/pro2012.pdf	Evaluación de la sostenibilidad de la obtención de cacao en los departamentos de Santander, Norte de Santander, Antioquia y Cundinamarca utilizando la metodología del análisis del ciclo de vida.
Universidad Francisco de Paula Santander	Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria	Grupo Ambiente y Vida	Línea de Investigación en Agroindustria	Alina Katil Sigarroat Rieche	http://scienti.colciencias.gov.co:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=0000000002483	

Fuente: Elaboración propia. Autor

ANEXO 3. PATENTES DE
INVENCIÓN
DE LA FRUTA DE DURAZNO

Nombre de patente	Inventor	Descripción de Invención	N°	Observacion
CN1699534 (A) - Spirit made of peach fruit	Akhmedov Magomed Ehminovich Demirov A A Amijat Fejzudinovna	La invención describe un espíritu de la fruta de durazno, en el que la preparación consiste en limpiar las frutas de durazno, cargando en la hélice en espiral, dejando en 80 grados. C-agua caliente para inmersión y de reblandecimiento, la carga en batidor para la desintegración secundaria en pulpa de fruta, ajustando el pH y la carga de la fruta de la levadura para la fermentación del vino, llevando a cabo la purificación de destilación intermitente, la carga en la columna de llenado de-metanol tipo para la purificación, el sellado y el envejecimiento vino original para más de 6 meses, el carbón vegetal de carga para el vino, además purificar y filtrar con diatomeas máquina de filtración de tierra, carga tipo 900 hypgather isomaltosa, mezcla y almacenamiento de siete días, finalmente cargar en el producto final.	CN1699534 (A) - Spirit made of peach fruit	Número aplicación International:C12G3/02; (IPC1-7): C12G3/02
CA 770962 Pitter and sorter for separating pitted from unpitted peach halves	William Cudd Robert Soulier	H A Las mitades de melocotón y pit se mueven entonces preferiblemente de forma simultánea respecto a la otra alrededor de un eje sustancialmente perpendicular a dicho plano, con lo que las dos mitades se separan simultáneamente desde la fosa. Cuando el pozo en un melocotón Clingstone se divide el pozo no puede ser agarrado desde la división es normalmente en el plano de la sutura y uno de los agarre pozo y que divide en dos cuchillas continuará moviéndose a través de la fosa en el plano de la división, dejando un medio pit división en las mitades bisectados		
A23B 7/144 Compuesto y complejo para la Inhibicion de respuesta al etileno en plantas	Daly, James Koureli , Bob	La presente invención generalmente se relaciona con la regulación de la fisiología de la planta, en particular a métodos para inhibir la respuesta al etileno en plantas o productos de plantas, para prolongar su vida de anaquel. La invención se relaciona a prologar la vida de anaquel de las flores cortadas y ornamentales, plantas en maceta, (comestibles y no comestibles), transplantes y alimentos de plantas incluyendo frutas, vegetales y raíces cultivadas. La presente invención tiene tres modalidades. La primera modalidad se relaciona con los métodos para minimizar las impurezas capaces de fijarse reversiblemente en los sitios receptores del etileno de la planta, durante la síntesis del ciclopropeno y de sus derivados, en particular del metilciclopropeno . Ciertas impurezas producidas durante la manufactura del ciclopropeno y de sus derivados, en particular del metilciclopropeno, tienen efectos negativos en plantas tratadas. Por lo tanto, cuando las plantas son tratadas con ciclopropeno y sus derivados, en particular con metilciclopropeno, utilizando los métodos de síntesis de la presente invención, los efectos negativos de estas impurezas se evitan. La segunda modalidad de la presente invención se relaciona con complejos formados a partir de agentes de encapsulación molecular, tales como el ciclodextrina, y el ciclopropeno o sus derivados, tal como el metilciclopropeno, adicionalmente a los complejos formados a partir de agentes de encapsulación molecular y	IPC: A23B 7/144 C07C 5/42 A01N 27/00	

		<p>ciclopentadieno o diazociclopentadieno o sus derivados. Estos complejos agentes de encapsulación molecular, proporcionan medios adecuados y seguros para almacenar y transportar los compuestos capaces de inhibir la respuesta al etileno en las plantas. Estos complejos agentes de encapsulación molecular son importantes porque los compuestos capaces de inhibir la respuesta al etileno en las plantas son gases reactivos y por lo tanto altamente inestables debido a la oxidación y a otras reacciones potenciales.</p> <p>La tercera modalidad se relaciona a métodos adecuados para la liberación de compuestos capaces de inhibir en las plantas su respuesta al etileno para extender su vida de anaquel. Estos métodos involucran poner en contacto el complejo agente de encapsulación molecular con un solvente capaz de disolver el agente de encapsulación molecular, y por consiguiente liberar el compuestos capaz de inhibir la respuesta al etileno para que pueda contactar con la planta.</p> <p>La presente invención generalmente se relaciona con la regulación del crecimiento de la planta y con los métodos de inhibición de las respuestas al etileno en las plantas por aplicación del ciclopropeno, ciclopentadieno, diazociclopentadieno o sus derivados, en particular del metilciclopropeno. La presente invención específicamente se relaciona con los métodos de síntesis y con los complejos de agente de encapsulación molecular, además del almacenamiento, transporte y aplicaciones de estos gases para inhibir las respuestas al etileno en las plantas</p>		
<p>RU2012152990 (A) Method for production of Peach compote with kernels</p>	<p>Inventor Akmedov Magomed Ehminovich Demirova Amijat Fejzudinovna; Akhmedova Milena Magomedovna; Akmedov Rasul Amirgazaevich</p>	<p>Método para la producción de compota con pulpa. Método para la producción de compota de melocotón con granos es el siguiente: después preliminarmente preparación y envasado en frascos de frutas son vertidos con 85 DEG C agua durante 3-4 minutos. Luego los frutos se vierten repetidamente con agua C 95 DEG por 3-4 minutos. Entonces el agua se reemplaza con 95-97 DEG C jarabe los frascos se sellan y se esterilizan en un autoclave de acuerdo con el nuevo modo especificado. Reducción de la duración del proceso y el producto listo</p> <p>Priority date: 2012-12-07</p>	<p>RU20120152990 20121207</p>	<p>Número aplicación International: A23L3/04</p>
<p>Madeleine Prepared with Peach Juice and method for preparing the same</p> <p>KR20120120630 20121029</p>	<p>Inventor JANG KEUM IL [KR]; LIM YUN TEAG [KR]; KIM DONG HO [KR]; KIM GIL HAH [KR]</p>	<p>La presente invención se refiere a un Madeleine con un zumo de melocotón añadido y un método de fabricación del mismo, y más específicamente, a un método de fabricación de Madeleine que tiene una excelente apariencia y calidad mediante la adición de zumo de melocotón que tiene una actividad biológica útil en el proceso de fabricación de Madeleine y una magdalena fabricado de este modo. La Madeleine acuerdo con la presente invención se fabrica mediante la adición de zumo de melocotón, que tiene actividades en calmar la sed, la recuperación de la fatiga, delta sobre alivio, enfermedades del corazón, hipertensión, y</p>	<p>KR101384377 (B1) — 2014-04-10</p>	<p>Priority number(s):KR 20120120630 20121029 international: A21D2/3A21 D8/06</p>

		<p>enfermedades degenerativas crónicas como la osteoporosis.</p> <p>El zumo de melocotón añadido madeleine fabricado según la presente invención tiene un color característico de melocotón y una textura excelente, manteniendo las propiedades físicas suaves y humectados característicos de madeleine.</p> <p>Además, la Madeleine tiene una excelente apariencia y calidad, y tiene un efecto capaz de ser utilizado como un alimento funcional para la salud debido a las diversas actividades biológicas de melocotón.</p>		
<p>Method for sterilization of peach of compote with kernels KR10138437 7 (B1)</p>	<p>Inventor(s): AKHM EDOV MAGOMED EHMNOVICH, ; AKHMEDOVA MILENA MAGOMEDOV NA</p>	<p>El método para la esterilización de compota de melocotón (para núcleos) es como sigue: uno realiza poniendo tarros (después del sellado) en el soporte mecánico asegurar la estanqueidad del aire de los frascos.</p> <p>Se procede con simultánea realizaron calentamiento de algunos frascos en baños de agua llenos de C 60, 80 y 100 DEG y en un baño lleno de una solución de cloruro cálcico 120 DEG C durante 5, 5, 5 y 5-8 minutos, respectivamente, y el enfriamiento de otra frascos en los mismos baños llenos de 100, 80 y 60 DEG C agua durante 5, 5 y 5 minutos con la continuación del enfriamiento en otro baño de agua a temperatura igual a 40 ° C durante 7 minutos.</p> <p>Durante el proceso de tratamiento térmico, el frasco se pone patas arriba con una frecuencia igual a 0,15 s.</p> <p>Efecto: invención garantiza el ahorro de energía de calor y el agua, la reducción de la duración del proceso y la mejora de la calidad del producto preparado.</p>	<p>KR10138 4377 (B1)</p>	<p>international: A23L1/212; A23L3/00</p>
<p>Madeleine Prepared with Peach Juice and method for preparing the same</p>	<p>Inventor(s): AKHMEDOV MAGOMED EHMNOVICH, ; DEMIROVA JAMIJAT FEJZUDINOV NA, ; AKHMEDOVA MILENA MAGOMEDOV NA, ; RAKHMANOV A MAFIJAT MAGOMEDOV NA</p>	<p>Invención se refiere a la industria de conservación, en particular, a un método para la producción de compota de melocotón con granos.</p> <p>El método es como sigue: después del envasado en frascos frutos se estudiado minuciosamente con 85 DEG C de agua caliente durante 2-3 minutos con agua de reemplazo posterior con 95 DEG C jarabe.</p> <p>A continuación, los frascos se sellan con tapas de auto-agotable, se coloca en un recipiente lleno de 75 DEG C de agua caliente y térmicamente tratada sin creación de contra-presión en aparatos de tipo abierto de acuerdo con la mode EFFECT: método asegura la energía térmica y ahorro de agua, así como la reducción de la duración del proceso y el producto listo enhancement.1 calidad ex</p>	<p>KR20120 120630 20121029</p>	<p>international: A23L3/04</p>
<p>Novel improved Peach tree Species</p>	<p>CHOI WON JONG</p>	<p>Una novela mejorado especies de árboles de durazno, Seungil durazno blanco, se proporciona para obtener melocotones con la mejora de la calidad en el color y el nivel de azúcar, cosecha retrasada, y la frescura retener por mucho tiempo.</p> <p>CONSTITUCIÓN: Las especies de árboles de durazno nuevos mejorado, Seungil melocotón blanco, se obtiene por brote-injerto de yema deporte seleccionado de Hanil blanco melocotón o por injerto de yema, injerto superior, o cortan el injerto de yema deporte con Hanil durazno blanco y propagar durante al menos 7 años. La segunda a séptima generaciones de la Seungil blanco melocotón espectáculo de calidad constante en el</p>	<p>KR20000 034309 20000621</p>	<p>A01H1/00; (IPC1-7):</p>

		color y el azúcar en el nivel en comparación con la primera generación de los mismos. Los duraznos blancos Seungil que tienen nivel de azúcar superior se cosechan 10 días más tarde que los melocotones convencionales tales como Hanil blanco melocotón, y su frescura se conserva durante 15 a 17 días, mientras que la frescura de los melocotones convencionales "se mantiene durante 3 a 4 días.		
Oral Composition and method for stress reduction associated with smoking cessation	Inventor(s): Broderick Kevin B [US]; Cai David J [US]; Greenber Michael J [US]	Una composición de confitería se utiliza en un método para reducir el estrés y el impulso de fumar en la abstención de los usuarios de tabaco. La composición de confitería incluye al menos uno de un azúcar o un alcohol de azúcar y una cantidad eficaz de agente aromatizante para reducir el estrés. Cuando la composición de confitería es una goma de mascar, la composición incluye una porción voluminosa soluble en agua y una porción de base insoluble en agua. El agente aromatizante para reducir el estrés puede ser uno o más de sabor de menta, sabor de vainilla, sabor o melocotón. El agente saborizante para reducir el estrés reduce la necesidad de un consumidor de tabaco abstenerse de fumar y se puede reducir el nivel de cortisol salival en el consumidor de tabaco abstención. El método reduce el estrés en los consumidores de tabaco que deben abstenerse temporalmente de consumo de tabaco y pueden reducir el consumo de tabaco por parte de los consumidores de tabaco aumentando el intervalo entre los eventos de consumo	WO2007041035 (A2)	A23G4/06; A61P25/30
Soft- Serve Frozen Yogurt Mixes	HUBER CLAYTON S; ROWLEY DAVID M	Un yogur suave textura blanda, congelado sin grasa tiene un contenido de sólidos de entre aproximadamente 18 a 43% w. y un esponjamiento de entre aproximadamente 35 a 65% se prepara disolviendo en agua fría y de congelación, en un suave sirven congelador, una composición particulada seca que comprende (a) aproximadamente 0,5 a 2,0% w. de una mezcla estabilizante que consiste en 40-60% w. carragenina, 20-40% w. de segundo estabilizador seleccionado del grupo que consiste en goma de xantano, goma guar, goma de algarroba, alginato de sodio, gelatina, goma de tragacanto, goma de India, agar-agar y pectina y mezclas de los mismos y 20-30% W. CMC (b) 03.14% w. de un polvo de yogur se secó, (c) 1,5 a 40% w. de sólidos lácteos añadidos seleccionados del grupo que consiste en sólidos no grasos secos de leche, sólidos de suero y concentrado de proteína de suero de leche (d) 43-94% w. de un agente edulcorante (e) 0,03 a 10% w. de un agente aromatizante (f) 0,0 a 1,5% w. de un agente acidificante y (g) 0.0 a 0.5% w. de la sal de sodio de un agente acidificante. La goma de xantano, goma guar y goma de algarroba y mezclas de los mismos son preferibles como los segundos estabilizadores. La sacarosa, fructosa y jarabes de maíz sólidos mezclados con maltodextrinas son los agentes edulcorantes preferidos.	EP19880107447 19880509	A23C9/123; A23C9/137; A23G9/32; A23G9/34 A23G9/40, A23G9/46

		La composición puede variar de acuerdo a la posición neutra (por ejemplo, vainilla, coco, plátano, etc.), chocolate (chocolate de menta, moca chocolate, etc.), y frutas ácidas (por ejemplo, melocotón, albaricoque, fresa, limón, etc.) formulaciones de sabor.		
Sistema de aroma en la preparación de composiciones de productos alimenticios deshidratados	L ZELLER BARY	Preparation aroma system for dehydrated food product compositions Una composición en partículas para dar aroma en el momento de la preparación de un alimento, la cual comprende partículas que tienen una matriz sólida soluble en agua; en dicha matriz está físicamente atrapada una composición aromatizante de alimentos que comprende un constituyente volátil para caracterizar el aroma de los alimentos, diferente de un aceite esencial natural, y un vehículo orgánico volátil; este último está en estado líquido a 25°C y a la presión atmosférica, con una presión de vapor de por lo menos 0,01 mm Hg a 25°C, un punto de ebullición comprendido dentro del rango de 25 a 250°C, una densidad inferior a 1,0 g/cc a 25°C y una solubilidad en agua no superior a aproximadamente 10% a 25°C.	A23F3/16	WO2002/49450
Processed Peach Food and method for producing processed peach food	Funayama Kiyoshi Otomo Takayuki	Se proporciona un método para producir un alimento procesado mediante el cual un melocotón fruta del melocotón se puede suavizar al pericarpio interno dentro de un corto período de tiempo mientras que la prevención del pericarpio intermedio de convertirse blanda, la dureza de la fruta entera puede ser controlada y el pericarpio exterior puede ser fácilmente pelado.	A23B7/00	A23L1/212;
Machine for cutting and stoning peaches		Machine For Cutting Inventado una nueva y mejorada de la máquina para apedrear Melocotones Corte y; y yo por la presente declaro que la siguiente es una descripción completa, clara y exacta de los mismos, lo que permitirá a los expertos en la materia realizar y utilizar la misma, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, que forman parte de esta especificación. La presente invención consiste en pasar los melocotones, una a una, entre dos ruedas de alimentación o poleas que tienen rendimiento bearings, donde son sometidos a la acción de los cuchillos o cuchillas: convenientemente conectados y dispuestos como para hacer que las piedras o semillas de la melocotones para ser retirados de ellos y entregados en cualquier receptor adecuado, mientras que las partes del melocotón pasan de la máquina y están listos para ser secado o en cualquier otra forma apropiada tratada.		US53642 A A23L2/02; A23L2/68
Producto agroalimentario obtenido a partir de zumo de diferentes frutas y vinagre de vino	Castro Mejías Remedios Cejudo Basante Maria Jesus Duran Guerrero Enrique García Barraso Carmelo	Producto agroalimentario obtenido a partir de zumo de diferentes frutas y vinagre de vino. La presente invención hace referencia a la obtención de un producto agroalimentario a base de zumo de frutas y vinagre de vino. Los zumos de frutas estudiados son de manzana, melocotón, piña y naranja. Los productos obtenidos permiten una diversificación del mercado enológico, además de conferir nuevas propiedades organolépticas y funcionales del agrado del consumidor. La adición de un componente rico en compuestos	ES2422107 (A1)	

	CARMELO; Nateria Marin Ramon; Rodriguez Dodero María del Carmen	polifenólicos, como es el vinagre al zumo de frutas, aumenta de manera considerable el poder antioxidante, a la vez que incrementa la complejidad aromática, suponiendo así una innovación en la diversificación de productos. El procedimiento propuesto tiene una fácil y marcada aplicación industrial en el área agroalimentaria y la tecnología de alimento.		
Procedimiento para la producción de concentrado clarificado de melocotón o Nectarin	Sorribas Rabeya Mariano	Procedimiento para la producción de concentrado /clarificado de Melocotón o Nectarina, comprende someter la pulpa triturada de Melocotón o Nectarina. Comprende someter la pulpa triturada de Melocotón o Nectarina a un tratamiento enzimático preferentemente con pectinasas y hemicelulosas, prensar y filtrar la pulpa así tratada: pasteurizar y desromatizar el zumo resultante clarificar el zumo resultante y previa filtración concentrar el zumo para despectivizarlo y clarificarlo y previa filtración, concentrar el zumo hasta valores comprendidos entre 65 y 71 G Brix aproximadamente. El concentrado/clarificado de melocotón o nectarina, así obtenido se puede mezclar con clarificar el zumo para despetivizarlo y Cl con puré o cremogenado de Melocotón o Nectarina.	ES203270 1 (B1)	A23L2/08; A23L2/02
Formulaciones de zumo o néctar	KOENIG- GRILLO SIMONE; LINDEMANN THOMAS; MACFARLAN E NEIL; VOELKER KARL MANFRED	Una formulación de zumo o néctar, que comprende (i) zumo o néctar, y (ii) 100 ppm - 1000 ppm de al menos un PUFA, y (iii) 0,01 ppm - 20 ppm de β-caroteno	ES244236 6 (T3)	A23L1/30 A23L2/02 A23L2/52;
Composición de hierbas pasta de hierbas y pastas de hierbas preparado a partir de ellas.	CHANG TEH- SHAN	La presente composición describe una composición herbal que incluye desde un 30 a un 45% en peso de uno o más materiales herbales estimulantes de la circulación sanguínea seleccionados entre el grupo formado por hueso de melocotón, hueso de albaricoque sureño, pimienta blanc, arroz glutinoso y astrágalo blanco desde un 55 a 70% de uno o más materiales herbales eliminadores de toxinas seleccionados entre el grupo formado por Cassiope Stelleriana, Cardamomo, Flor de Madreselva Japonesa, Ruibardo, cálculos gastrointestinales de vaca, polvo de Regaliz, Raíz de Salvia Roja, Aligustre, Momoridca Cochinchinensis raíz de Achyranthes y Raíz de Astragalo y aproximadamente desde un 0,5 a un 4% en peso. (basado en el peso total de los ingredientes anteriores) de una o mas sustancias de ablandamiento de capas de queratina seleccionadas entre el grupo formado por vinagre, acetatos, raíz de Rehmnnannia bruta y notoginseng después de que todos los ingredientes hayan sido mezclados y triturados se añade opcionalmente, un ligante, la mezcla se combina con disolventes tales como vinagre agua o vino, para formar una pasta herbal para aplicar a la planta del pie de un humano para comunicar, y activar canales colaterales, fortalecer la resistencia corporal y eliminar factores patógenos y para estimular el flujo de energía vital y de sangre.	ES199708 90066T	A61K36/00; A61K36/21; A61K36/236

USA				
Deshuesado de ciclo continuo y máquina de reducir a la mitad, sobre todo para los melocotones, manzanas y patente de frutas similar	Inventor: Giorgio Bellini	Deshuesado continuo y máquina de reducción a la mitad comprende una herida cinta transportadora como un anillo sin fin y que consiste esencialmente de una cadena a cada enlace de los cuales no está articulada externamente una media taza, siempre en una posición opuesta a dicho punto de articulación con un rodillo loco de deslizamiento en un riel en para mantenerse horizontal, durante el procesamiento de los frutos o inclinado con fines descarga; en la parte horizontal de la cinta transportadora está proporcionado estación de carga que consta de un conducto periférica cilíndrica fija estando previsto dentro de dicho conducto y fijado al eje accionado del transportador de un grupo de elementos divisorias radiales cada uno de los cuales se enfrenta, durante el funcionamiento, a un solo agujero a través del cual la primera pieza de fruta de cada alineación se descarga por separado en el medio taza subyacente; la estación de procesamiento consta de coronas cilíndricas inferior y superior se mueve de forma rígida con la corona dentada impulsada y el apoyo a cooperar mandriles se deslizan verticalmente alineadas de dos en dos.	Patent number: 4150611	Type: Grant Filed: May 24, 1977 Issued: April 24, 1979 Assignee: Zilli & Bellini S.r.l.
Máquina de partido durazno	Leslie Vadas	Una máquina para repitting mitades de melocotón que previamente han sido sometidos a una operación de picaduras, pero en la que las mitades de melocotón no están completamente picado por la división o fosas fragmentados que permanezcan unidas a la fruta. La máquina se alimenta automáticamente las mitades de melocotón, los centra en relación con un cuchillo picaduras, y re-hoyos las mitades para eliminar cualquier fragmento de pozo que han escapado a la operación inicial picaduras. Dado que el picaduras inicial se realiza cortando primero melocotones enteros en medio a lo largo de la totalidad de sus aviones y las mitades de melocotón resultantes no pueden ser repitted en la misma máquina, la presente máquina repitting melocotón proporciona un sistema de recuperación para la operación de picaduras primaria con el fin de aumentar la general ceder sin mano picaduras.	Patent number: 4006677	Type: Grant Filed: June 23, 1975 Issued: February 8, 1977 Assignee: FMC Corporation
Máquinas automáticas para el corte y picadura de frutas, especialmente melocotones	Jesús A. Silvestrini	Una máquina automática para cortar y picaduras fruta, especialmente melocotones, tres partes fundamentales o zonas de trabajo, el primero de los cuales es un dispositivo de alimentación para la alimentación de la fruta a la segunda zona que incluye un dispositivo de posicionamiento automático en la forma de un transportador sin fin que lleva una pluralidad de copas o recipientes para recibir el fruto del dispositivo de alimentación. La tercera y última zona de la máquina es un corte automático y el dispositivo de picaduras que tiene un conjunto de agarre de fruta, un cuchillo circular que divide la fruta en dos partes, y un cuchillo para picaduras la fruta. El dispositivo de alimentación de fruta incluye una tolva a la que, por cualquier sistema o medios adecuados, se suministra la fruta, la tolva está montado en el bastidor de la máquina en un ángulo. La tolva está soportada por un amortiguador flexible y se somete a la acción de	Patent number: 4121511	Type: Grant Filed: February 3, 1976 Issued: October 24, 1978 Assignee: Chac onsa. Compania Hispanoamericana de Construcciones Conserveras S.A.

		un vibrador convencional. La tolva tiene a la salida del mismo como muchos canales, ya que hay copas o recipientes en una columna del dispositivo de posicionamiento automático.		
	Inventor	Industria alimentaria.		
Method for shipment and ripening of peaches	Walsh, Christopher S.; Schlimme, Donald; Luchsinger, Luis E	La invención de este documento se refiere a un proceso para la mejora de las frutas frescas almacenados mercado tales como duraznos, ciruelas y nectarinas retardando harinosidad, la sequedad y la descomposición interna. Melocotones en particular, se almacenan de forma rutinaria a los 0 ° C, para evitar el ablandamiento. Por desgracia, "daño por frío" se produce en duraznos, ciruelas y nectarinas almacenados por esta técnica convencional, que puede dar lugar a reclamaciones de seguros, litigios y la insatisfacción del consumidor general. La invención comprende cinco pasos para el mismo transbordo que se traduce en una mayor calidad de la fruta. Este proceso es especialmente adecuado para las frutas importadas del extranjero donde se requiere transbordo en barco. El proceso también se puede utilizar para mejorar la calidad de las frutas nacionales mantenidos para la final de la temporada "ventana de mercado" ventas	US5516539	
Apparatus and process for flow - temperature injection of a liquid crop preservative formulation	Forsythe, John M.; Eames, Curtis Lee; De Weerd, Jan W.; Zalewski, James	Un aparato y un método para el tratamiento de un sustrato con un líquido volátil, la formulación de cultivos conservante, en el que dicho sustrato es en la proximidad de un cultivo a ser tratado por el vapor de dicha formulación, se da a conocer. El sustrato es más convenientemente una porción de un recipiente en el que dicho cultivo se almacena o se envía. El aparato y método están adaptados para colocar cantidades predeterminadas de dicha formulación sobre un sustrato deseado.	US20140199	Assignee Cur: 1 4 GROUP INC
FRUIT SPONGE	Thai, Huy Lam; Price, Valerie Grace; Katz, Saul	Una barra de comida baja densidad incluye piezas de fruta seca y un aglutinante para producir una consistencia similar a una esponja	US20070122	Assignee Cur: ADVANCED NUTRI TECH SYSTEMS LTD
Tree borne fruit harvester	Youman, Marty Dean; Scott, Phillip Ray; Schultz, Dennis R	Un recolector de árbol de fruto que se da a conocer en el que un vehículo de propulsión mecánica se proporciona para seguir un curso adyacente y paralela a una fila de árboles frutales. El vehículo lleva un cepillo de dientes vibratorio que tiene para la participación y agitando ramas frutales del árbol. El cepillo se mantiene elásticamente en acoplamiento con las ramas con fruta y es regulable en tres aspectos, elevación, el ángulo de inclinación y posición lateral, para asumir una posición óptima con respecto a la hilera de árboles. Un freno se proporciona para controlar una velocidad de rotación neta del cepillo vibratorio dentro de las ramas. Una pantalla resistente desvía aleatoriamente proyectado cosechada la fruta hacia un aparato de captura fruta cosechada. Los dientes están cubiertos con una cubierta resistente diseño óptimo para reducir el descarte de la fruta cosechada.	US5904034	Assignee (Current): AG RIGHT ENTERPRISES
Fruit stone remover	Miller, David William	Una piedra de retirar la herramienta para la eliminación de una piedra de un fruto que tiene una porción carne exterior que rodea la piedra,	US7114258 B2	US Class: 30/113.2; 30/113.1; 30/174; 30/279.2;

		la herramienta que tiene una sección de cabeza configurada para ser agarrada por un usuario y una sección de vástago que se extiende desde la sección de cabeza y que tiene un extremo enfrente de la sección de la cabeza configurado para penetrar en la pulpa de la fruta y la participación positiva de la piedra para la eliminación de la fruta en una acción de tracción axial.		30/301; 30/316; 30/352 CPC: A47J23/00 IPC: A47J23/00
Modified atmosphere package systems with Gas-permeable plastic membranes and window for packagig of fresh fruits, vegetables and cut flowers in modified euro trays	Lidster, Perry D.; Leung, Kit	La presente invención se refiere a sistemas de paquetes novedosos para refrigerado envasado en atmósfera modificada de fruta fresca, verduras y flores cortadas. Más particularmente, esta invención se refiere al diseño, construcción, cierre, sellado y uso de sistemas de embalaje de cartón permeables al gas y bandejas de envío para prolongar la vida de almacenamiento de frutas frescas, verduras y flores cortadas en atmósfera modificada en los espacios superiores del paquete cerrado sistema. Un gas que comprende cartón permeable: (a) una primera capa de papel kraft; (b) una capa de polímero que tiene una permeabilidad a los gases que permite que el gas a ser transmitida a través de la película polimérica en los niveles prescritos; (c) una segunda capa de papel kraft, dichas capas primera y segunda de papel kraft intercalando el polímero entre ellas	US2008002 0104 A1	CPC: D21H27/3 6; B32B27/10; B32B27/28; B32B27/32; B32B29/00; B65D5/4295; B65D2565/388; D21H27/10 IPC: B65D81/2 0
Method for dehydration of solid foods	Welch, George	Un proceso para el tratamiento de un producto alimenticio sólido que tiene agua volátiles insolubles y solubles en agua soluble en alcohol y éter. El proceso incluye cortar el producto en trozos, colocar los trozos de producto en un volumen de agua que contiene un antioxidante, y un vacío en los trozos de producto en el agua para extraer el aire fuera de las células de los trozos de producto. El vacío se libera para hacer que el agua, y el anti-oxidante para entrar en las células de los trozos de producto. Los trozos de producto se calienta entonces a secar las piezas y para expulsar una mezcla de vapor de agua o vapor de agua y los volátiles solubles en agua e insolubles en agua. La mezcla se dirige a través de un adsorbente para eliminar el agua volátiles insolubles y solubles en agua de la mezcla por una adsorción. El vapor se pasa a través del adsorbente para eliminar los volátiles solubles en agua del adsorbente. El alcohol etílico se pasa a través del adsorbente para eliminar los volátiles, insolubles en agua solubles en alcohol del adsorbente. Éter se dirige a través del adsorbente para eliminar los insolubles volátiles solubles en agua, éter del adsorbente. El vapor se condensa y despojado de sus sustancias volátiles para formar agua purificada y se añade agua purificada a la mezcla volátil insoluble en agua a las piezas de productos secos para corregir overdryness.	US5534280	Legal Status: Expired
Clingstone peach tree named 'Goodwin'	Gradziel, Thomas M.; Thorpe, Mary Ann; Beutel, James A.; Fenton	Se proporciona una nueva y distinta variedad de principios de temporada melocotonero pavía (es decir, Prunus persica). Fruta atractiva se forma que se adapta bien a la transformación que tiene carne de color amarillo uniforme, libre de manchas de color rojo en la cavidad de boxes. El color de la fruta, el sabor y la textura se cree	USPP1391 1	Assignee Cur: UNIV CALIFORNIA US Class: PLT/190 CPC: A01H5/0868 IPC: A01H5/08

	Deceased., Susan Fenton Legal Representative Robert D. E.; Beres Deceased., Marta Beres Legal Representative Vilmos M.; Doyle, James F	que son superiores a la 'Dixon' y cultivares 'Andross' (tanto no patentados en los Estados Unidos). El fruto madura en aproximadamente cuatro días antes que cultivar el 'Andross'. Las flores de color rosa son de tamaño medio y no llamativo y el hábito de crecimiento está en posición vertical, extendiendo.		
Peach pitter	Anderson Gerald R, Wann William C Jr	Un aparato para picaduras melocotones que comprenden un orientador de múltiples carriles para alinear los melocotones de modo que sus planos de sutura son transversales a la dirección de movimiento a través del aparato. Un transportador taza continua tiene filas transversales de productos de frutas con aberturas que se mueven con una cabeza de picaduras de balanceo. La cabeza tiene una fila de división melocotón bifurcada y pozo de agarre cuchillas descienden sobre los melocotones mientras melocotón incisión y minas a cielo agarre cuchillas se proyecta a través de las aberturas de la taza. Las hojas superiores son entonces separan para separar las mitades de melocotón de sus pozos.	US3695322 A	A23N4/04
Spirit made of peach fruit	QIU DEZHON G DU	La invención describe un espíritu de la fruta de durazno, donde la preparación consiste en limpiar las frutas de durazno, cargando en la hélice espiral, dejando en 80 grados. C de agua caliente para la inmersión y ablandamiento, de cargar en la batidora para la desintegración secundaria en pulpa de fruta, ajustando el pH y la carga de fruta levadura para la fermentación del vino, llevando a cabo la purificación de destilación intermitente, cargando en llenar la columna de-metanol tipo para la purificación, el cierre y el envejecimiento de la vino original para más de 6 meses, el carbón vegetal de carga para el vino, además purificar y filtrar con diatomeas máquina de filtración de tierra, carga tipo 900 hypgather isomaltosa, mezcla y almacenamiento de siete días, finalmente cargar en el producto final.	CN169953 4 A	IPC: C12G3/02 Filed: 2005-05-09 Published: 2005-11-23
Apparatus for position in _ G multiple lane fruit especially peaches	Crescenzo, Biagio	Un aparato de posicionamiento fruto de múltiples carriles, especialmente adecuado para los melocotones, incluye un transportador de vuelo de fruta que tiene vuelos frutales celebración con una serie de rebajes provistos de una abertura a través de la cual una parte de los sobresale la fruta. Asociado al transportador vuelo fruto es un dispositivo de orientación incluyendo ejes de rotación transversales que llevan elementos de orientación conectados rígidamente. Los ejes transversales viajan en un plano de la operación (Pa) que es paralela a un plano carrera de trabajo (Pc) de una cinta formada por la fruta que sostiene los vuelos en tiempo con una cinta de la cinta transportadora de vuelo de fruta de modo que cada elemento de orientación, que gira conjuntamente con cada eje transversal por el que se confirma, se	US2014013 1	US Class Current: 198/712 CPC: B65G17/12; A23N3/04; B65G47/248; B65G2201/0211 IPC: B65G17

		encuentra en la abertura de cavidad en contacto con la fruta contenida en el mismo y se mueve la fruta hasta un plano que contiene la línea de sutura de cada fruta se coloca en ángulo recto con la dirección longitudinal, y la cavidad del tallo de los mismos enfrenta hacia abajo.		
Preparation method of flat peach fruit vinegar	YIJIE WANG	La invención da a conocer un método de preparación de vinagre de la fruta del melocotón plana, que comprende las etapas de: 1) eliminar el abajo de melocotones planas primas y la limpieza de los melocotones planas; 2) el descascarillado, extracción de muestras y la fabricación de pasta de los paraguayos; 3) llevar a cabo la esterilización; 4) la realización de dilución; 5) llevar a cabo la fermentación alcohólica; 6) filtrar la pulpa de melocotón plano fermentado y midiendo el contenido de azúcar; 7) someter la pulpa de melocotón plana filtrada para la fermentación acética; 8) filtrar el producto inicial generado a partir de 7) y la determinación de su acidez; 9) mezclar el producto inicial filtrada; 10) de envasado y esterilización del producto inicial mezclado. Con abundante acidez orgánica, el vinagre de la fruta del melocotón plano de la invención puede suavizar las fibras vegetales y promover glycometabolism, ajustando el equilibrio ácido-base de la sangre, ayudar a la digestión y promover la absorción de nutrientes en los alimentos. También otras investigaciones reportan que: beber vinagre melocotón plana en una cantidad adecuada puede retrasar el aumento de la concentración de etanol en sangre y prevenir una resaca; simultáneamente, vinagre de frutas melocotón plano puede hacer que el exceso de grasa en el cuerpo humano quemado y prevenir la acumulación de grasa, de modo que un beber a largo plazo de la vinagre de frutas melocotón plano puede alcanzar un efecto de reducción de la grasa. Por lo tanto, el vinagre de la fruta del melocotón plano proporcionado en la invención es también un alimento saludable.	CN10222988	IPC: C12J1/02; C12J1/08; C12R1/02; C12R1/865
Adjustable aligner cup assembly for peach pitter	Wright, William R.; Laydon Jr., David R.; Roof, Barry Spencer	Un conjunto de copa alineador melocotón ajustable 20 se proporciona para uso en un melocotón alineación automática y el mecanismo de picaduras. Un anillo de alineación ajustable tiene primero y segundo segmentos móviles 51,52. Segmentos 51,52 se alejan el uno del otro para alinear duraznos grandes y se mueven una hacia la otra para alinear pequeños melocotones. Un 61,62 actuador hace que los segmentos 51,52 para mover. Un sensor opcional 80 está provisto que permite que los segmentos de 51,52 en un conjunto de copa alineador específica 20 para ser ajustados en una base de melocotón a melocotón para alinear un melocotón específico.	US6604456 B2	US Class: 99/549; 99/552; 99/559; 99/562 CPC: A23N4/04 IPC: A23N4/04 Filed: 2002-11-27
Method for treating peach trees for peach leaf	Becker, Jack L.	Un método seguro y natural para curar la enfermedad micótica causada por el hongo del Taphrina deformante conocida como lepra del melocotonero. Esta enfermedad comúnmente efectos y destruye las hojas y frutos de	US20050013	US Class: 424/745; 514/729 CPC: A01N65/00; A01N31/08

		melocotón y nectarinas árboles. Según la presente descubrimiento, se ha encontrado que carvacrol, un constituyente de los extractos derivados de plantas de orégano y tomillo, es un agente eficaz para erradicar melocotón enrollamiento de la hoja durante la temporada de infección. Varios (por ejemplo, dos o tres) se ha encontrado aplicaciones de una solución acuosa que contiene el aceite de orégano o aceite de tomillo (comercialmente conocido como aceite de orégano y aceite de tomillo) para curar los árboles infectados y salvar los cultivos de frutas del año en curso para la cosecha.		IPC: A01N31/00; A01N31/08
System for the Individual Packaging of Peaches	Agustin, Jorge Labrador	Un sistema de envasado individual para melocotones y otras frutas y verduras utiliza un recipiente cónico de material plástico reciclable que tiene un filtro de protección solar alrededor de su borde y pequeñas perforaciones al menos en su parte inferior para facilitar la respiración y la transpiración del agua de lluvia. El sistema cuenta con una tapa de rosca o clip herméticamente y dos en contra perforaciones radiales con juntas que permiten al contenedor para acoplarse perfectamente a la rama de un árbol frutal para evitar la entrada de agentes externos como productos fitosanitarios, plagas o enfermedades, y proporcionando protección contra el granizo y las heladas primaverales y permitiendo que la fruta se desarrolle perfectamente hasta que esté totalmente maduro. Al descolgar de artesanal, la rama se corta en ambos extremos del contenedor por lo que permanece en el interior y se puede extraer de la rama para el consumo	US2010003 4927	Assignee Cur: SECUR FRUIT SL (...) Assignee Orig: US Class: 426/87; 47/2
Bichromatic method and apparatus for detecting peach pit fragments	Howarth. Scott Tillet Robin Bull Christine	Un método y aparato que proporcionan la detección y presencia de fragmentos de semilla tan pequeñas como 2 mm ² en mitades de duraznos picados. Mitades de melocotón sin hueso se agitan en una posición cup-up, se transportan en una posición adyacente a una zona de inspección y se lanzan en el aire en la zona de inspección. Cada medio de durazno en la zona de inspección es iluminado por un par de luces de halógeno de cuarzo y la luz reflejada difusamente se separa en primera y segunda vigas. Las primera y segunda vigas se filtran para extraer una primera banda de longitud de onda relativamente ancha centrada a 600 nm y una segunda banda de longitud de onda relativamente ancha centrada a 750 nm. Preferiblemente, cada banda de longitud de onda es de aproximadamente 70 nm. Cada una de las bandas de longitud de onda entra en una cámara de exploración de línea separada para la adquisición de señales de imagen de cada banda de longitud de onda. Las señales procedentes de ambas cámaras se combinan y mejorado para determinar la presencia o ausencia de fragmentos.	US5748324	Assignee Orig: ATLAS PACIFIC ENG CO (...) US Class: 356/425; 198/382; 209/542; 209/587; 209/920; 209/938; 250/226; 356/448 CPC: B07C5/3422; G01J3/36; G01J3/51; Y10S209/92; Y10S209/938 IPC: B07C5/342; G01J3/36; G01J3/51
Peach pit detection apparatus and method	Campbell, Duncan B.; Ewan, James; Leidecker, Cliff J.;	Un sistema de clasificación de melocotón (110) transmite melocotones (114) sobre una cinta transportadora (112) más allá de una zona de inspección (126) que está iluminado por una fuente de iluminación (90) que irradian una serie de picos de emisión sobre porciones visibles e infrarrojas del espectro . La fuente de	US6225620	Assignee Orig: KEY TECH INC (...) US Class: 250/221; 209/557; 250/222.1; 250/223R

	Squyres, Parks H.	iluminación genera la radiación de una lámpara de indio yoduro (92) que se refleja fuera de un reflector parabólico (94) y a través de un colimador "soda paja" (100) al sistema de iluminación los melocotones. Un sistema detector (118) emplea exploración de líneas visibles e infrarrojas cámaras (142, 140) para detectar diferencias del valor de reflectancia visible y de longitud de onda IR existentes entre la carne del melocotón (124) y los fragmentos de hueso de melocotón o de pozo (126). Debido a que hay una inversión en los valores de reflectancia entre las longitudes de onda visibles e infrarrojas, se emplea una técnica de sustracción de datos (150) para mejorar la relación de contraste de detección. La técnica de sustracción de datos, también se cancela "destello" causado por los reflejos especulares de la fuente de iluminación de los melocotones y en las cámaras		CPC: B07C5/3422; G01N21/31; G01N21/85; G01N2021/8466 IPC: B07C5/34; B07C5/342; G01N21/31; A23L; B01D; B07B; B07C
Sex pheromone composition of peach fruit moth and attractant comprising the same	Tatsuya Fujii , Kazunori Funazaki , Yuki Miyake , Miyoshi Yamashita	Siempre son una composición de feromona sexual novela de polilla del melocotón que se espera que es utilizado en previsión emergencia, la captura masiva y la confusión sexual y tiene mayor atractivo que el de las composiciones de feromonas sexuales convencionales y un atrayente sexual, un agente perturbador de apareamiento y un método de control que comprende la composición de feromona sexual novela como un ingrediente activo. Proporcionado Específicamente son una composición de feromona sexual novela de polilla del melocotón que comprende (Z) -7-tricoseno y (Z) -13-eicosen-10-uno, un atrayente sexual y un agente perturbador de acoplamiento que comprende esta composición feromona sexual, y un método para el control de polilla de la fruta del melocotón usando esta composición de feromona sexual.	US 201203215 88 A1	A01N35/02; A01P19/00
Device for removing fruit stones and cutting peaches and similar fruits	Tomelleri Jordania	La invención tiene que ver con una mejora en una máquina que se utiliza en la industria conservera En la preparación de frutas como melocotones, es necesario cortar el melocotón y quitar la semilla del mismo. Hasta ahora, esto se ha logrado por dos máquinas separadas o en dos etapas separadas de operación. solicitante ha producido un dispositivo que cortar simultáneamente la fruta y quitar la semilla a la vez. Además hasta ahora, la fruta debe ser orientada correctamente en su soporte con el fin de cortar y remover la semilla. Si no se orientó correctamente generalmente rotura se tenía de las herramientas de corte o las herramientas de deshuesado. En el presente dispositivo, no es absolutamente necesario que el fruta orientarse correctamente para cortar y remover semilla en que tales operaciones pueden llevarse a cabo si la fruta no está orientada correctamente. Por lo tanto, es un objeto de esta invención es proporcionar un mecanismo que permita a frutas como melocotones o similares se realizan entre una batería de corte y deshuesado cuchillas de modo que la fruta se puede cortar y deshuesados simultáneamente.	US3465799 (A)	

		Es un objeto adicional de que la operación de corte y deshuesado puede llevarse a cabo independientemente de si la fruta está orientado correctamente en el medio de transporte.		
Composición de una bebida refrescante.	Jose Mara Montes Caraballo	Composición de una bebida refrescante que comprende utilizar: Vino tinto 24% en peso; gaseosa 72% en peso; zumo de melocotón 2,5% en peso, miel 1% en peso y zumo de limón 0,5% en peso.	ES2257182 (A1)	C12G3/06
Peach pitting machine having apparatus for preventing deformation of the fruit body gripping structure when the machine is operated with no fruit present	Jesus A. Silvestrini	En un melocotón bisectriz y la máquina en la que la fruta es agarrada por una pinza deformable picaduras durante la operación de picaduras, se da a conocer un aparato para detectar la presencia o ausencia de una fruta dentro de dicho dispositivo de agarre y para prevenir la deformación de agarre de la pinza cuando no hay fruto es presente durante la operación de la máquina de picaduras.	US4168658 A	
Selective pitter for fruits of the drupe type	Konrad E. Meissner"	Aparatos y métodos se describen por picaduras de fruta del tipo drupa, en el que la fruta que tienen pozos de sonido son los hoyos de par sin hueso y frutas que haya dividido son cuchara enfrentó. Una cuchara de extracción de muestras está separada de la porción de pozo de la fruta bisectriz cuchillas con cuchara picaduras de agarre se consigue moviendo las cuchillas y de extracción de muestras a través de la cuchara de frutas y influye la mitades de la fosa de división para mover la fruta porciones de agarre de la hoja lejos de la pit división y traer la cuchara de extracción de muestras adyacente a la fosa para el corte de un núcleo, incluyendo el pozo de división, de la fruta.	US4213382 A	

Fuente: Elaboracion propia con datos de
http://wo.espacenet.com/searchResults?compact=false&ST=advanced&TI=peach&locale=en_EP&submitted=true&DB=wo.espacenet.com

**ANEXO 4. ARTICULOS
CIENTIFICOS REFERENTES A LA
TEMATICA DE ESTUDIO MEDIANTE
LA UTILIZACION DE SOFTWARE
DE VT**

Colombia

Título del Proyecto	<i>Caracterización con ramas de la colección de durazno (prunus persica (l.) batsch existente en la universidad pedagógica y tecnológica de Colombia</i>
Año	2014
Gran área de conocimiento	Diversidad genética
Subarea de conocimiento	Recursos Fitogenéticos Prunus
Revista	Acta Agronómica
Descripción:	Utilizando ocho cebadores Microsatélites Amplificados al Azar (RAMs) fue evaluada la diversidad genética de 31 materiales de Prunus de la colección de caducifolios existente en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Se generaron un total de 121 ampliaciones con pesos moleculares entre 260 y 1000 Kb. Con un coeficiente de similaridad de a 0.75 se formaron tres grupos, de acuerdo principalmente con las características del fruto, encontrando en el grupo 2 las variedades de importancia económica. El número de loci polimórficos varió entre 5 y 16 para los cebadores GT y CCA, respectivamente. El valor promedio de heterocigosidad fue de 0.22, más bajo que los encontrados en otros estudios de diversidad genética en el género Prunus; por tanto, se deben buscar estrategias para incrementar la variabilidad genética de la colección como la introducción de nuevos materiales o híbridos interespecíficos. La técnica RAMs es útil para evaluar la diversidad genética en especies caducifolias.
URL:	http://www.bdigital.unal.edu.co/42484/
Volumen	Vol. 63, núm. 4 (2014):
Autores	Morillo Coronado, Ana Cruz and Morillo Coronado, Yacenia Pinzón Sandoval, Elberth Hernando

Título del Proyecto	<i>Programa La Ruta del Durazno y el Agua</i>
Año	2014

Gran área de conocimiento	Proyección social
Subarea de conocimiento	Agroturismo
Revista	http://ezproxybib.pucp.edu.pe/index.php/derechopucp/article/view/9773
Descripción:	Programa que pretende reconocer y dinamizar la vida y economía de los habitantes rurales que están vinculados al sistema de producción del durazno en los municipios de Pamplona, Pamplonita, Cácosta y Chitagá; y a las cuencas hidrográficas de los municipios ubicados en la provincia de Pamplona, aplicando como estrategia el fortalecimiento del tejido social ligado al sector productivo.
URL:	http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portaIG/home_1/recursos/noticias_2014/febrero/12022014/ruta_durazno.jsp
Volumen	
Autores	Diego Miranda, Gerhard Fischer y Carlos Carranza

Título del Proyecto	<i>Los frutos caducifolios en Colombia</i>
Año	2013
Gran area de conocimiento	Sistemas de cultivos caducifolios
Subarea de conocimiento	Plan de desarrollo
Revista	Sociedad Colombiana de Ciencias hortícolas Asociación hortofrutícola de Colombia Asohofrucol Fondo Nacional de Fomento Hortofrutícola Federación colombiana de Productores de Caducifolios Fedecaducifolios
Descripción:	Diagnóstico comparativo del estado actual de los sistemas productivos de frutales caducifolios: manzano (<i>Malus sp.</i>), peral (<i>Pyrus sp.</i>), duraznero (<i>Prunus sp.</i>) y ciruelo (<i>Prunus sp.</i>) en Colombia
URL:	www.researchgate.net/.../00b7d52b194cb4eb31000000?...
Volumen	
Autores	Diego Miranda, Gerhard Fischer y Carlos Carranza

Título del Proyecto	Evaluación de la maduración y calidad del fruto de cinco nuevos cultivares de durazno [<i>Prunus pérsica</i> (L) Batsch] de bajo requerimiento de frío.
Año	2013
Gran área de conocimiento	Postcosecha
Subarea de conocimiento	Maduración de las frutas Preenfriamiento
Revista	
Descripción:	<p>En los últimos años se han desarrollado nuevos cultivares de durazno (<i>Prunus pérsica</i> (L) Batsch) con bajo requerimiento de frío y es necesario evaluar su comportamiento postcosecha. En este estudio, se realizaron tratamientos con y sin refrigeración almacenados a una, dos y tres semanas a 5°C, evaluándose características de calidad como firmeza, cambios en color, acidez titulable, °Brix, Relación °Brix/acidez, pérdida de peso, producción de etanol y Acetaldehído, intensidad respiratoria y producción de etileno. Se realizaron evaluaciones semanales fuera de refrigeración a temperatura ambiente 20 ± 2 °C y 50-60 % de humedad relativa. Los resultados mostraron la pérdida de firmeza en todos los cultivares, el CP-2005 presentó la mayor firmeza con 5.3kg. La luminosidad de los frutos y el ángulo de matiz disminuyeron sin cambios en la cromaticidad, el contenido de ácido cítrico disminuyó, la relación °Brix/acidez se incrementó en todos los cultivares, mostrando incrementos en los sólidos solubles totales. Todos los cultivares presentaron poca producción de etileno, el CP-0304W no presentó y el CP-2005 generó la mayor cantidad. La pérdida de peso fue menor en el Azteca Mejorado. La intensidad respiratoria aumentó confirmando un comportamiento climatérico. La producción de Etanol y Acetaldehído se presentó mayormente en la tercera semana de almacenamiento. Considerando todas las variables evaluadas, los cultivares que presentaron un mejor comportamiento postcosecha fueron el CP-0408 y el CP-2005, Robin fue el que presentó un pobre comportamiento postcosecha.</p>
URL:	http://hdl.handle.net/10521/1954
Volumen	
Autores	Pérez Ríos, Enrique

Título del Proyecto	<i>Caracterización de labores culturales y estado fitosanitario del Cultivo de durazno (Prunus pérsica) en el municipio de Palestina Huila</i>
Año	2013
Gran área de conocimiento	Fitosanitario
Subarea de conocimiento	estado fitosanitario del cultivo de durazno
Revista	Repositorio UNAD Programa Agronomía
Descripción:	El estudio se realizó con el fin de caracterizar las labores culturales y el estado fitosanitario en el que se encuentran los cultivos de durazno en las veredas Montañitas, Montelibano, El Roble, Juntas, La Mensura, El Silencio, El Jordán, La Guajira, Alto Galilea, Villa del Macizo, La Esperanza y Los Pinos del municipio de Palestina Huila. Teniendo en cuenta que estos cultivos son relativamente nuevos y experimentales en el departamento del Huila.
URL:	http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/1400/1/Proyecto.pdf
Volumen	
Autores	Javier Antonio Timana, Duberley Urbano

Título del Proyecto	Modelo Matemático para la Estimación del Área Foliar y Peso Seco del Limbo de Prunus persica cv. Jarillo
Año	2012
Gran área de conocimiento	Caducifolios
Sub area de conocimiento	modelos de regresión, largo del limbo foliar,
Revista	Facultad Nacional de Agronomía de Medellín
Descripción:	Se realizó un estudio para determinar las variables que estimaran el área del limbo foliar y el peso seco del limbo de durazno Prunus persica (L.) Batsch cv. Jarillo. Se seleccionaron cincuenta hojas con 2,5 meses de edad, fueron medidos: ancho del limbo, longitud del limbo, longitud del peciolo, longitud hoja, diámetro peciolo, peso fresco del limbo, peso fresco del peciolo, peso fresco de la hoja, peso seco del limbo, peso seco peciolo, peso seco de la hoja, longitud /ancho limbo, longitud del

	<p>peciolo/longitud del limbo, área foliar del limbo. Los resultados alcanzados permitieron obtener ecuaciones de regresión para estimar el área foliar del limbo y el peso seco del limbo. Se halló una ecuación para la determinación del área foliar del limbo con los modelos lineales $LA = \beta_1 + \beta_2 (LLL \times LLW)$ y $LA = \beta_1 + \beta_2 LLL + \beta_3 LLW$. También se evaluaron modelos alternativos para calcular el peso seco del limbo, $LLDW = -\beta_1 + \beta_2$ $LLFW$ y $LLDW = -\beta_1 + \beta_2 LLL + \beta_3 PL$. Las mejores ecuaciones encontradas con un R^2 del 0,99 fueron $LA = 1,572 + 0,65169(LLL \times LLW)$, $LA = -23,106 + 2,8064LLW + 3,6761LLL$ y $LLDW = -0,00$</p>
URL:	http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/refame/article/view/36458/38870
Volumen	Vol. 65, núm. 2 (2012)
Autores	Enrique Quevedo García, Martha Esperanza Arévalo González, Giovanni Orlando Cancino Escalante

Título del Proyecto	<i>Construcción y evaluación de un prototipo para estudiar en postcosecha, la aplicación de esfuerzos dinámicos en durazno.</i>
Año	2012
Gran área de conocimiento	Poscosecha Fruticultura
Sub área de conocimiento	
Revista	
Descripción:	<p>Los frutos de durazno (<i>Prunus persica</i>) tienen corta vida de anaquel, su actividad metabólica se ve afectada por la presencia de daños mecánicos, este daño físico puede ser causado por impacto o vibraciones durante el transporte y en general el manejo después de cosechar las frutas, provocando en general pérdidas de hasta 40% en su mayoría. En este trabajo se diseñó, fabricó y evaluó un prototipo de simulación de esfuerzos dinámicos en durazno. Se evaluaron dos variedades de durazno (Paquimé y Oro de Tlaxcala), a diferentes grados de madurez y se aplicaron diferentes cargas (Paquimé testigo 0, 14 y 50 kg; Oro testigo 0, 50 y 100 kg). Se midió la pérdida de peso, firmeza, sólidos solubles totales, color y respiración por flujo dinámico. Se utilizaron con modelos de regresión no lineal para describir las variables respuesta de firmeza y sólidos solubles totales, en función de la carga. En color se encontraron diferencias significativas (Tukey, $\alpha=0.05$) entre tratamientos de diferentes</p>

	variedades para el índice de saturación y ángulo hue. La respiración presentó disminución en sus tasas de crecimiento al paso del tiempo.
URL:	http://hdl.handle.net/10521/783
Volumen	
Autores	Victoria Escamilla, María Guadalupe

Título del Proyecto	<i>Análisis de costos de la Producción de durazno)Prunus Persica en la provincia de Pamplona, (Norte de Santander)</i>
Año	2012
Gran area de conocimiento	Economía Agropecuaria
Subarea de conocimiento	Costos de Producción
Revista	Revista Face de la Facultad de Ciencias Económicas y empresariales
Descripción:	El trabajo de investigación refiere a un análisis de los costos de producción del duraznero (<i>Prunus pérsica</i>), Variedades Gran Jarillazo y jarillo amarillo), provenientes de La Colonia Tovar, Estado Miranda de la República Bolivariana de Venezuela), y los cuales se encuentran sembrados en la Provincia de Pamplona, Norte de Santander, Colombia. Determinar los costos generales de producción en forma detallada por rubros permite medir la incidencia individual de estos en el cultivo de durazno, lo cual nos indicará el camino para reducir sustancialmente los costos generales del cultivo e implementar una buena organización del trabajo, mejorar la calidad del fruto para aumentar considerablemente las ganancias y la rentabilidad del cultivo del duraznero.
URL:	http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&ved=0CCgQFjAE&url=http%3A%2F%2Frevistas.unipamplona.edu.co%2Fojs_viceinves%2Findex.php%2FFACE%2Farticle%2Fdownload%2F371%2F387&ei=DnckVJPZI4jisASYy4KoCg&usg=AFQjCN GAB86nmhzX0fGIROh6Yvr-NOVOXA&bvm=bv.76247554,d.cWc
Volumen	Diciembre 2012
Autores	Ph. D.Guillermo Peñaranda Cáceres.

Título del Proyecto	<i>Modelo de equilibrio espacial para determinar costos de transporte en la distribución de durazno en México.</i>
Año	2011
Gran área de conocimiento	Economía Productos agrícolas-transporte
Subarea de conocimiento	International trade
Revista	
Descripción:	<p>En México, el durazno como fruto estacional tiene un rango muy grande en cuanto a precio, además, la poca infraestructura para conservar la fruta en condiciones de refrigeración, su reducida vida útil de anaquel y aunado a las zonas muy localizadas de producción hace que se tengan que recorrer grandes distancias para que el producto llegue a los consumidores. Además, la concentración de la producción en un sólo periodo provoca excesos de oferta, favoreciendo a los consumidores y como consecuencia reduciendo el margen de utilidad de los productores. En este sentido, el presente trabajo desarrollado en el año 2010, plantea la posibilidad de reducir gastos por concepto de transportación, si se planea la producción regional considerando calidad y variedad de duraznos que los consumidores regionales esperan. Para ello, se formuló un modelo lineal de distribución que incluye las variables económicas del mercado del durazno y pretende minimizar los costos de transporte de las posibles rutas que se pueden activar en la solución. Además, se manejaron dos escenarios; uno base y uno con un aumento del 20 % en la producción. Los resultados del modelo indican que es posible determinar las rutas óptimas al menor costo posible, además, es posible encontrar la mejor forma de distribución del durazno en el país. Con un aumento en la producción de durazno del 20 % se reducen los costos de transporte y se tiene una mejor distribución</p>
URL:	http://hdl.handle.net/10521/634
Volumen	
Autores	Antonio González, Jacob

Título del Proyecto	<i>Producción forzada de duraznero (Prunus persica (L.) Batsch) en el altiplano tropical de Boyacá (Colombia)</i>
Año	2010
Gran área de conocimiento	Ecofisiología de caducifolios
Sub área de conocimiento	Ecofisiología cultivo de durazno
Revista	Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas June 2010 — Vol. 4, No. 1
Descripción:	Programa que pretende reconocer y dinamizar la vida y economía de los habitantes rurales que están vinculados al sistema de producción del durazno en los municipios de Pamplona, Pamplonita, Cácuta y Chitagá; y a las cuencas hidrográficas de los municipios ubicados en la provincia de Pamplona, aplicando como estrategia el fortalecimiento del tejido social ligado al sector productivo.
URL:	http://www.soccolhort.com/revista/html/abstracts/vol4/No.1/peach.html
Volumen	Vol 4 N°1 2010
Autores	Gerhard Fischer, Fánor Casierra-posada y César Villamizar

Título del Proyecto	<i>Sistemas de adquisición, almacenamiento y análisis de información fenológica para el manejo de plagas y enfermedades de un duraznero mediante tecnologías de agricultura de precisión</i>
Año	2010
Gran área de conocimiento	Agricultura de precisión
Sub área de conocimiento	Sensores Inalambricos Cultivo de durazno
Revista	Revista Tecnura
Descripción:	Se explican aspectos generales de un sistema capaz de seguir el comportamiento espacial y temporal de las enfermedades del durazno:

	torque, monilia, cenizo, perdigona y la plaga de la mosca de la fruta, usando las tecnologías de agricultura de precisión . Este sistema emplea una red inalámbrica de sensores para monitorear el clima y trampas para insectos, un sistema de adquisición de datos basado en PDA (Asistente Digital Personal) y un sistema de procesamiento y visualización
URL:	http://www.scielo.org.co/pdf/tecn/v14n27/v14n27a05.pdf
Volumen	Volumen 14 N° 27 pg 41-51 Jul. Dic 2010
Autores	Andrés Jiménez, Dianeth Ravelo, Johana Gómez

Título del Proyecto	<i>Desarrollo de un Modelo experto para predecir el crecimiento, desarrollo y la producción del duraznero (Prunus pérsica (L.) Batsch) en los principales Municipios Productores del Norte de Santander</i>
Año	2007
Gran area de conocimiento	Fisiología Vegetal
Subarea de conocimiento	Fitotecnia, Fisiología de cultivos
Revista	
Descripción:	<p>Se evalúa la presencia y las posibilidades tanto de la información, las comunicaciones y nuevas tecnologías en el sector agrícola en el área de fisiología vegetal y manejo de los frutales caducifolios en algunos municipios de Norte de Santander</p> <p>La productividad potencial del cultivo de duraznero no es de buena calidad en la Provincia de Pamplona está determinada por la interacción de factores genéticos y ambientales aspecto que es necesario conocer. De los factores ambientales como son el clima y el suelo, la disponibilidad de agua y de energía foto sintéticamente activa desempeñan un papel muy importante sobre la fotosíntesis, de cuya eficiencia depende la acumulación de materia seca de cada variedad de duraznero y por consiguiente del potencial de producción agronómico.</p>
URL:	http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/hermesoft/portalIG/home_1/recursos/notas_secundarias/contenidos/mayo2007/30052007/proyecto_completo_durazno.pdf
Volumen	

Autores	<i>Enrique Quevedo</i>
----------------	------------------------

Título del Proyecto	<i>Diseño del manejo poscosecha para el cultivo de durazno (<i>Prunus persica L.</i>) en los municipios de Cácuta y Chitagá.</i>
Año	2007
Gran area de conocimiento	FisiologíaPoscosecha
Subarea de conocimiento	Manejo Poscosecha
Revista	
Descripción:	Se analizó las condiciones de producción del durazno cultivar Amarillo jarriillo, en los municipios de Cácuta y Chitagá, bajo condiciones de almacenamiento a temperatura ambiente entre 14.7- 16.7 ° C y humedad relativa 70-83%. Se realizó una propuesta de manejo poscosecha de la fruta e identificación de factores tecnológico que causan pérdidas de la fruta, poscosecha bajo un modelo de calidad e inocuidad teniendo en cuenta aspectos relevantes de la caracterización fisicoquímica y organoléptica para el fortalecimiento de la competitividad del durazno cv. Amarillo Jarillo en el mercado nacional.
URL:	http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/hermesoft/portalIG/home_1/recursos/notas_secundarias/contenidos/mayo2007/30052007/proyecto_completo_durazno.pdf
Volumen	
Autores	García M. Ana

Título del Proyecto	<i>La cadena de los caducifolios</i>
Año	2012
Gran area de conocimiento	Cadenas Hortofrutícolas

Subarea de conocimiento	Cultivos caducifolios
Revista	Frutas&Hortalizas No. 26 / noviembre - diciembre de 2012, Asohofrucol
Descripción:	Agenda de Investigación y cuenta con un detallado diagnóstico de cultivos caducifolios.
URL:	http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Revista/Revista26.pdf
Volumen	Revista Frutas&Hortalizas No. 26,
Autores	Alvaro Garcia

Título del Proyecto	<i>Análisis de grupo de las empresas productoras de frutales caducifolios del departamento de Boyacá</i>
Año	2010
Gran area de conocimiento	Administración de Empresas Agropecuarias
Subarea de conocimiento	costos explícitos, implícitos, rentabilidad.
Revista	Agronomía Colombiana;
Descripción:	El estudio se hizo en las provincias de Centro, Márquez, Sugamuxi, y Tundama, del departamento de Boyacá, con el objeto de realizar un Análisis de Grupo de las agroempresas productoras de frutales caducifolios de la región. El levantamiento de la información se hizo con base en el diseño de una ficha técnica, la cual se aplicó a las 28 unidades productivas de estas especies en los municipios más representativos de tales provincias. El trabajo de campo se desarrolló con visitas a las agroempresas del estudio y entrevistas directas a los productores, operarios y expertos, quienes suministraron la información requerida y actualizada sobre los aspectos técnicos, económicos, administrativos y financieros de dichas unidades productivas. Posteriormente se organizó, tabuló y analizó la información, con el fin de establecer la rentabilidad de cada una de las 28 agroempresas estudiadas durante el período 2003–2004. Con el uso del paquete estadístico, se agruparon las explotaciones objeto de estudio en los grupos de cabeza, media y cola, de acuerdo con la metodología propuesta por Chombart de Lawe. A partir de este agrupamiento se identificaron las características de cada uno de los grupos de empresas productoras, destacándose sus principales variables empresariales y los indicadores financieros. Igualmente, se hicieron las

	comparaciones de los indicadores obtenidos en cada grupo de explotaciones y se propusieron alternativas para que las unidades con menor rentabilidad, o del grupo de cola, adopten las tecnologías y el sistema de producción de las agroempresas más rentables de la región, o del grupo de Cabeza.
URL:	http://www.bdigital.unal.edu.co/18175/
Volumen	Vol. 26, núm. 1 (2008)
Autores	Puentes, Gloria Acened and Rodríguez, Luis Felipe and Bermúdez, Lilia Teresa

Título del Proyecto	<i>Crecimiento de frutos y ramas de duraznero (prunus persica l.</i>
Año	2010
Gran area de conocimiento	Fisiología Poscosecha
Subarea de conocimiento	curvas de crecimiento duraznero (Prunus persica L. Batsch cv. 'Conservero')
Revista	Agronomía Colombiana;
Descripción:	Las curvas de crecimiento de árboles de duraznero (Prunus persica L. Batsch cv. 'Conservero' sobrecv. 'Blanco común') fueron determinadas en Paipa(Colombia) a 2.470 m.s.n.m. En el estudio se midieron el peso fresco, el peso seco y la relación diámetro polar/diámetro de sutura de los frutos, así como el crecimiento de las ramas. Las mediciones se realizaron con una periodicidad de cuatro a siete días entre 60 y 196 días después de plena floración (ddpf). Los datos se procesaron estadísticamente mediante análisis de regresión con un nivel de error de 1% utilizando la aplicación SPSS (8.0)®. La ganancia en peso fresco es lenta hasta 87 ddpf y posteriormente los frutos ganan peso hasta 126 ddpf. Entre 126 y 147 ddpf se presenta una etapa de bajo incremento en peso fresco. A partir de 147 ddpf se intensifica la ganancia en peso fresco hasta el momento de la cosecha. Los frutos ganaron poco peso seco hasta 87 ddpf, luego de lo cual iniciaron un aumento en peso hasta 147 ddpf; a partir de allí se presentó un incremento drástico en la ganancia de peso seco en los frutos, la cual duró hasta la cosecha. Durante todo el período de crecimiento de los frutos se presentó una reducción progresiva de la relación diámetro polar/diámetro de sutura, y cerca de la época de cosecha, el valor de la relación entre los dos diámetros tiende a la unidad. Las ramas crecieron hasta 180 ddpf y luego detuvieron su crecimiento. Con esta

	informaciones posible hacer una planificación más racional de algunas labores culturales cuando esta variedad de duraznero se cultiva en altiplanos colombianos que presenten condiciones agroecológicas similares a aquellas en que se realizó el presente estudio.
URL:	http://www.bdigital.unal.edu.co/21394/1/17766-56907-1-PB.pdf
Volumen	Vol. 22, núm. 1 (2004); 40-45
Autores	Casierra-Posada, Fanor and Barreto, Victor E. and Fonseca, Olga L.

Título del Proyecto	<i>Manejo poscosecha en durazno y ciruelo.</i>
Año	2006
Gran área de conocimiento	FRUTALES; DURAZNO COSECHA;
Subarea de conocimiento	PROTECCION AMBIENTAL.
Revista	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA)
Descripción:	Documento en el cual se compilan en forma resumida informaciones y recomendaciones para los cultivos de durazno y ciruelo, agrupándolas en tres grandes temas: factores de precosecha que afectan la poscosecha, donde se analizan los aspectos generales del cultivo, la selección de variedades, el establecimiento del cultivo, las podas, labores culturales, manejo de malezas, riego, manejo de fertilizantes y las prácticas de protección de los cultivos; cosecha y poscosecha, donde se detallan las condiciones óptimas de cosecha, labores de cosecha, acondicionamiento de la fruta, embalaje y almacenamiento; y recomendaciones de buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de manejo para cosecha y poscosecha, donde se explican condiciones de instalaciones y transporte. Adicionalmente se incluyen informaciones concernientes a salud, seguridad y bienestar de los trabajadores y un tema sobre protección ambiental.
URL:	http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=BAC.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=045088

Volumen	
Autores	Herrera Heredia, C. A. Aut. Analit.: Laitón Morales, M. Paredes Zambrano, A. Sánchez León, G. D

Internacional

Estados Unidos

Título del Proyecto	<i>Effects of Postharvest Hot Air Treatment on Gene Expression Associated with Ascorbic Acid Metabolism in Peach Fruit</i>
Año	2014
Gran area de conocimiento	Postharvest
Subarea de conocimiento	Postharvest handling
Revista	Plant molecular biology reporter.
Descripción:	The effect of postharvest heat treatment (37 °C, 3 days) on ascorbic acid (AsA) metabolism related to chilling resistance in peach fruit stored at 5 °C has been studied. Chilling injury (CI) index and hydrogen peroxide (H ₂ O ₂) levels as well as gene expression levels of mitochondrial L-galactono-1, 4-lactone-dehydrogenase (GalLDH) related to AsA synthetic metabolism, cytosolic ascorbate peroxidase (APX), chloroplastic APX, peroxisomal APX1-3, cytosolic monodehydroascorbate reductase (MDAR), chloroplastic MDAR, chloroplastic dehydroascorbate reductase (DHAR), and chloroplastic glutathione reductase (GR) related to AsA regeneration cycle metabolism were measured. Treated fruit maintained its initial H ₂ O ₂ levels after heat conditioning, showing significantly higher levels when compared with non-heated fruit. However, during cold storage, heat-treated fruit exhibited lower H ₂ O ₂ levels than control fruit; heated fruit had the lowest CI index at the end of storage. The transcription levels of all of genes (GalLDH, APX, MDAR, and DHAR), except for GR, sharply increased, and were higher than those of control fruit, immediately after heat treatment. Then, transcription levels sharply declined to levels lower than control fruit at 7–14 days. Little difference of gene expression was observed in the end of storage. These results suggest that AsA

	metabolism gene expression was temporarily and sharply induced by higher H ₂ O ₂ levels after heat treatment, which might inhibit the elevation of H ₂ O ₂ level at the initial period of cold storage, and followed by lower genes expression of AsA metabolism accompanied by lower H ₂ O ₂ levels following transfer to cold storage.
URL:	http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11105-014-0699-z
Volumen	Springer August 2014, Volume 32, Issue 4, pp 881-887
Autores	Ke Wang, Xingfeng Shao, Yifu Gong, Feng Xu, Hongfei Wang

Título del Proyecto	<i>Simultaneous determination of ten organophosphate pesticide residues in fruits by gas chromatography coupled with magnetic separation</i>
Año	<i>FEB 2014</i>
Gran area de conocimiento	Multipesticide residues
Subarea de conocimiento	Gas chromatography;Magnetic separation
Revista	Journal of Separation Science
Descripción:	In this study, γ -Fe ₂ O ₃ /chitosan magnetic microspheres were synthesized and evaluated by X-ray diffraction, SEM, thermogravimetric analysis, and static and kinetic adsorption experiments. Results showed that the magnetic microspheres exhibited good adsorption ability, and offered fast kinetics for the adsorption of trichlorfon, methamidophos, malathion, methyl parathion, dimethoate, omethoate, phosphamidon, phorate, isocarbophos, and chlorpyrifos. Based on magnetic separation, a simple method of magnetic SPE coupled to GC for the simultaneous determination of ten trace organophosphate pesticide residues was developed. Under the optimal conditions, the enrichment factor for ten organophosphorus pesticides was 10.1–364.7 and linear range was 0.001–10.0 mg/L. The LOD (S/N = 3) of the method for the ten pesticides was 0.31–3.59 μ g/kg. The RSD for three replicate extractions of spiked samples was between 2.5 and 6.3%. The pear and apple samples spiked with ten organophosphate pesticides at 20 and 200 μ g/kg levels were extracted and determined by this method with good recoveries ranging from 79.9 to 98.7%. Moreover, the method has been successfully applied for the determination of the ten organophosphate pesticide residues in peach samples.

URL:	http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jssc.201301161/abstract
Volumen	Volume 37, Issue 7, pages 820–827, April 2014
Autores	Qinghua Tang, Xilong Wang†, Fan Yu, Xuguang Qiao and Zhixiang Xu*

Título del Proyecto	Pomegranate juice adulteration by addition of grape or peach juices
Año	2014
Gran área de conocimiento	Adulterated juice Authentication
Subarea de conocimiento	volatile composition
Revista	Journal of the Science of Food and Agriculture
Descripción:	Pomegranate juice has gained a high reputation for its health properties and consequently is now a highly demanded product. However, owing to the limited production and high price of fresh pomegranates, adulteration of pomegranate juice seems to be happening. Hence it is imperative to establish criteria for detecting adulteration.
URL:	http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jsfa.6300/abstract
Volumen	Volume 94, Issue 4, pages 646–655, 15 March 2014
Autores	Nallely Nuncio-Jáuregui ¹ , Ángel Calín-Sánchez ¹ , Francisca Hernández
Título del Proyecto	<i>Characterization and Multivariate Analysis of Physical Properties of Processing Peaches</i>
Año	2014
Gran area de conocimiento	Food Science Technology
Subarea de conocimiento	Peach Fruit
Revista	Food and Bioprocess Technology
Descripción:	Characterization of physical properties of fruits represents the first vital step to ensure optimal performance of fruit processing operations and is also a prerequisite in the development of new processing equipment. In this study, physical properties of engineering significance to processing

	of three popular cultivars of clingstone peaches were evaluated, including dimensional parameters, mass, dimensional ratios, aspect ratio, elongation index, sphericity, bulk density, texture, color, and flavor. Based on these physical properties, multivariate analysis of variance (MANOVA), canonical variate analysis (CVA), principal component analysis (PCA), and partial least squares and linear discriminate analysis (PLS-LDA) were applied to qualitatively and quantitatively discriminate the cultivar difference. Results showed that the studied peach cultivars had significantly different ($p < 0.05$) geometric characteristics. The peaches can be classified based on the cheek diameter (Dc) into three different size categories, including small- (Dc less than 60 mm), medium- (Dc between 60 mm and 70 mm), and large- (Dc higher than 70 mm) sized peaches. The peach flesh firmness significantly ($p < 0.05$) decreased with the increase of peach size, while the pit dimensions were independent of peach size. There were no apparent distinctions in color characteristics, bulk density, and sugar content among the three cultivars. The measurements and quantitative discrimination of peach properties in this study would benefit equipment design and process innovation to enhance the processing efficiency and quality of processed peaches.
URL:	http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11947-014-1269-y
Volumen	June 2014, Volume 7, Issue 6, pp 1756-1766
Autores	Xuan Li, Ang Zhang, Griffiths Atungulu, Tara McHugh, Michael Delwiche, Shuang Lin, Liming Zhao, Zhongli Pan

Título del Proyecto	<i>Potential impact of winter temperature increases on south Carolina Peach production</i>
Año	1993
Gran area de conocimiento	
Subarea de conocimiento	
Revista	Climate Research Department of Geography. University of South Carolina, Columbia, South Carolina 29208, USA
Descripción:	Dos escenarios de cambio de clima fueron examinados para determinar el impacto potencial de la época de invierno sobre la producción de durazno en el sur de Carolina La temperatura máxima y mínima diaria se ha incrementado de 2 a 4 grados centígrados.
URL:	www.int-res.com/articles/cr/2/c002p225.pdf

Volumen	Vol 2: 225-233, 1993
Autores	Gregory Carbone, Mark D. Schwartz
Título del Proyecto	<i>The influence of planting density on characteristics of one year old peach and nectarine shoots.</i>
Año	2013
Gran área de conocimiento	Precosecha
Subarea de conocimiento	Densidad de Siembra, high density planting
Revista	ISHS Acta Horticulturae
Descripción:	The influence of three different planting densities on the characteristics of one-year old shoots of peach cultivars 'Early O' Henry', 'Sunprince', and 'Autumn Glo', and nectarine cultivars 'Stark Redgold' and 'Max 7' were studied. In high density planting, seedlings of vineyard peach were planted at 3.5 x 1 m (2800 trees ha-1) and grafted on 50 cm height rootstocks. The trees were trained as a Sloping Leader. This is a new original training system with one central leader that is bent and follows row direction at an angle of 25° to the trunk. In standard experimental plot, one-year old peach trees were planted. The applied training systems were Fusseto (4 x 2 m - 1250 trees ha-1) and Open Vase (4 x 4 m - 625 trees ha-1). The following characteristics were studied: length and diameter of shoots, number of flowers per 1m shoot length, and fruit set, for three consecutive years (2006-2008). High density planting influenced on decreasing of shoot diameter and increasing of total shoot length per unit area of the examined cultivars. Planting density did not have significant influence on flower density and fruit set.
URL:	31 March 2013
Volumen	Vol 2
Autores	G. Zec, T. Vulić, D. Milatović, B. Dorđević, S. Colić
Título del Proyecto	<i>The influence of planting density on characteristics of one year old peach and nectarine shoots.</i>
Año	2013
Gran área de conocimiento	Precosecha
Subarea de conocimiento	Densidad de Siembra, high density planting

Revista	ISHS Acta Horticulturae
Descripción:	The influence of three different planting densities on the characteristics of one-year old shoots of peach cultivars 'Early O' Henry', 'Sunprince', and 'Autumn Glo', and nectarine cultivars 'Stark Redgold' and 'Max 7' were studied. In high density planting, seedlings of vineyard peach were planted at 3.5 x 1 m (2800 trees ha-1) and grafted on 50 cm height rootstocks. The trees were trained as a Sloping Leader. This is a new original training system with one central leader that is bent and follows row direction at an angle of 25° to the trunk. In standard experimental plot, one-year old peach trees were planted. The applied training systems were Fusseto (4 x 2 m - 1250 trees ha-1) and Open Vase (4 x 4 m - 625 trees ha-1). The following characteristics were studied: length and diameter of shoots, number of flowers per 1m shoot length, and fruit set, for three consecutive years (2006-2008). High density planting influenced on decreasing of shoot diameter and increasing of total shoot length per unit area of the examined cultivars. Planting density did not have significant influence on flower density and fruit set.
URL:	31 March 2013
Volumen	Vol 2
Autores	G. Zec, T. Vulić, D. Milatović, B. Dorđević, S. Colić

Europa

Título del Proyecto	Biochemical changes and defence responses during the development of peach gummosis caused by Lasiodiplodia theobromae
Año	2014
Gran area de conocimiento	Plant Pathology
Subarea de conocimiento	
Revista	European Journal of Plant Pathology
Descripción:	Peach gummosis is a disease caused by Lasiodiplodia theobromae and a major problem in peach production. The disease is characterized by gum exudation from fungal infection sites on tree trunks, branches, and fruits. In this study, we found that high humidity and mechanical wounds promote gummosis development, whereas different light intensities and

	<p>temperature do not affect gummosis after infecting detached current year shoots of the susceptible peach cultivar ‘Spring snow’ with <i>L. theobromae</i> in a laboratory. The chlorophyll a and b contents of the infected shoots were significantly lower than those of the uninfected control shoots, but those of H₂O₂ and malondialdehyde were increased in the infected tissues. Anthocyanin content and phenylalanine ammonia lyase (PAL) activity were significantly higher in the infected shoots at 1 day after inoculation, which is consistent with significant increases in the transcript levels of genes encoding enzymes involved anthocyanin biosynthesis, such as PAL, chalcone synthase, and flavanone 3-hydroxylase. The transcript levels were induced for defence-related genes, namely, chitinase, beta-1,3-glucanase, polygalacturonase-inhibiting protein, and pathogenesis-related protein 4, but down-regulated for pathogenesis-related protein 10. Cell walls were seriously degraded in response to <i>L. theobromae</i> infection, as observed under transmission electron microscopy. Accordingly, the transcript levels of genes that encode cell wall-degrading enzymes, such as beta-galactosidase, pectin methylesterase 1, and endo-polygalacturonase, were significantly increased in infected peach shoots.</p>
URL:	http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10658-013-0322-4
Volumen	January 2014, Volume 138, Issue 1, pp 195-207
Autores	Zhi Li, Yu-Ting Wang, Lei Gao, Fan Wang, Jun-Li Ye, Guo-Huai Li

Título del Proyecto	Effect of high pressure processing and vacuum packaging on the preservation of fresh-cut peaches
Año	2014
Gran area de conocimiento	Food Science and Technology
Subarea de conocimiento	Fresh-cut peaches, High hydrostatic pressure; Vacuum
Revista	LWT - Food Science and Technology
Descripción:	Nowadays consumers demand fresh-cut fruits free from additives and with appealing appearance. High pressure processing (HPP) could be a suitable alternative to preserve fresh-cut fruit, since it is less aggressive than thermal treatments. This work was accomplished to study the effect of HPP in combination with vacuum packaging (VP) on the preservation of fresh-cut peaches. Cubes of peaches were treated with a solution of

	ascorbic acid and citric acid to inhibit enzymatic browning and then subjected to: A) VP + HPP (500 MPa-5 min), B) only VP and C) Control. Immediately after processing, after 15 and 21 days, different evaluations were carried out over the samples: chromatic parameters (CIE L*C*h°), polyphenoloxidase (PPO) activity, Textural Profile Analysis, and ethanol content. During the period evaluated, L* and C* were significantly lower in vacuum-packed and pressurized samples than in the control. At day 21, the pressurized samples showed the best textural properties. Peaches subjected to HPP + VP also had significantly lower content of ethanol and PPO activity than the other treatments, which evidences that fermentation and browning were successfully inhibited by this combination. It can be concluded that HPP + VP could preserve fresh-cut peaches for at least 21 days at 10 °C, with only a slight translucency caused by VP.
URL:	http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0023643814005921
Volumen	
Autores	Gabriela I. Denoyaa, Sergio R. Vaudagnaa, b, Gustavo Polenta

India

Título del Proyecto	<i>Instant value added products from dehydrated peach, plum and apricot fruits</i>
Año	2011
Gran área de conocimiento	Deshydrated peach
Subarea de conocimiento	
Revista	Indian Journal of Natural Products and Resources
Descripción:	Los melocotón, ciruela y albaricoque frutas fueron cosechadas en estado óptimo de madurez y caracterizan para su desarrollo físico y parámetros químicos y deshidratados en deshidratador mecánica a 60 + 2 ° C hasta 10 a 12% de humedad. El polvo de la fruta era preparado por secado aún más las mitades de fruta hasta 3-4% de humedad a 70 + 2 ° C y luego rectificado. Diferentes proporciones de fruta en polvo se mezcla con los otros ingredientes para la fabricación de la mezcla de salsa picante y mezcla de la bebida lista para servir. Pickle era preparado mediante la

	<p>reconstitución de las mitades y mezclando los otros ingredientes en polvo como especias, sal y azúcar moreno.</p> <p>Todos los productos se embalan en bolsas laminadas y se almacenaron a temperatura ambiente (13-28 ° C) durante 6 meses. Sobre la base de datos sensoriales de los productos a saber., polvo, listos para servir mezcla de la bebida y la mezcla de la salsa picante preparada a partir de albaricoque se calificaron como el mejores productos, seguido de ciruela y melocotón frutas mientras salmuera seca de las mitades de ciruela fue calificado como excelente seguido dealbaricoque y melocotón. Todos los parámetros físico-químicos y sensoriales de diferentes productos exhibieron cambios durante el almacenamiento de estos productos. No hubo aumento en la humedad, azúcares reductores, pardeamiento no enzimático y disminución de azúcares totales, acidez titulable, ácido ascórbico y dióxido de azufre sin embargo, los cambios fueron mínimos y los productos permanecieron aceptable durante el periodo de almacenamiento de 6 meses</p>
URL:	http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/13339/3/IJNPR%202%284%29%20409-420.pdf
Volumen	Vol. 2(4), Dec. 2011, pp. 409-420
Autores	K D Sharma, R Sharma and S Attri

Chile

Título del Proyecto	<i>Identificación de la regulación transcripcional de genes involucrados en la respuesta al frío y/o maduración en frutos de Punus persica</i>
Año	2014
Gran área de conocimiento	Biotecnología
Subarea de conocimiento	Genética
Revista	Tesis doctoral
Descripción:	Desde el punto de vista agroindustrial chileno, el durazno es un cultivo económicamente importante. Chile está situado entre los principales exportadores de fruta fresca al hemisferio norte. El traslado de los frutos desde nuestro país hasta el consumidor final dura alrededor de 20 días, periodo en el que la calidad del fruto se ve alterada. Por esto los productores y exportadores han debido enfocarse en la búsqueda de diferentes metodologías para conservar en mejor estado los frutos

URL:	http://dspace2.conicyt.cl/handle/10533/91196
Volumen	Repositorio Conicyt RI 2.0 (Comision Nacional de investigacion Cientifica y Tecnologica)Chile
Autores	Ann Meisel Lee

Argentina

Título del Proyecto	<i>Validación de un método para la determinación del volumen de caldo y dosis de fungicidas a aplicar en el control de podredumbre morena (Monilinia spp.) en duraznero</i>
Año	2013
Gran área de conocimiento	Patología de Plantas
Subarea de conocimiento	Control de Monilinia spp en duraznero
Revista	INTA Argentina
Descripción:	La podredumbre morena es la principal enfermedad que afecta al cultivo de duraznero en la zona de San Pedro. Ajustar el volumen de caldo a aplicar y en consecuencia, las dosis de los fungicidas, podría disminuir los costos de su control. Con el objetivo de validar el método TRV (tree row volume) se realizó un ensayo donde se evaluaron 2 fungicidas sistémicos: tebuconazole (FOLICUR, SC 43 %: 30 cc pc.hl-1) y Cyprodinil + fludioxonil (SWITCH, GM 37,5 % + 25 %: 100 g pc.hl-1) con 2 volúmenes de caldo, convencional (VC) y ajustado según TRV. Se incluyeron testigos químicos con VC: miclobutanil (SYSTHANE, PM 40 %: 15 g pc.hl-1) y difenoconazole (BOGARD, SC 25 %: 100 cc pc.hl-1) y un testigo sin tratar.
URL:	http://inta.gob.ar/documentos/validacion-de-un-metodo-para-la-determinacion-del-volumen-de-caldo-y-dosis-de-fungicidas-a-aplicar-en-el-control-de-podredumbre-morena-monilinia-spp.-en-duraznero/
Volumen	Ministerio de Agricultura, Ganaderia y Pesca
Autores	Maria Virginia BRAMBILLA, V. SALIVA, Estela Beatriz PIRIS, Mario PIRIS, Ramón Enrique CELIE, Jorge Horacio VERA, Jorge BIGLIA, Patricio Guillermo ROS, Manuela GORDO, W. KISSLING, E. TAUTERYYS y Mariel Silvina MITIDIERI

Título del Proyecto	<i>El Trips del poroto, Caliothrips phaseoli (Hood) (Thysanoptera: Thripidae) dañando hojas de duraznero.</i>
Año	2013
Gran área de conocimiento	Patología de Plantas
Subarea de conocimiento	Detección de plagas Caliothrips phaseoli (Hood) (Thysanoptera: Thripidae)
Revista	INTA Argentina
Descripción:	El trips del poroto es una especie que suele encontrarse sobre hojas de distintas especies vegetales, preferentemente de la familia Fabaceae, tales como maní y soja. También afecta algodónero, donde se observa con cierta frecuencia y se asocia a daños. En Mendoza no hay reportes de que se comporte como plaga de importancia. Su presencia suele ser ocasional en hojas de distintos frutales tales como vid o cerezo. Sin embargo, llamó la atención su presencia en algunas plantas de duraznero de la variedad Carson en la Estación Experimental Agropecuaria Junín de INTA en la temporada 2012-2013, cuyas hojas manifestaban daños.
URL:	inta.gob.ar/documentos/el-trips-del-poroto-caliothrips-phaseoli-hood-thysanoptera-thripidae-danando-hojas-de-duraznero/at_multi_download/file/INTA-%20El%20Trips%20del%20poroto%20en%20du
Volumen	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
Autores	Carlos Manuel de Borbón, María de Los Ángeles Estrada, Emilia Mazzitelli

Título del Proyecto	<i>Optimización del proceso de altas presiones hidrostáticas para la preservación de duraznos mínimamente procesados</i>
Año	2013
Gran área de conocimiento	Tecnología de Alimentos
Subarea de conocimiento	Alimentos mínimamente procesados duraznos
Revista	INTA Argentina
Descripción:	La sociedad actual demanda alimentos nutritivos y listos para consumir, lo que representa una oportunidad para la inserción en el mercado de las frutas mínimamente procesadas. El principal problema de estos

	productos es la aceleración de procesos de deterioro debido al corte y en consecuencia, la reducción de la vida útil
URL:	http://inta.gob.ar/documentos/optimizacion-del-proceso-de-altas-presiones-hidrostaticas-para-la-preservacion-de-duraznos-minimamente-procesados/
Volumen	Ministerio de Agricultura, Ganaderia y Pesca
Autores	Gabriela Inés Denoya, Gustavo Alberto POLENTA, Nancy M. Apostolo, Claudio Olaf BUDDE, Ana Maria Sancho, Luis Claudio Sanow y Sergio Ramon Vaudagna

Título del Proyecto	Detection and molecular characterization of a phytoplasma affecting <i>Prunus persica</i> L. in Jujuy, Argentina
Año	2013
Gran area de conocimiento	Plant Pathology
Subarea de conocimiento	
Revista	European Journal of Plant Pathology
Descripción:	Peach (<i>Prunus persica</i> L.) plants with symptoms of yellowing, reddening, curling and leaf necrosis, premature defoliation and internode shortening were observed in production fields in Jujuy province (Argentina). A phytoplasma was detected by PCR using the universal primer pairs P1/P7 and R16F2n/R16R2 in all the symptomatic samples analysed. The RFLP profile of PCR products, amplified with R16F2n/R16R2 primers, shows that this phytoplasma, named Argentinean Peach Yellows (ArPY), belongs to subgroup 16Sr III-B. The phylogenetic analysis of the 1244 bp 16S rDNA cloned sequence, grouped the ArPY phytoplasma into the X-disease group with a closer relationship with CFSD, PssWB and ChTDIII phytoplasmas. This is the first report of a phytoplasma infecting peach trees in Argentina.
URL:	
Volumen	
Autores	Franco Daniel Fernández, Fabiana Aida Guzmán, Viviana Curzel, Noemí Bejarano, Luis Rogelio Conci

Título del Proyecto	<i>High density SNP mapping and QTL analysis for fruit quality characteristics in peach (Prunus persica L.)</i>
Año	2013
Gran area de conocimiento	
Subarea de conocimiento	fruit quality
Revista	Tree Genetics & Genomes
Descripción:	Single nucleotide polymorphisms (SNPs) were used to construct an integrated SNP linkage map of peach (<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch). A set of 1,536 SNPs were evaluated with the GoldenGate® Genotyping assay in two mapping populations, Pop-DF, and Pop-DG. After genotyping and filtering, a final set of 1,400 high quality SNPs in Pop-DF and 962 in Pop-DG with full map coverage were selected and used to construct two linkage maps with JoinMap®4.0. The Pop-DF map covered 422 cM of the peach genome and included 1,037 SNP markers, and Pop-DG map covered 369 cM and included 738 SNPs
URL:	http://agricola.nal.usda.gov/cgi-bin/Pwebrecon.cgi?v1=124&ti=101,124&Search_Arg=PEACH&CNT=25&Search_Code=GKEY&PID=QAJMvS6Z5HfjVRUVNd-jgXsO2d0F&SEQ=20141011210356&SID=1
Volumen	February 2013, Volume 9, Issue 1, pp 19-36
Autores	Pedro J. Martínez-García, Dan E. Parfitt, Ebenezer A. Ogundiwin, Joseph Fass, Helen M. Chan, Riaz Ahmad, Susan Lurie, Abhaya Dandekar, Thomas M. Gradziel, Carlos H. Crisosto

Título del Proyecto	Diversidad local y prácticas agrícolas asociadas al cultivo tradicional de duraznos, <i>Prunus persica</i> (Rosaceae), en el noroeste de Argentina
Año	2012
Gran área de conocimiento	Agricultura tradicional
Subarea de conocimiento	etnobotanica

Revista	Darwiniana
Descripción:	Constituye una aproximación etnobotánica a la diversidad de grupos y variedades locales de durazno y los criterios para delimitar esos entotaxones.
URL:	http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66925143005
Volumen	V50 N1-2 jul-dic P174-186
Autores	Lambare, D. Alejandra, Pochettino, María Lelia

Título del Proyecto	<i>The effect of planting system on canopy architecture of some new peach varieties cultivated in the southern part of Romania</i>
Año	2012
Gran área de conocimiento	Prunus persica, branches typology
Subarea de conocimiento	
Revista	ISHS Acta Horticulturae 981
Descripción:	Modern peach planting systems are represented by highly productive orchards, with high planting density. As a consequence of using dwarfing rootstocks and special pruning techniques, the tree architecture is modified with the aim to increase the photosynthetic efficiency, the fruit yield and quality. V type canopies as: Tatura trellis, V system and Sibari Y are mostly used in peach modern orchards for their good light interception, high yield and fruit quality. There were studied five new peach cultivars: 'Royal Estate', 'Earlirich', 'Rubirich', 'October star' and 'Late luka', grafted on GF 677 rootstock, with four canopies in an orchard planted in 2008, in Bucharest, on brown reddish soil. The planting systems were: Tatura trellis and V system, planted at 4.0 x 1.0 m and 4.0 x 1.5 m, Sibari Y, planted at 4.5 x 1.5 m and Vertical axis, planted at 4.0 x 1.5 m. The inter row was cultivated with perennial grasses and the row strip was maintained clean by hand and mechanical cultivation. Drip irrigation and organo-mineral fertilizers were applied on the row. The orchard was protected using a system of integrated pest and disease management. Pruning and planting system effect on fruit tree growth and development was studied. A number of measurements and determinations regarding the tree growth, trunk diameter, number, length of the fruit branches and their evolution were done. The results have

	shown that Tatura trellis and V system offer the best light interception ratio and a balanced ratio between the tree growth and yield. Even so, Vertical axis is a viable alternative, by reducing the initial investment and the orchard maintenance costs.
URL:	http://www.actahort.org/books/981/981_44.htm
Volumen	
Autores	T.G. Matei, F. Stănică, R.A. Gălă

Título del Proyecto	Comportamiento de flujo y caracterización fisicoquímica de pulpas de durazno
Año	2012
Gran área de conocimiento	Tecnología de Alimentos
Subarea de conocimiento	Reología y fisicoquímica
Revista	Scientia Agropecuaria 2 107 - 116
Descripción:	Se efectuaron análisis reológicos y fisicoquímicos en nueve variedades de pulpas de durazno de Mendoza (Argentina) en un rango de concentración de sólidos solubles (12.5 a 28°Brix) y temperaturas (30 a 50°C). En este estudio se determinaron parámetros reológicos: coeficiente de consistencia e índice de comportamiento al flujo, utilizando viscosímetros del tipo rotacional y fisicoquímicos (metodología propuesta por AOAC): sólidos solubles, pH, contenido de agua, sólidos insolubles, acidez y contenido de pectina (método espectrofotométrico). La reología de las pulpas siguió el modelo de la Ley de la Potencia para todas las condiciones estudiadas, comportándose como fluidos pseudoplásticos. El análisis de cluster estableció 2 grupos con diferencias significativas (Grupo 1: Halford, Andross, Astengo, Bowen, Sim's Cling y Grupo 2: Fortuna, Loadel y Palora; la variedad Sullivan Cling no pudo asignarse a ninguno de los grupos).
URL:	www.sci-agropecu.unitru.edu.pe
Volumen	Scientia Agropecuaria 2(2012) 107 - 116
Autores	Ernesto Muñoz Puentes ; Luis A. Rubio; María S. Cabeza (Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria, Universidad Nacional de Cuyo)

Título del Proyecto	<i>Manejo de la carga frutal y productividad de duraznos conserveros.</i>
Año	2009
Gran area de conocimiento	Precosecha
Subarea de conocimiento	
Revista	Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias
Descripción:	Para determinar la relación entre la carga frutal y la productividad, medida en términos de producción destinada a mitades (PDM) y producción para pulpa, se realizó un ensayo en un monte comercial de duraznero variedad Bowen, Andross y Ross. Se utilizaron árboles injertados sobre patrón Nemaguard, conducidos en vaso tipo californiano e implantados a 6 m entre hileras y a 5 m entre plantas (333 árboles/ha), los que fueron raleados 20 días después del inicio de endurecimiento de carozo. La carga frutal quedó establecida en el rango de 750 a 1350 frutos/planta en Bowen y Ross y entre 850 y 1400 frutos/planta en Andross. A la cosecha se evaluó: tamaño de frutos; producción de los árboles, a través de las variables producción total, producción destinada a mitades (PDM) y producción para pulpa; y valor de la producción. La carga frutal se vinculó, con un alto grado de correlación, con todas las variables analizadas y se observó una respuesta a la carga de frutos muy similar en las tres variedades en estudio. A medida que se incrementó la carga frutal, aumentó la producción total, aunque disminuyó el peso medio de frutos.
URL:	http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=0ac91ed2-5804-421f-a24d-467ba750a2f2%40sessionmgr4003&vid=12&hid=4109
Volumen	Tomo XLI N°1 Año 2009
Autores	Miguel Ojer, Gabino Reginato, Felipe Vallejos

Título del Proyecto	<i>Estrategia, sistemas de contabilidad de gestión y rendimiento en la industria de la conserva de frutas y vegetales.</i>
Año	2009
Gran area de conocimiento	Precosecha
Subarea de conocimiento	Control de calidad
Revista	Revista
Descripción:	El objetivo de este trabajo es señalar de manera empírica a necesidad que tienen las empresas de conservas de frutas y vegetales en España de implantar sistemas de control de gestión (SCG) en el seno de sus organizaciones, independientemente de la estrategia que utilicen para favorecer su competitividad y mejorar sus resultados. Para ello se realiza un estudio sobre una muestra de 73 empresas españolas con más de 10 trabajadores. Los resultados ponen de manifiesto el impacto positivo del grado de utilización de los sistemas de contabilidad de gestión en el rendimiento en la industria de conservas. Con ello, se confirma, por lo tanto, que su implantación en la estructura organizativa puede ser un factor relevante para mejorar a competitividad de la empresa.
URL:	http://web.a.ebscohost.com/ehost/results?sid=0ac91ed2-5804-421f-a24d-467ba750a2f2%40sessionmgr4003&vid=16&hid=4109&bquery=AR+%22Hen%C3%A1ndez%2c+Salvador+Mar%C3%ADn%22&bdata=JmRiPWFwaCZjbGkwPUZUJmNsdjA9WSZsYW5nPWVzJnR5cGU9MCZzaXRIPWVob3N0LWxpdmU%3d
Volumen	2009, Vol. 22 Issue 39
Autores	Pérez de Lema, Domingo García Henández, Salvador Marín

Título del Proyecto	<i>El clima y la fenología de los cultivos de durazno (Prunus persica) en la región del Valle Alto y Medio del Uruguay, RS</i>
Año	2011
Gran area de conocimiento	Fenología
Subarea de conocimiento	Climate and phenology of peach

Revista	Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Agronomia.
Descripción:	<p>El uso de melocotón expandido en Brasil en la última década. La Región de las RS Alto y Medio Valle del Uruguay, presenta características potencialmente favorables para el cultivo de melocotón. Para evaluar la idoneidad de un cultivar de durazno a una región, es necesario conocer el clima y la fenología de las plantas, relacionándolo para relajarse horas (HF) para endodormancia salida y grados-día (DD) para su desarrollo . La comprensión de las relaciones entre fenología y tiempo contribuye a mejorar el manejo del cultivo. El objetivo de este estudio fue caracterizar el clima de la región y determinar el comportamiento del melocotón de las condiciones climáticas locales. Para la caracterización del clima es de datos sistematizada Iraí, RS, y de una imagen de altitudes y ecuaciones derivadas, las imágenes fueron producidas utilizando el programa IDRISI. Fenología, fenometria y calidad de la fruta en los años 2000-2003 y 2005-2007 se observaron en 18 cultivares. Se determinaron principio y al final de brotación, la floración, el crecimiento y la maduración; diámetro del fruto, firmeza de pulpa, sólidos solubles y acidez titulable. Los datos meteorológicos de precipitación (PP) se midieron en el lugar de la experimentación y la temperatura del aire, HF (<7, 10, 12 y 15 ° C) y GD se estimaron Iraí y Santo Augusto, RS. Climáticamente precipitación mensual osciló entre 132 a 195 mm, con un promedio anual de 1850mm y las imágenes, la HF (<7 ° C) varió desde 94 hasta 426, con un promedio de 277; el riesgo de las heladas fue del 20 al 37%. Para la floración, y los cultivares Precocinho Fla fueron temprano y Pilz y Coral y Eldorado, tarde. En los años de la fenología, HF anual osciló 156-389 (<7 ° C) y 1293-1727 (<15 ° C). Por fenología, se determina en HF y GD necesita cultivares. Hubo una relación positiva entre la IC y tiempo para crecer y florecer, lo que demuestra que después de salir de la planta necesita GD endodormancia para entrar en la fase vegetativa. La relación entre el número de días con el PP y la duración de la floración fue positiva, lo que sugiere que la recta final y los días nublados con sol acortar el período.</p>
URL:	http://hdl.handle.net/10183/29240
Volumen	
Autores	Marcondes Lazzari

Título del Proyecto	<i>Desarrollo de técnicas combinadas de secado para la obtención de duraznos deshidratados con bajo contenido de sulfidos</i>
----------------------------	---

Año	2011
Gran area de conocimiento	deshidratado osmótico
Subarea de conocimiento	durazno deshidratado
Revista	Trabajos en prensa
Descripción:	<p>En el deshidratado de durazno, la aplicación de dióxido de azufre (SO₂) juega un importante rol por su efecto antioxidante y conservante. Sin embargo el SO₂ y los sulfitos presentan efectos indeseados en la salud de los consumidores: reducen la asimilación de la vitamina B1 y pueden provocar dolores de cabeza crónicos, alteraciones en la memoria y constricciones bronquiales (mayormente en personas asmáticas). Los alimentos tratados con sulfitos son la principal fuente de ingesta del SO₂, siendo difícil su reducción o sustitución por el consecuente cambio en las propiedades sensoriales de los mismos, sobre todo en color y sabor. Así, los consumidores podrían rechazar dichas alternativas, a pesar de que éstas pudieran considerarse más saludables.</p> <p>El presente trabajo tuvo por objetivo lograr un producto con bajos contenidos de SO₂ a través del desarrollo de nuevos métodos de procesado e inactivación enzimática sin perder de vista su calidad. Como primera alternativa se evaluó la aplicación de microondas y escaldado con agua caliente como métodos de inactivación de la polifenoloxidasa y la peroxidasa. Por otro lado, se evaluó el deshidratado osmótico combinado con secado convectivo, comparándolo con el secado convectivo tradicional. Como parámetros de calidad en los productos finales se utilizó la velocidad de deshidratado, el color y el contenido residual de sulfitos. Los métodos de inactivación enzimática ensayados no presentaron diferencias significativas, mientras que la combinación de deshidratado osmótico con secado convectivo presentó ventajas respecto al secado convectivo tradicional, logrando un producto con un contenido significativamente menor de sulfitos, excelente color y mejores características organolépticas que los productos tradicionales (mayor volumen, mejor palatabilidad). Si bien el secado tradicional presentó tiempos de proceso totales menores al secado combinado, la calidad del producto final justifica la inclusión de la etapa de deshidratado osmótico previa al secado convectivo. La concentración de la solución hipertónica utilizada en el presente ensayo fue ajustada en ensayos previos, quedando para futuras investigaciones los análisis de vida útil de los productos obtenidos, el ajuste de los tiempos de inmersión y el posible uso de soluciones de sorbitol/xilitol en lugar de sucrosa.</p>

URL:	
Volumen	Publicado online 15 de junio de 2011
Autores	Urfalino, D. P Quiroga,

Título del Proyecto	Exceso de agua en el suelo: efecto sobre la calidad del fruto del durazner
Año	2006
Gran area de conocimiento	Agua en la agricultura
Subarea de conocimiento	Edafología
Revista	Cuad. Adm. Bogotá (Cotombia), 22 (39): 213-233. julio-diciembre de 2009 ISSN: 0326-3169
Descripción:	El duraznero es un cultivo perenne que requiere para su crecimiento un suelo sin limitaciones, en base a ello el objetivo de este trabajo fue estudiar los cambios químicos producidos en el suelo en condiciones de anegamiento, desde floración hasta fructificación, relacionándolo a la calidad y cantidad de la fruta. Se trabajó con un suelo Argiudol de características vérticas, con un destacado horizonte Bt que posee 35-38% de arcilla. Se realizaron dos tratamientos: control, sin anegamiento (C) y con anegamiento (T). En el tratamiento (C), la disponibilidad hídrica de los mismos estuvo sujeta a las condiciones climáticas que se presentaron durante el ensayo, incluyendo la realización de riego complementario permitiendo en todo momento que el suelo se mantenga en condiciones óptimas de humedad. Los resultados del ensayo estuvieron relacionados a los cambios en las características químicas del suelo, planta y fruto. Los suelos anegados tuvieron, contenidos de fósforo y potasio deficientes que repercutió en un menor rendimiento (peso del fruto fresco y seco). Los análisis químicos en planta siguieron la misma tendencia en relación a los contenidos de nitrógeno total, fósforo y potasio que disminuyeron sustancialmente como así también el contenido de materia seca. Estas variables determinaron la disminución de la calidad de fruta en relación a su firmeza y tamaño
URL:	
Volumen	Ciencia del Suelo. jul2006, Vol. 24 Issue 1, p59-63. 5p
Autores	González, Mirta G, Moreno, Gisela, Giardina, Ernesto B. Di Miro, Mariano

Título del Proyecto	<i>Desarrollo de Yemas de Plantas: Nectarina, Ciruela y Durazno Injertadas sobre el Tallo de Durazno Criollo. (Prunus Persica)</i>
Año	2006
Gran área de conocimiento	Injertos
Subarea de conocimiento	Desarrollo de yemas de planta;Nectarina; Ciruela; Durazno
Revista	Revista Científica Juvenil Creando, Universidad de los Andes Venezuela
Descripción:	Los injertos consisten en lograr el desarrollo de yemas de plantas sobre el tallo de otra, aprovechando la circulación de la savia de esta, para alimentarla. Un injerto consta de dos partes: la planta o tallo que recibe o alimenta, se llama patrón, y la yema o parte de tallo que se coloca sobre el patrón llamado injerto o copa. De acuerdo a esto surge la siguiente interrogante: ¿Es posible el desarrollo de yemas de plantas de nectarina (<i>Prunus pérsica</i>), ciruela (<i>Prunus salicina</i> var. Naivi Elena) y durazno (<i>Prunus pérsica</i>) injertadas sobre el tallo de durazno criollo (<i>Prunus pérsica</i> var. Parcho)? Por tal motivo la importancia de este trabajo es demostrar que con el injerto se puede obtener el curioso espectáculo de que en una misma planta se desarrollen diferentes frutos o flores para uso en huertos familiares. La investigación, se considera experimental, ya que se está llevando a cabo el injerto, práctica agrícola con la que se está experimentando en plantas, injertando en un mismo tallo tres tipos de especies, las cuales son distribuidas en diferentes posiciones o sitios estratégicos, para que dichos resultados lleven al propósito de la investigación. Se encontraron resultados muy satisfactorios ya que la mayoría de los injertos realizados pegaron en el tallo de durazno, teniendo mayor satisfacción en dos plantas en la que pegaron los tres injertos.
URL:	http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/creando/article/view/618
Volumen	Vol 5 (2006)
Autores	Asuaje, Valeria, Francisco Azuaje, Mariangely Carrillo, Giorgio Simancas, Osbeid Rosbeid

Título del Proyecto	<i>Busqueda de genes asociados con la harinosidad de Prunus Persica mediante análisis de cambios en sus patrones de expresión</i>
Año	2006
Gran área de conocimiento	Poscosecha
Subarea de conocimiento	Fisiología poscosecha
Revista	http://platina.inia.cl/postcosecha/especies.php?e=2
Descripción:	
URL:	http://dspace2.conicyt.cl/bitstream/handle/10533/15718/TESIS-DOC-0409.pdf?sequence=1
Volumen	
Autores	, Leonardo Pavez , Freddy Ibáñez Mauricio González , Verónica Cambiazo

Título del Proyecto	<i>Infestação de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae e Lonchaeidae) relacionada à fenologia da goiabeira (Psidium guajava L.), nespereira (Eriobotrya japonica Lindl.) e do pessegueiro (Prunus persica Batsch)</i>
Año	2006
Gran área de conocimiento	Entomología
Subarea de conocimiento	Control Biológico <i>Prunus persica</i>
Revista	Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
Descripción:	Los experimentos de campo se llevaron a cabo en 2002 y 2003 en tres huertos en el municipio de Monte Alegre do Sul, SP, representado por una colección de cepas de la guayaba (enero-abril), una colección de variedades de níspero (agosto-septiembre) y una colección de cultivares de duraznero (septiembre-octubre). En las pruebas de la infestación, se utilizaron tres cepas de la guayaba (Guanabara, L7P28 y 252), dos cultivares de níspero (Campinas temprana y prematura 264-54) y tres cultivares de durazno (Aurora 2, Gold 1 y Regis). Para la determinación del período de infestación, se aplicó el proceso de embolsado y quincenal

	<p>y guayaba desensacamento semanal y níspero, respectivamente, y sólo el melocotón embolsado semanal. Cada experimento se inició con las frutas. Todavía es temprano en su desarrollo (frutas verdes). Para el proceso de desensacamento en los primeros experimentos fueron embolsados 500 y 400 frutos de guayaba y níspero, respectivamente. En cada ensayo, desde el principio (pequeños frutos verdes) hasta la maduración completa, quincenal (guayaba) o semanal (níspero y durazno) en bolsas / desensacada una muestra de 30 frutos, longitudes y diámetros se midieron y se retiraron muestras para logro de análisis físico-químicos en el laboratorio. Después de la maduración completa, frutos se cosecharon y se llevaron al laboratorio, donde se pesaron, midieron el diámetro y la longitud luego envueltos individualmente en vasos de plástico con arena, vermiculita hasta la mitad y se cubren con una gasa ?? ?? pegado con cinta elástica. Para comprender la dinámica poblacional de las moscas tres trampas McPhail con modelo de torula (alimento atractivo) se instalaron en cada huerto, January / Enero 2002/2004. De moscas de la fruta se originaron a partir de frutas, y se identificaron cinco especies de ocho especies tefrítidos lonqueidos. Los parasitoides fueron las familias Braconidae y Figitidae, representado por cinco especies de cada uno. <i>Ceratitis capitata</i> mostró un patrón estacional con pico de población durante la segunda mitad. Se encontró que la población de moscas de la fruta (<i>Anastrepha</i> spp. Lonqueidos y) permanece en la zona de huertas (guayaba, níspero y durazno) en todo el año. Los tres anfitriones sufrieron el ataque de moscas de la fruta en sus primeras etapas de desarrollo, a partir de 2 cm de diámetro. A lo largo del desarrollo en todos los hosts (guayaba, níspero y durazno), la infestación era ascendente, con las elevaciones más altas al final de la maduración. Los parámetros físicos (tamaño, firmeza, brix y color) eran más fiables para el pronóstico de la susceptibilidad al ataque de moscas de la fruta de parámetros químicos (pH, acidez y humedad) para todos los hosts. Se discutieron los aspectos ecológicos de la infestación de la fruta por moscas de la fruta y la relación tritróficas (parasitoide / mosca / fruta).</p>
URL:	http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11146/tde-08052006-164406/
Volumen	
Autores	Miguel Francisco de Souza Filho

México

Título del Proyecto	<i>Intensidad de raleo y calidad de fruto en durazno cv Baby Gold 8</i>
Año	2014
Gran área de conocimiento	Fisicoquímica
Subarea de conocimiento	Rendimientos, tamaño del fruto
Revista	Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas
Descripción:	Durante el 2010 se realizó el presente experimento de campo en un huerto de durazno de 5 años, con la variedad Baby Gold 8 injertada en Nemaguard, donde se ajustó, mediante raleo manual de fruto, una carga de 1 a 7 frutos por cm ² de área de la sección transversal de la rama (ASTR). El raleo se efectuó 45 días después de plena floración. Los resultados indicaron que a mayor carga de fruto el rendimiento aumenta y el tamaño del fruto disminuye. El ajuste de la carga de fruto en durazno permite programar el tamaño final del mismo. El mayor valor de la producción se obtiene al dejar entre 4 y 5 frutos por ASTR. La firmeza del fruto no se afecta con la carga del mismo, mientras que los sólidos solubles totales presentaron diferencias significativas. El mayor crecimiento vegetativo se presentó en la parte alta de la rama y en la parte baja, por efecto de sombreado, el crecimiento es menor.
URL:	http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263130476002
Volumen	Vol 5(4), Año 2014
Autores	Juan Luis Jacobo-Cuellar, Josefina Castro-Aguilar, José Juan Salmerón-Zamora

Título del Proyecto	<i>The high-quality draft genome of peach (<i>Prunus persica</i>) identifies unique patterns of genetic diversity, domestication and genome evolution</i>
Año	2013
Gran area de conocimiento	Genética

Subarea de conocimiento	Prunus chromosome, peach genome
Revista	Nature Genetics
Descripción:	Rosaceae is the most important fruit-producing clade, and its key commercially relevant genera (<i>Fragaria</i> , <i>Rosa</i> , <i>Rubus</i> and <i>Prunus</i>) show broadly diverse growth habits, fruit types and compact diploid genomes. Peach, a diploid <i>Prunus</i> species, is one of the best genetically characterized deciduous trees. Here we describe the high-quality genome sequence of peach obtained from a completely homozygous genotype. We obtained a complete chromosome-scale assembly using Sanger whole-genome shotgun methods. We predicted 27,852 protein-coding genes, as well as noncoding RNAs. We investigated the path of peach domestication through whole-genome resequencing of 14 <i>Prunus</i> accessions. The analyses suggest major genetic bottlenecks that have substantially shaped peach genome diversity. Furthermore, comparative analyses showed that peach has not undergone recent whole-genome duplication, and even though the ancestral triplicated blocks in peach are fragmentary compared to those in grape, all seven paleosets of paralogs from the putative paleoancestor are detectable.
URL:	http://noticias.unab.cl/wp-content/uploads/2013/04/ng.2586.pdf
Volumen	24 March 2013; doi:10.1038/ng.2586
Autores	Ariel Orellana, Ignazio Verde, Lee A Meisel <i>et al</i>

Título del Proyecto	<i>Effects of irrigation and fruit position on size, colour, firmness and sugar contents of fruits in a mid-late maturing peach cultivar</i>
Año	<i>October 2013</i>
Gran area de conocimiento	Regulated deficit irrigation
Subarea de conocimiento	Fruit size; Fruit-quality attributes; <i>Prunus persica</i> ;
Revista	
Descripción:	Experiments were conducted on a mid-late maturing peach (<i>Prunus persica</i>) cv. 'Catherine' in 2008 in order to study the influences of irrigation and fruit location within the canopy, on fruit growth and several fruit-quality attributes, including sugar and acid contents. Trees were subjected to full irrigation (FI) and regulated deficit irrigation (RDI). Fruit height in the crown, exposure to sunlight and orientation were

	recorded. Fruit diameter, fresh weight, firmness, flesh and skin colour attributes, soluble solids content, pH and sugar and acid contents were determined for each fruit at harvest. Water stress had a high impact on most of the fruit-quality variables studied. Fruits from trees under RDI were firmer than those from FI trees but did not differ in weight and diameter, perhaps due to the low crop load supported by the studied trees. In contrast, fruits from RDI trees had more soluble solids, glucose, sorbitol, and malic, citric and tartaric acids. Height in the crown partially affected positively soluble solids content. Exposure to sunlight strongly influenced stone dry weight and soluble solid content. Finally, orientation did not have a significant influence on most of the fruit-quality attributes considered in this study. Our results suggested that leaving a low crop load on the tree maintaining fruits only in the most ideal parts of the canopy may improve fruit quality under water restriction conditions. In this way, the negative effects of water stress may be counteracted and fruit quality for this mid-late maturing peach cultivar would be improved
URL:	http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304423813005074
Volumen	Scientia horticulturae. 2013 Dec. 17, v. 164 Elsevier B.V.
Autores	Rosalía Alcobendasa, José M. Mirás-Avalosb, Juan José Alarcóna, Emilio Nicolás

Título del Proyecto	<i>Rentabilidad y competitividad del cultivo de durazno en el suroeste del estado de México</i>
Año	2009
Gran área de conocimiento	Prunus Pérsica, ventaja comparativa
Subarea de conocimiento	Competitividad
Revista	Revista Panorama Administrativo
Descripción:	Con el objetivo de analizar la rentabilidad, competitividad y ventajas comparativas del cultivo de durazno (Prunus Pérsica) en la región suroeste del Estado de México, fue calculada una Matriz de Análisis de Política para este cultivo en 2003. Los resultados obtenidos indican una rentabilidad global positiva tanto en términos privados como económicos. La política agrícola aplicada en 2003 constituyó un desincentivo para el sistema de producción al carecer de apoyos (incentivos) a la remuneración de factores de la producción, consecuentemente, hubo desprotección pero con aprovechamiento de la

	ventaja comparativa, lo cual implica que la actividad es una alternativa rentable para los productores de la región en términos del ingreso que se genera.
URL:	http://132.248.9.34/hevila/Panoramaadministrativo/2009/no7/2.pdf
Volumen	Año 4 (2009), Número 7
Autores	Samuel Rebollar-Rebollar Juvenio Hernández-Martínez Felipe de Jesús González-Razo

Título del Proyecto	<i>Poda Americana en durazno (Prunus persica L. Bastch) bajo producción forzada</i>
Año	2010
Gran área de conocimiento	Precosecha
Subarea de conocimiento	Podas
Revista	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Descripción:	Se realizó para observar los efectos de los diferentes sistemas de podas en el cultivo de durazno) <i>Prunus persica</i> variedad diamante y su posterior aplicación. Se realizaron las podas durante la estación de crecimiento vegetativo para ello se implementaron dos sistemas diferentes de poda.
URL:	http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/jspui/bitstream/123456789/5269/1/PODAAMERICANAENDURAZNOPRUMUSPERSICALBAS TCHBAJOPRODUCCIONFORZADAENDRMIGUELSILVAMICH.pdf
Volumen	
Autores	Hector Manuel Elías Mendoza

Título del Proyecto	<i>“Estudio de factibilidad para la instalacion y funcionamiento de una planta deshidratadora de frutas en el canton cevallos provincia del tungurahua”</i>
Año	2010
Gran area de conocimiento	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

Subarea de conocimiento	
Revista	
Descripción:	La presente Tesis se ha diseñado para la instalación de una empresa procesadora de fruta deshidratada “Snack Fruit” en el Cantón Cevallos, provincia de Tungurahua, con la finalidad de aprovechar la producción de fruta. La Metodología de investigación utilizada fue cuestionarios, para determinar gustos, preferencias, disponibilidad de materia prima, aceptabilidad del producto y acceso al mercado. También se utilizó fuentes bibliográficas para ampliar el estudio. La propuesta para la creación de la empres Snack Fruit se basa en los resultados obtenidos de la investigación de mercado donde se determinó que la mayoría de consumidores prefieren manzana deshidratada y el menor porcentaje durazno deshidratado; razón por la cual se elaborará en mayor cantidad manzana.
URL:	http://www.biblioteca.ueb.edu.ec/bitstream/15001/1571/1/0.58%20AI.pdf
Volumen	Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente
Autores	Lara Moya, María Fernanda Pérez Gavilanes, Norma Patricia

Título del Proyecto	<i>Caracterización morfológica y molecular de aislamientos de Monilinia fructicola obtenidos de frutos de durazno [Prunus persica (L.) Batsch] en México y pruebas de agresividad sobre durazno, pera y manzana.</i>
Año	2010
Gran área de conocimiento	Fitopatología
Subarea de conocimiento	Monilinia fructigena
Revista	COLPOS Digital
Descripción:	Existen tres especies de Monilinia reportadas como causantes de la pudrición café de los frutos de hueso: M. fructigena y M. laxa de origen Europeo y M. fructicola de origen Americano. En este trabajo 50 cultivos monospóricos de Monilinia spp. de frutos de durazno provenientes de los Estados de Aguascalientes, Chihuahua, Michoacán, Morelos y Zacatecas, México colectados durante el 2008-2009. La caracterización molecular se hizo mediante PCR e ITS y se confirmó a Monilinia fructicola con base en la banda de 500 pb y la amplificación de la región interna ITS-1 e ITS-2. Para la caracterización morfológica PDA y agar-

	<p>durazno (AD2) fueron seleccionados. Las colonias fueron color gris marrón, de crecimiento continuo uniforme y los márgenes de las colonias fueron lobulados, formaron abundantes masas estromáticas y desarrollaron círculos de crecimiento. Los conidios midieron en un rango de 22.96 – 27.34 µm por 15.66 - 18.59 µm. La agresividad de los 50 cultivos monospóricos se midió con base en diámetro de las lesiones desarrolladas en frutos de durazno variedad Diamante, desde los dos hasta los cinco días después de la inoculación (ddi). Un cultivo monospórico representativo de cada Estado fue probado para la patogenicidad en frutos de manzana variedad Golden y en pera variedad Mantequilla. La esporulación y la necrosis gradual de la epidermis fue similar en los tres frutos con cada cultivo monospórico. Anillos concéntricos de masas de esporodoquios se desarrollaron en durazno y pera; masas de esporodoquios en manzana tuvieron un crecimiento aleatorio, no concéntrico. Los cultivos monospóricos mostraron diferencias significativas (P=0.05) en agresividad en los tres frutos. Los 50 cultivos monospóricos se caracterizaron como <i>M. fructicola</i>; no se observó la presencia de otra especie de <i>Monilinia</i>.</p>
URL:	http://www.biblio.colpos.mx:8080/xmlui/handle/10521/84
Volumen	
Autores	Robles Yerena, Leticia

Título del Proyecto	<i>Hyperspectral Imaging for Peach Ripening Assessment</i>
Año	2010
Gran área de conocimiento	Image Analysis
Subarea de conocimiento	Ripeness, Quality, Vision.
Revista	Departamento de Ciencia y T. A. a la I. Técnica Agrícola
Descripción:	<p>The present research is focused on the application of artificial vision to peach ripening assessment, avoiding multiplicative and additive effect. Original images were acquired with a hyperspectral camera. Vision allows a spatially detailed determination of the ripening stage of the fruit. Optical indexes are proposed, based on the combination of wavelengths close to the chlorophyll absorption peak at 680 nm. Ind1 corresponds approximately to the depth of the absorption peak, and Ind2</p>

	<p>corresponds to the relative absorption peak. An artificial image of each index was obtained by computing the corresponding reflectance images. Score images have been also computed from Principal Components and Partial Least Squares Analysis. In any case the best performances correspond to such images that correct multiplicative and additive effects. Ind2 is the preferred index; it showed the highest discriminating power between ripening stages and no influence of convexity. Ind2 also allowed the differentiation of ripening regions within the fruits, and it showed the evolution of those regions during ripening. This fact has been also observed in some of the score images.</p>
URL:	http://oa.upm.es/7989/1/INVE_MEM_2010_80398.pdf
Volumen	E. U. I. T. A., 28040 Madrid, Spain
Autores	Lleó García, Lourdes, Diezma Iglesias, Belen, Roger, Jean-Michel , Herrero Langreo, Ana

Título del Proyecto	<i>Shelf-life extension of peaches through sodium alginate and methyl cellulose edible coatings</i>
Año	2008
Gran area de conocimiento	Ciencia y tecnología de alimentos
Subarea de conocimiento	(Prunus persica L. Batsch cv. 'Conservero)
Revista	International Journal of Food Science & Technology. Department of Food Science, McGill University, Macdonald Campus
Descripción:	<p>El objetivo de este estudio fue determinar el efecto de los recubrimientos de alginato de sodio y celulosa de metilo en la tasa de respiración, firmeza, acidez, pH, sólidos solubles totales y la desecación tasa de melocotones. Frutos de control con y sin recubrimiento fueron almacenadas a 15 ° C y 40 % de humedad relativa. La tasa de respiración pérdida de humedad, y los cambios en la firmeza, la acidez total titulable, pH y sólidos solubles totales de muestras recubiertas y de control se determinaron a intervalos de 3 días. La tasa de respiración, pérdida de humedad y los cambios en los parámetros de calidad eran mucho más bajos en los melocotones revestidos en comparación con el control. Mientras que la vida útil máxima aceptable a 15 ° C para las muestras de control fue de 15 días, las muestras recubiertas mantuvieron su aceptabilidad hasta 21 y 24 días, respectivamente, con alginato de sodio y recubrimiento de celulosa de metilo. Las tasas de respiración y</p>

	transpiración reducidos como consecuencia de los recubrimientos fueron considerados responsables de mantener la calidad y el aumento de la vida útil de durazno.
URL:	http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=d3015d8a-6302-4c04-81d7-04eb38790f71%40sessionmgr4002&vid=3&hid=4106
Volumen	Vol. 43 Issue 6, p951-957.
Autores	Maftoonazad, Neda, Ramaswamy, Hosahalli , Marcotte, Michelle

Título del Proyecto	<i>Inhibition of browning on the surface of peach slices by short-term exposure to nitric oxide and ascorbic acid</i>
Año	2009
Gran area de conocimiento	Food Chemistry
Subarea de conocimiento	Phenolic metabolism
Revista	Food Chemistry
Descripción:	The effect of 0.2% ascorbic acid (AA), 5 μ M nitric oxide (NO), and the simultaneous use of 0.2% AA and 5 μ M NO solutions on inhibiting surface browning of fresh-cut peach slices stored at 10 °C and RH 95% was investigated. The browning index, relative leakage rate, microstructure, total phenol content, and activity of the phenol metabolism-associated enzymes phenylalanine ammonia lyase (PAL), polyphenol oxidase (PPO) and peroxidase (POD) were evaluated. The results indicate that treatment with 0.2% AA, 5 μ M NO and simultaneous use of 0.2% AA and 5 μ M NO resulted in higher total phenol content, inhibition of PPO and POD activity, reduced membrane permeability and protection of cell microstructure to maintain compartmentation between enzymes and their substrates. In addition, NO increased PAL activity. The causes of inhibition in the browning of peach slices by NO are discussed
URL:	http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814608011096
Volumen	Volume 114, Issue 1, 1 May, Pages 174–179
Autores	Zhu Li-Qinb, Zhou Jiea, Zhu Shu-Huaa, Guo Lai-Huia

Título del Proyecto	<i>Effect of hyperbaric, controlled atmosphere, and UV treatments on peach volatiles</i>
Año	2009
Gran area de conocimiento	Postharvest
Subarea de conocimiento	Controlled Atmosphere
Revista	Postharvest Biology and Technology
Descripción:	The effect of hyperbaric (HP) and controlled atmosphere (CA) storage and prestorage treatment with ultra violet (UV) radiation on the volatile chemistry of peach [<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch] fruit was assessed. Peach volatiles were analyzed using a dynamic headspace system with Tenax trap, automated short path thermal desorption, and GC-MS. The composition of volatile compounds emanating from the fruit varied quantitatively and qualitatively with storage (4 weeks). A total of 65 volatiles were identified, 21 prior to storage and 59 after 4 weeks storage. Six of the prestorage volatiles were not found after storage. The concentration of total volatiles and esters, the highest relative proportion of primary classes increased 32.5- and 36.5-fold, respectively, during storage. Ethyl butanoate, ethyl hexanoate, and ethyl heptanoate contributed to peach aroma due to their low odor thresholds and high concentrations. Using a factorial design ($2 \times 2 \times 2$), the main effects [storage pressure (P), storage gas atmosphere (A), and UV pretreatment] and interactions ($P \times A$, $P \times UV$, $A \times UV$, and $P \times A \times UV$) were determined. P contributed most to the concentration of total volatile compounds followed by A; HP and HP + CA with or without UV significantly reduced the concentration of total volatiles and esters.
URL:	http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925521408002470
Volumen	Volume 51, Issue 3, March 2009, Pages 334-341
Autores	Dong Sik Yanga, René R. Balandrán-Quintanab, Carlos F. Ruizc, Romeo T. Toledoc, Stanley J. Kays

Título del Proyecto	<i>Aspectos técnicos y caracterización del productor de durazno en el estado de México Mexico</i>
----------------------------	---

Año	2009
Gran área de conocimiento	Caracterización técnica
Subarea de conocimiento	Tipología
Revista	Agricultura Técnica en México
Descripción:	El cultivo de durazno en México cuenta con una superficie sembrada de 45 584 ha, y rendimiento promedio de 4.6 t ha ⁻¹ , genera un valor de producción de \$ 1 185 558. En el centro del país, el Estado de México ocupa el tercer lugar en producción de esta fruta. En el estado, el municipio de Coatepec de Harinas tiene una superficie sembrada de 1 988 ha, un rendimiento promedio de 14.8 t ha ⁻¹ y un volumen de producción de 29 350 t. El estudio se realizó en 2007 para analizar la caracterización técnica y tipología del productor de durazno. El método de muestreo utilizado fue una muestra simple aleatoria, la cual consistió en aplicar un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas a 50 productores ejidales y pequeños propietarios. Los resultados indicaron que los principales problemas técnicos fueron: manejo agronómico, calidad del fruto, tamaño de la huerta y los mercados en los que venden su producto. Con relación al productor, se identificó la necesidad de promover la organización de los mismos para la búsqueda de apoyos financieros suficientes y oportunos para la producción y comercialización de durazno, para facilitar la venta directa al consumidor o al mayorista y para dar valor agregado al producto.
URL:	http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60812263007
Volumen	Vol. 35 Núm.3 1 de julio-30 de septiembre 2009
Autores	Bertha Sofía Larqué Saavedra

Título del Proyecto	<i>Predicting pitting damage during processing in California clingstone peaches using color and firmness measurements</i>
Año	2007
Gran área de conocimiento	Fisicoquímica Peach,
Subarea de conocimiento	Nondestructive. Firmness, Color, Pitting,

Revista	American Society of Agricultural and Biological Engineers
Descripción:	Nondestructive and destructive measures of color and firmness were studied to determine the feasibility of predicting the level of damage to clingstone peaches during mechanical pitting. Nondestructive and destructive measures of firmness were equally variable when measuring the firmness at three equatorial cheek locations (coefficient of variation of about 17%), both had inverse relationships with the level of pitting damage (r^2 ranged from 0.70 to 0.83), and could classify peaches into two categories (those subject to and those not subject to pitting damage) with classification accuracies of 75.2% and 81.7%, respectively. Destructive firmness was not a good predictor of nondestructive firmness in clingstone peaches. Skin color was not a good predictor of flesh color in clingstone peaches, and flesh color was not a good predictor of potential for damage to clingstone peaches during mechanical pitting.
URL:	http://oa.upm.es/6218/1/Valero_01.pdf
Volumen	Vol. 23(2): 2007 ISSN 0883–8542
Autores	Crisosto, Carlos H. Valero Ubierna, Constantino , Slaughter, David

Título del Proyecto	<i>Ready to eat maduración controlada de fruta de hueso en cámara</i>
Año	2006
Gran area de conocimiento	Tecnología de Poscosecha
Subarea de conocimiento	Tratamientos de conservacion
Revista	Revista Horticultura
Descripción:	El desarrollo de un protocolo para controlar la maduración poscosecha de fruta de hueso, ha permitido a los productores californianos el envío de frutos a los puntos de venta en condiciones óptimas para el consumo ("listas para comer") mejorando el consumo final y el precio.
URL:	http://oa.upm.es/6284/1/Valero_30.pdf
Volumen	190 Enero 2006
Autores	Carlos H Crisosto, Constantino Valero

Título del Proyecto	<i>Quality Changes in Fresh-cut Peach and Nectarine Slices as Affected by Cultivar, Storage Atmosphere and Chemical Treatments</i>
Año	2006
Gran area de conocimiento	Food Technologists
Subarea de conocimiento	controlled atmosphere;fresh cut;stone fruit;peaches;nectarines
Revista	Journal of food Science
Descripción:	he shelf-life of slices from 13 cultivars of peaches and 8 cultivars of nectarines, varied (between 2 and 12 days at 0°C). Controlled atmospheres of 0.25 kPa O ₂ and/or 10 kPa or 20 kPa CO ₂ extended the shelf-life at 10°C of ‘O’Henry’ or ‘Elegant Lady’ peach slices by 1–2 days beyond the air control. Low (0.25 kPa) O ₂ acted synergistically with CO ₂ levels of 10 and 20 kPa to induce fermentative metabolism as indicated by ethanol and acetaldehyde production. A 2% (w/v) ascorbic acid + 1% (w/v) calcium lactate postcutting dip resulted in limited reduction of cut surface browning and tissue softening in ‘Carnival’ peach slices.
URL:	http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2621.1999.tb15057.x/abstract
Volumen	Volume 64, Issue 3, pages 429–432, May 1999
Autores	J. R. Gorny, B. Hess-Pierce and A.A. Kader

Título del Proyecto	<i>Variabilidad anatómica de los sistemas de conducción y estomático de genotipos de Prunus spp. de diferentes orígenes</i>
Año	2006
Gran área de conocimiento	Fisiología Vegetal
Subarea de conocimiento	Prunus persica,
Revista	Pesq. agropec. bras. vol.41 no.2 Brasília Feb. 2006

Descripción:	Se estudió las relaciones ambientales de disponibilidad de humedad, con las características anatómicas del sistema de conducción de agua y estomático, en cinco genotipos de duraznos mexicanos con diferentes orígenes (Jalatzingo y Misantla, Veracruz; Temascaltepec, México; Tulancingo, Oaxaca; Sombrerete, Zacatecas), un almendro y el portainjerto Nemaguard. Fueron caracterizados anatómicamente brotes, hojas y estomas de plántulas de seis meses de edad, mediante 25 caracteres. El almendro y el portainjerto Nemaguard presentaron diferencias con respecto a los duraznos, los cuales tuvieron mayor similitud, aunque mantuvieron una separación acorde con su origen. Los caracteres que diferenciaron los grupos fueron: densidad estomática, grosor de la epidermis superior, número, frecuencia y perímetro de vasos, el índice de vulnerabilidad de la nervadura central, y el porcentaje de médula, xilema y floema del brote. Las condiciones de disponibilidad de humedad del origen presentaron fuerte asociación con las características anatómicas estudiadas, debido a que los ambientes con mayor déficit de humedad (Tulancingo y Sombrerete) presentaron mayor tamaño y menor frecuencia de vasos de xilema, así como bajo porcentaje de xilema y floema en brote, lo que puede interpretarse como adaptaciones de resistencia a sequía. La zona donde es rara la ocurrencia de sequía (Jalatzingo) presentó características opuestas.
URL:	
Volumen	
Autores	Carlos Alberto Núñez-Colín; Alejandro Facundo Barrientos-Priego; Juan Enrique Rodríguez-Pérez; y Raúl Nieto-Ángel

Título del Proyecto	<i>Diagnóstico de la sustentabilidad agrícola del cultivo del durazno en Tetela del Volcán, estado de Morelos, México</i>
Año	2006
Gran área de conocimiento	Agricultura tradicional
Subarea de conocimiento	Sustentabilidad agrícola
Revista	Sociedades rurales producción y medio ambiente
Descripción:	A pesar de que la agricultura impacta significativamente los recursos naturales y el ambiente es un sector clave para la reducción del hambre y la pobreza. La FAO vislumbra como reto inaplazable desarrollar una agricultura sustentable para satisfacer las demandas de alimentación que surgirán en los próximos 25 años

URL:	http://132.248.9.34/hevila/Sociedadesruralesproduccionymedioambiente/2006/vol6/no12/1.pdf
Volumen	AÑO 2006 y VOL. 6 y NÚM.12
Autores	Juan Manuel Chávez Cortés, Marta Magdalena Chávez Cortés

Título del Proyecto	<i>Molecular and genetics aspects of ripening and qualitative traits in Peach and Nectarine fruits</i>
Año	2005
Gran área de conocimiento	Genetic
Subarea de conocimiento	EST, cDNA-AFLP, transcription factors, Prunus persica
Revista	
Descripción:	Expressed Sequence Tags (ESTs) and cDNA-AFLP analysis have been used to study gene expression during peach fruit ripening. An EST repertoire (1007 sequences) has been constructed using transcripts in nectarine fruit cv. 'Fantasia' at climacteric stage. The EST repertoire was reduced to 696 unigenes: in these 579 (83%) were singletons. EST analysis confirmed that in peach ripe fruit, genes involved in ethylene biosynthesis and cell wall metabolism are highly represented. Three transcription factors (TFs) homologous to SEPALLATA3, atb2, bHLH61 belonging to MADS, bZIP and bHLH families, respectively, have been identified. The abundance of the related transcripts suggests that these TFs play a regulatory role of ripening, as reporter in other fruits species. The EST repertoire has been included in a sequence database assembled by the Italian Consortium for Prunus spp genomic study to generate the first peach fruit microarray (μ PEACH 1.0). EST analysis has been integrated with cDNA-AFLP to study a selection of the nectarine cv. 'Fantasia', named slr, characterized by a block of ripening. Data pointed out that the slr fruit phenotype might be due to disturbance in the onset of senescence.
URL:	http://www.actahort.org/books/682/682_25.htm
Volumen	ISHS Acta Horticulturae 682: V International Postharvest Symposium
Autores	F. Ziliotto, M. Begheldo, A. Rasori, C. Bonghi, A. Ramina, P. Tonutti
Título del Proyecto	<i>Evolution of the allergenic potential in peach and nectarine fruits during ripening</i>

Año	2005
Gran área de conocimiento	Prunus persica, hypoallergenic cultivar
Subarea de conocimiento	fruit quality
Revista	Acta Horticulturae 682
Descripción:	<p>According to recent epidemiological studies, in many countries food allergies increased strongly during recent decades. Allergies to fruits represent also an emerging problem and studies should be addressed to identify allergens, evaluate the allergenic potential of different species and varieties and, possibly, produce hypoallergenic fruits. In peach, the major allergen has been identified as a Lipid Transfer Protein (LTP) and in the present research the evolution of the allergenic potential of different peach and nectarine varieties has been monitored throughout ripening and in relation to postharvest treatments. Fruits of peach cv. 'Royal Gemm', 'Zorzi', of nectarine cv. 'Rita Star', 'Early Giant' and 'Maria Dorata', and of flat type (Platicarpa) were harvested in correspondence of commercial ripeness and allowed to ripen at room temperature or stored at 4°C for 3 weeks. Northern blot analyses were carried out on total RNA extracted from epicarp and mesocarp to study Pp-LTP1 gene expression. Immunological studies were performed by means of a polyclonal antibody raised against the purified protein. Expression analysis showed that Pp-LTP1 transcripts accumulated only in the epicarp. With the exception of cv. 'Rita Star' the strongest accumulations have been detected in epicarp of all varieties at harvest. With the exception of Platicarpa, a decreasing trend of expression was observed in fruits kept in air and at 4°C. Western blots revealed the presence of LTP only in epicarp of all studied varieties, but not in 'Rita Star', and showed that the protein markedly increased in full ripe fruits maintained in air. This might indicate the presence of a lag between gene transcription and accumulation of secreted functional LTP. According to these results, cv. 'Rita Star' appears to be a variety with a reduced allergenic potential</p>
URL:	http://www.actahort.org/books/682/682_56.htm
Volumen	ISHS Acta Horticulturae 682: V International Postharvest Symposium
Autores	A. Botton, F. De Franceschi, A. Ramina, P. Tonutti, M. Vegro, G. Pasini, G. Marcer, C. Gemignani

Título del Proyecto	<i>Flesh softening and phosphorylation of soluble polypeptides in relation to ethylene production in Prunus Persica fruits with different ripening patterns</i>
Año	2005
Gran area de conocimiento	Expansins, Prunus persica, Western blotting
Subarea de conocimiento	cell wall proteins, endo-PGs
Revista	ISHS Acta Horticulturae 682
Descripción:	In peach fruit, it is desirable to individuate simple biochemical/physiological parameters, genetically determined and useful for marker-assisted selection to obtain improved genotypes for flesh firmness. The accumulation of proteins involved in cell wall re-organisation, such as endo-polygalacturonases (endo-PGs) and expansins, has been studied in fruits of two genotypes with either Non-Melting- (NMF) or Melting Flesh (MF) texture, and in fruits of three 'Slow-Ripening' ('SR': altered ripening pattern) genotypes. In the flesh cell walls of MF fruits, the amounts of an endo-PG-like polypeptide were relevant and increased with ripening, while it was produced in extremely low amounts in NMF fruits. A similar pattern was observed for expansins. NMF fruits produced more ethylene than the MF ones. The Ca ²⁺ -dependent phosphorylation of a soluble polypeptide (Mw ≈ 52 kDa) decreased with ripening in NMF fruits and remained constant in the MF ones. In 'SR' genotypes, phosphorylation of this polypeptide was detectable only in ethylene-producing fruits, which softened their flesh and expressed the endo-PG-like polypeptide. The data suggest that phosphorylation of the 52-kDa polypeptide may be involved in the modulation of ethylene signalling and flesh softening
URL:	http://www.actahort.org/books/682/682_14.htm
Volumen	682 V International Postharvest Symposium
Autores	S. Morgutti, N. Negrini, I. Mignani, D. Bassi, M. Cocucci

Título del Proyecto	<i>Inhibition of ethylene via different ways affects lpx and adh activities and related volatiles compounds in peach</i>
Año	2005

Gran area de conocimiento	peach, volatiles, alcohol
Subarea de conocimiento	dehydrogenase, lipoxygenase
Revista	ISHS Acta Horticulturae 682: V International Postharvest Symposium
Descripción:	<p>Peach aroma depletion is the main reason for the reduced consume of peaches in the market. The reason of this low aroma development is the early harvest and the use of low temperature. In previous papers we showed a relationship of volatiles development with ethylene production of peaches. Here we studied the influence of different treatments to inhibit ethylene production on ethylene production, commercial quality characteristics, and volatiles in relationships to enzymatic activities. Peaches (cv. 'Royal Gem') were picked at early ripening stage (10-11% SSC and 60-68 N firmness) in July and successively separated to be treated with N₂ (100%) for 44 h at 20°C + in air at 20°C and 80% RH until day 9, or 1 ppm 1-MCP for 20 h at 20°C + in air at 20°C until day 9, or at 3° in air for 7 d + at 20°C for 2 d, or for 9 d in air at 20°C (control). Ethylene was reduced greatly by nitrogen and low temperature. 1-MCP had intermediate values between these two treatments and the control. This ethylene response affected firmness and deformation of peaches but not the SSC (soluble solids content). Even volatiles, mainly esters, were affected by ethylene level. Control fruits showed the highest volatiles content (peak area) after 2 days in parallel with the rise of ethylene for the climacteric peak. 1-MCP treated fruits showed the highest volatiles value after 6 days when the ethylene production reached a value of 4 µL kg⁻¹ h⁻¹ slightly lower than the level reached by the control 4 days before. Nitrogen and low temperature-treated fruits showed very low ethylene production even after the shift to normal atmosphere (nitrogen treatment); consequently the total volatiles were lower. Nitrogen treated peaches developed an aroma with sweet nuance due to the high content of ethanol and acetate esters. Alcohol dehydrogenase (ADH) activity was related to alcohol formation. Lipoxygenase (LOX) activity was high in nitrogen-treated fruits but C₆ compounds were partially related to the enzyme activity. Low temperature treated peaches increased the lactones production when transferred to higher temperatures but the esters content remained lower. Nitrogen can represent a good postharvest treatment for the peach distribution.</p>
URL:	http://www.actahort.org/books/682/682_53.htm
Volumen	ISHS Acta Horticulturae 682
Autores	A. Bellincontro, F. Morganti, D. DeSantis, R. Botondi, F. Mencarelli

Título del Proyecto	<i>Poda en durazno Pautas y evaluación</i>
Año	2006
Gran area de conocimiento	Precocecha
Subarea de conocimiento	
Revista	Rev. FCA UNCuyo. Departamento de Producción Agropecuaria. Facultad de Ciencias Agrarias. UNCuyo. Alte
Descripción:	La importancia de los duraznos conserveros que ocupan un lugar destacado en la producción frutal de la provincia de Mendoza (Argentina) con más de 7500 ha dedicado a su cultivo se ha acentuado a partir de la puesta en marcha de sostenido y de alta capacidad productiva y la adopción de nuevas tecnologías del cultivo. Esto ha permitid aumentar los volúmenes e producción y ampliar el calendario de oferta, lo cual mejora la competitividad del sector.
URL:	http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/1313/ojeragrarias2-06.pdf
Volumen	Tomo XXXVIII. N° 2. Año 2006. 81-89.
Autores	Miguel Ojer

Título del Proyecto	<i>Estudo do processo de desidratação osmotica e secagem de nectarian (Prunus persica).</i>
Año	2005
Gran area de conocimiento	process of dehydration osmotic and nectarina drying (Prunus persica)
Subarea de conocimiento	deshidratación osmótica en durazno
Revista	Universidade Estadual de Campinas
Descripción:	En este trabajo se ha estudiado el proceso combinado de deshidratación osmótica seguido de secado al aire convencional. Se realizó el proceso de deshidratación osmótica utilizando sacarosa y soluciones de glucosa de maíz a diferentes concentraciones y temperaturas. El proceso osmótico fue diseñado de acuerdo a un diseño experimental (23),

	teniendo factores tales como la temperatura y la concentración de la solución de desecante y el tiempo de inmersión, que tiene por objeto responder como una pérdida máxima de agua con la incorporación mínima de soluto. En una etapa de secado estudio que tiene como variables de la velocidad y la temperatura del aire que se ha hecho para evaluar la influencia de estas variables sobre la cinética de secado de la fruta fresca osmóticamente, y pretratada. También estudió el fenómeno de la contracción durante el proceso de secado. El producto final se evaluó mediante la determinación de carotenoides, la actividad de agua y el análisis sensorial.
URL:	http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000347749
Volumen	Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP 2005
Autores	Fernanda Elizabeth Xidieh Murr, Satoshi Tobinaga, Kil Jin Park, Antonio Carlos Luz Lisboa, Patricia Moreira Azoubel, Denise Gomes Alves

Título del Proyecto	Rendimiento y calidad del fruto de durazno tipo San Gabriel de maduración temprana
Año	2004
Gran area de conocimiento	Agrociencias
Subarea de conocimiento	Germoplasma
Revista	Agricultura Técnica en México
Descripción:	durazno (<i>Prunus persica</i> L. Batsch.) tipo San Gabriel fue el material genético más importante en Aguascalientes durante las décadas de 1980 y 1990; las restricciones de la producción en el estado son los bajos rendimientos (10.8 t ha ⁻¹), la reducida época de cosecha así como la variación en la calidad del fruto que afectan en forma negativa la comercialización del producto. El objetivo de esta investigación fue identificar selecciones de durazno tipo San Gabriel, de maduración temprana, con alta producción por árbol, de hueso pegado y fruto grande. La investigación se realizó de 1994 a 1998, en dos huertas comerciales de durazno ubicadas en el Valle de Aguascalientes, en el estado de Aguascalientes, México. Se seleccionaron 22 árboles distribuidos en ambas huertas a los cuales se les cuantificaron características relacionadas con el rendimiento y la calidad del fruto. Las selecciones mostraron diferencias respecto al inicio de las tres fases siguientes:

	floración, brotación y cosecha; la producción varió de 2.2 a 22.7 t ha ⁻¹ , el número de frutos por árbol de 36 a 256 y el peso del fruto de 84.3 a 142.8 g; también se observó variación en todas las características relacionadas con el tamaño y la calidad del fruto. Se identificaron tres selecciones de durazno sobresalientes en rendimiento de fruto: S-919, con 22.7 t ha ⁻¹ ; S-142, con 17.2 t ha ⁻¹ y S-918, con 15.1 t ha ⁻¹
URL:	http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60830107
Volumen	vol 30 N 1 ene_jun 2004
Autores	Francisco Gutiérrez Acosta, José Saúl Padilla Ramírez

Título del Proyecto	<i>The peach industry in the world: Present situation and trend</i>
Año	2003
Gran area de conocimiento	peach industry,
Subarea de conocimiento	research priorities, cultivar
Revista	ISHS Acta Horticulturae
Descripción:	<p>The world peach production is about 10 million tons, second only after the apple, and the highest concentration of peach orchards is around the Mediterranean. While peach production is decreasing in the U.S.A. and is stable in the EU it is increasing in China and in South America, particularly in Chile. The main problems linked to the peach industry evidenced by most countries are: low fruit quality, high production costs, international competition and overproduction.</p> <p>Regarding fruit categories white flesh nectarines are increasing while peaches and canning clingstones are stable or decreasing.</p> <p>The intensive peach breeding activity worldwide has released almost 500 new commercial cultivars since 1990, half of which have been obtained by cross pollination. It is interesting to note that private breeders have been more active than public research institutions. Concerning the ripening time, nectarines are concentrated in the early season (before Redhaven) while peaches coincide with the mid season (2–3 weeks after Redhaven).</p> <p>The most common rootstock worldwide is the peach seedling followed by the peach x almond hybrids. The main training systems used are</p>

	<p>“vase” and “palmette”, while two emerging systems are “central leader” and “Y shape”.</p> <p>Considering the irrigation systems, furrows and flooding are still very common, while drip irrigation is steadily increasing, the most common soil management is clean cultivation.</p> <p>The main objectives of the research institutions shown by the survey are the following: breeding new cultivars and rootstocks, training systems and planting density, integrated pest management and fruit production, pest control, postharvest, etc..</p>
URL:	http://www.actahort.org/books/465/465_1.htm
Volumen	ISHS Acta Horticulturae 465
Autores	C. Fideghelli, G. Della Strada, F. Grassi, G. Morico

Título del Proyecto	<i>Efecto del estrés Hídrico durante la fase II de Crecimiento del Estrés Hídrico durante la fase II del crecimiento del fruto del duraznero cv. Kakamas en el rendimiento y estado Hídrico de las plantas.</i>
Año	2002
Gran area de conocimiento	method and irrigation rate influence vegetative
Subarea de conocimiento	Relaciones hidricas
Revista	Agricultura Técnica
Descripción:	<p>El duraznero (<i>Prunus persica</i> L. Bastsch), en Chile, es una de las tres especies frutales más importantes, junto con el manzano (<i>Malus domestica</i> Borkh) y la vid (<i>Vitis vinifera</i>). Se encuentra distribuido geográficamente desde la I a la XI Región, concentrándose en las regiones V, Metropolitana y VI.</p> <p>En el duraznero se pueden diferenciar tres fases en el crecimiento del fruto. La fase I se inicia con el pleno desarrollo de la flor y culmina con el inicio del endurecimiento del carozo, y se caracteriza por corresponder a un período de intensa división celular. La fase II presenta un marcado desarrollo del embrión, lo que limita el desarrollo del fruto, y termina con</p>

	el endurecimiento del carozo. La fase III se inicia una vez que se ha endurecido por completo el carozo, y se caracteriza por una marcada elongación celular. La mayor tasa de crecimiento de brotes se presenta en primavera, periodos que coinciden con las dos primeras fases de crecimiento del fruto (Chalmers et al., 1985).
URL:	http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-28072002000400008
Volumen	Agric. Téc. v.62 n.4 Chillán oct. 2002
Autores	Raúl Ferreyra E.2*, Gabriel Selles V.2 y Gamalier Lemus S

Título del Proyecto	<i>Caducifolios alternativa de diversificación: los preparados caseros para el manejo natural de plagas. Alternativas de manejo sostenible en los frutales caducifolios.</i>
Año	1998
Gran area de conocimiento	Agroecología
Subarea de conocimiento	Manejo Integrado de Plagas
Revista	Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria - PRONATTA
Descripción:	
URL:	http://hdl.handle.net/11348/4961 http://www.agronet.gov.co/www/docs_si2/200671814145_Preparados%20naturales%20en%20Durazno.pdf
Volumen	
Autores	Didier Alberto Serna

Título del Proyecto	<i>Effect of controlled-atmosphere storage on the quality and carotenoid content of sliced persimmons and peaches</i>
Año	1997
Gran area de conocimiento	Controlled atmosphere;
Subarea de conocimiento	carotenoids

Revista	Postharvest Biology and Technology
Descripción:	Changes in quality, retinol equivalents (RE) and individual provitamin A carotenoids in fresh cut 'Fay Elberta' peaches (<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch) held for 7 days and 'Fuyu' persimmons (<i>Diospyros kaki</i> L.) held for 8 days at 5 °C in air or controlled atmospheres were evaluated. Controlled atmospheres of 2% O ₂ , 12% CO ₂ in air, and 2% O ₂ + 12% CO ₂ had no effect on quality attributes of sliced peaches over 7 days of storage. Visual quality of persimmon slices was slightly enhanced by the treatments containing 12% CO ₂ , which also resulted in significant differences in color. Peach slices stored in air + 12% CO ₂ had a lower content of β-carotene and β-cryptoxanthin, resulting in lower RE than the other treatments. The various carotenoids found in persimmon slices responded differently to the tested atmospheres; storage in 2% O ₂ or air + 12% CO ₂ tended to result in lower RE after 8 days, but the loss was not significant for fruit stored under 2% O ₂ + 12% CO ₂ . For sliced peaches and persimmons, the limit of shelf life was reached before major losses of carotenoids occurred.
URL:	http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925521496000622
Volumen	Volume 10, Issue 1, January 1997, Pages 89-97
Autores	Kimberly Palmer Wright, Adel A. Kader

Título del Proyecto	<i>Potential impact of winter temperature increases on south Carolina Peach production</i>
Año	1993
Gran area de conocimiento	
Subarea de conocimiento	
Revista	Climate Research Department of Geography. University of South Carolina, Columbia, South Carolina 29208, USA
Descripción:	Dos escenarios de cambio de clima fueron examinados para determinar el impacto potencial de la época de invierno sobre la producción de durazno en el sur de Carolina La temperatura máxima y mínima diaria se ha incrementado de 2 a 4 grados centígrados.
URL:	www.int-res.com/articles/cr/2/c002p225.pdf

Volumen	Vol 2: 225-233, 1993
Autores	Gregory Carbone, Mark D. Schwartz

Título del Proyecto	<i>Propagación in vitro de durazno Prunus Persica L Bastch apartir de Yemas Axilares</i>
Año	1993
Gran area de conocimiento	Biotecnología
Subarea de conocimiento	Propagacion In vitro
Revista	
Descripción:	El durano es una especie considerada difícil de propagar por cultivo de tejidos. El presente trabajo, realizado en Aguascalientes durante el periodo de Julio de 1989 a abril de 1990 tuvo como objetivo conocer la respuesta en la propagación in vitro de dos genotipos de durazno con diferente época de floracion: la seleccion 66 (tardia) y seleccion 50 (intermedia) Este trabajo comprendio tres etapas a) establecimiento aceptico del cultivo b) multiplicación y c) enraizamiento
URL:	http://revistas.inifap.gob.mx/index.php/Agricolas/article/viewFile/478/477
Volumen	Agricut tec Mex vol 19 N 1 y 2 Ene- Dic 1993
Autores	Alfonso Zpetitia Morales, Ricardo Zapata Alramirano, Alejandro Nava

Título del Proyecto	<i>The peach industry in South Carolina</i>
Año	1989
Gran area de conocimiento	Industria de Alimentos
Subarea de conocimiento	Procesamiento de Durazno

Revista	ISHS Acta Horticulturae 254
Descripción:	<p>Peaches are cultivated in South Carolina on 42,000 acres. The problems range from weather to marketing. Most of the acreage is equipped for irrigation. The majority of the peaches are produced for the fresh market. Peach production is an important segment of the South Carolina economy. Today it is accepted that the peach originated in China - now they are grown throughout the temperate regions of the world. In the United States, California, South Carolina, Georgia, New Jersey and Pennsylvania are the leading peach producing states. Commercial peach production in South Carolina is divided into three regions - the Upper State, the Ridge and the Coastal Plains. The Upper State produces 46.2% of the state's crop and the Ridge 42.8% with the rest of the production in the Coastal Plains area (11%). Spartanburg County is the leading county in the state. Seventy percent of the upper state trees are in Spartanburg County.</p> <p>South Carolina growers have been increasing their plantings in the last few years. From 1978 to 1982 we've increased about 900,000 trees considering all ages. I feel this increase is very important to producers east of the Rockies. We have experienced a new increase of 200,000 trees per year. Most of our trees are 4–13 years of age and all haven't come into production. We have at least a million trees in the state that never have produced a peach. There are not many trees in the 19–24 years of age range and if we lost all of them the tree numbers would not be significantly reduced. It's those 1–8 year old trees that concern South Carolina most, and I think should concern other states as well.</p>
URL:	www.actahort.org/books/254/254_37.htm
Volumen	
Autores	John D. Ridley

<http://www.freefullpdf.com/#gsc.tab=0&gsc.q=industrializacion%20de%20durazos&gsc.sort=>

ANEXO 5 VIGILANCIA
TECNOLOGICA EN LA CADENA DE
PRODUCCION Y
COMERCIALIZACION DE DURAZNO

Vigilancia Tecnológica en la cadena de producción y comercialización de la fruta de durazno

Las empresas son afectadas por la inmensa competencia que existe a nivel mundial, con precios bajos altamente competitivos de sus productos y la capacidad de innovación que tienen las compañías al introducir nuevos y mejores productos. Se hace necesario un cambio organizacional, que implique mejoras en el capital humano especializado para entender los procesos de una forma más adecuada y la aplicación de herramientas como la Vigilancia Tecnológica en las organizaciones.

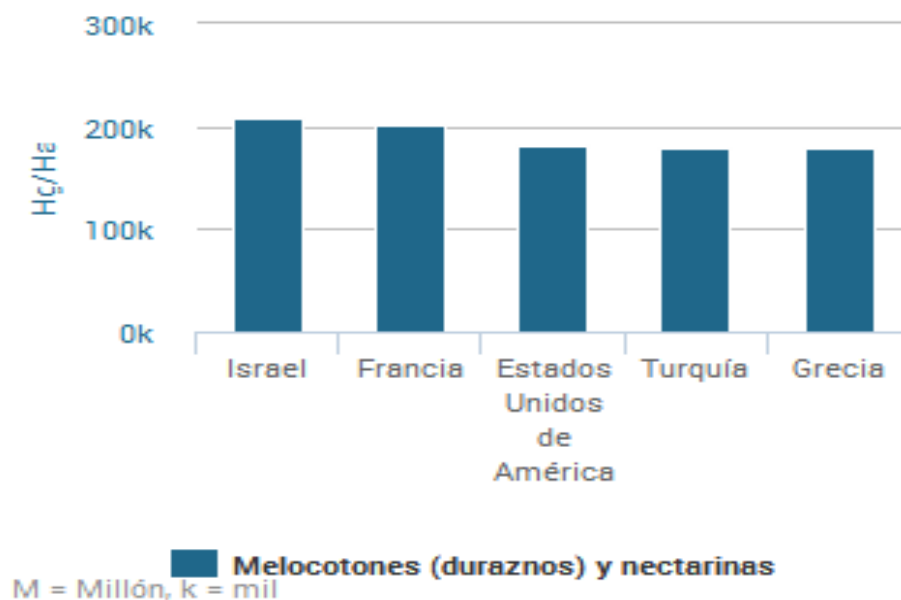
Para dar respuesta a preguntas como quiénes son los principales competidores en la producción y comercialización dentro de la cadena productiva frutícola del durazno es necesario tener una base de análisis frente a uno de los competidores directos en el mercado de frutas frescas y procesadas, siendo China uno de los principales competidores a nivel global, de durazno en fresco y procesada, al igual que dónde y cómo están presentes en el mercado.

Se presenta a continuación algunos países que a nivel global que tienen una mayor influencia en cuanto a la cadena de valor de la actividad productiva agroindustrial de durazno y principales estudios e investigaciones sobre producción y comercialización de la fruta de durazno.

En América Latina se destaca Chile con una producción de 315 mil toneladas, seguido de Argentina con 272 mil, Brasil 240 mil y México con 208 mil, países que contribuyeron con el 7.76% de la producción mundial (faostat, 2007). El rendimiento más alto de estos países corresponde a Chile con 14.6 t ha⁻¹ y un área cosechada de 20,500 ha (43.5% menor que la Cosechada en México). La tasa media de crecimiento anual en el periodo de 1995 a 2005 en Chile fue de 1.37%, Brasil creció 4.82% en el mismo periodo, México, 4.14% y Argentina, 3.19%. Figueroa G *et al.*, (2013).

Grafico 1. Principales países con los mayores rendimientos

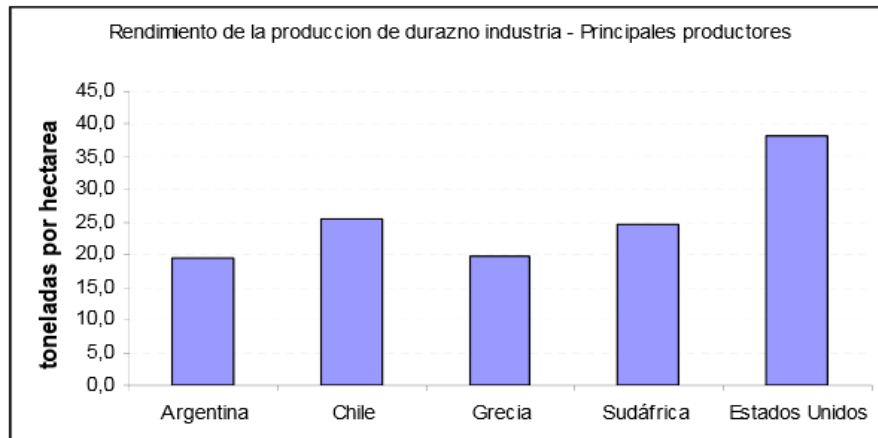
Pases entregando los 5 mayores rendimientos Promedio 1993 - 2013



Fuente: <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QC/S>

La UE, EE.UU, Chile y China se presentan como los principales exportadores, mientras que Rusia es el principal importador de duraznos, seguido por EE.UU, Canadá y la UE. Sudáfrica es otro país que ha visto un aumento en sus envíos. Estas aumentaron un 15% y se estima que estas actualmente alcanzaron las 1,1 millones de cajas con las variedades Transvalia, Rich Lady, San Pedro y Fairtime. Reino Unido, Europa, Rusia son los principales mercados para el durazno sudafricano.

Grafico 2. Rendimientos de la producción de durazno – Industria



Fuente: Franco D (2012) http://www.fepedi.com.ar/Duraznos_conserva_2012_08Ago.pdf

Estados Unidos

El cultivo de durazno representa una importancia en la economía agrícola de muchos países. Existen dos tipos de variedades teniendo en cuenta la semilla y la pulpa. Si se refiere a *Freestone peaches* (fresh market peaches) son variedades de durazno que no tiene adherida la semilla a la pulpa es decir que comercialmente son variedades vendidas en el mercado de fruta fresca. En el caso de los duraznos tipo *Clingstone peaches* (used primarily for canning) son variedades de duraznos utilizadas en la industria de conservas por cuanto tienen una característica importante ya que su semilla esta adherida a la pulpa y generalmente son de color amarillo en el 100 % de la cobertura de la piel.

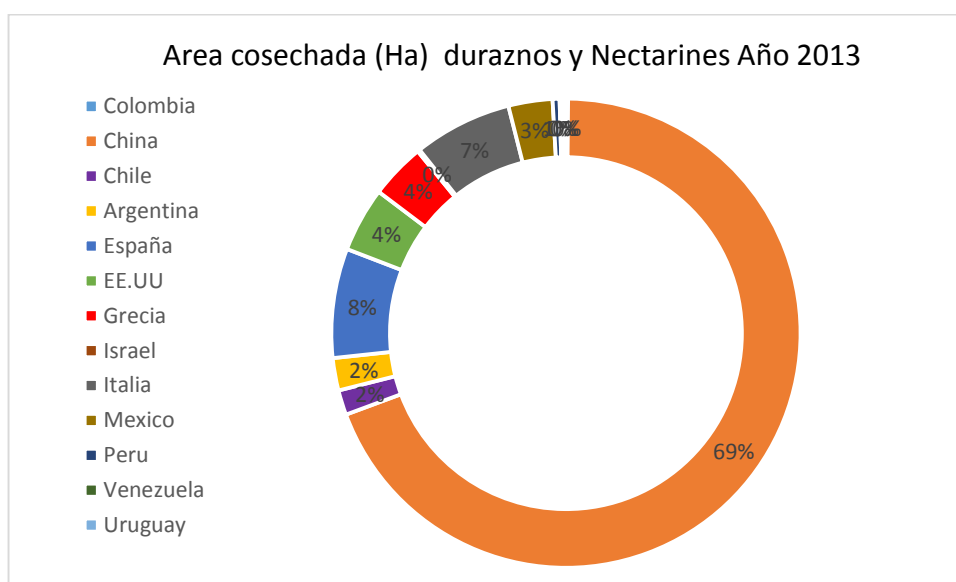
California es un importante productor y exportador de nectarinas en los Estados Unidos. Envíos en el 2004 de nectarinas frescos se han acercaron a 20 millones 10 - kg paquetes (22 libras). California produce más de un millón trescientas mil Toneladas de melocotones de 200 variedades con diferentes tonalidades en la pulpa (amarillo blanco) y en la piel de diferente aroma, acidez y dulzor. Más del 70% de los melocotones provienen de ese estado. (Crisosto C. H. y Valero C (2006))

En los últimos años, un desarrollo importante ha sido la cría de cultivares de nectarina de carne blanca. En el Valle de San Joaquín, la cosecha de los primeros cultivares comienza a

mediado de mayo y la cosecha de los cultivares tardíos de nectarinas se completó a mediados de septiembre. Crisosto C. y Kader (2004)

La producción mundial para 2010 de durazno alcanza aproximadamente 1.3 millones de toneladas y los principales países productores son China, Estados Unidos, España, Italia y Grecia. Los mayores consumidores de este producto son Estados Unidos, Alemania y México (FAO 2010). Citado por González, Jacob A (2011)

Grafico 3. Estadística Mundial sobre área cosechada de durazno



Fuente: Elaboración propia con datos de <http://faostat3.fao.org/download/Q/QC/S>

Estados Unidos

La industria del durazno industrial actualmente se compone de tres empresas conserveras y 2 congeladores (Alimentos del Monte, Alimentos Seneca, y los productores de la costa del Pacífico las cuales procesan el 90 % de la producción anual en California. La utilización de durazno para puré, pulpa y concentrado es relativamente menor, representa no más del 5% del suministro total de producto crudo.

Segun el reporte de la conferencia N°11, mundial de fruta envasada realizada, en Lotochoro Grecia Mayo 30-Junio 2 de 2012 este país ha reducido la industrialización de la fruta que en el año de 1952, fue de 42 envasadoras, en el año 1972, se registraron 17 envasadoras y en el año 2012 tan solo se registran 3 empresas envasadoras de furtas en conserva y dos empresas congeladoras a nivel nacional.

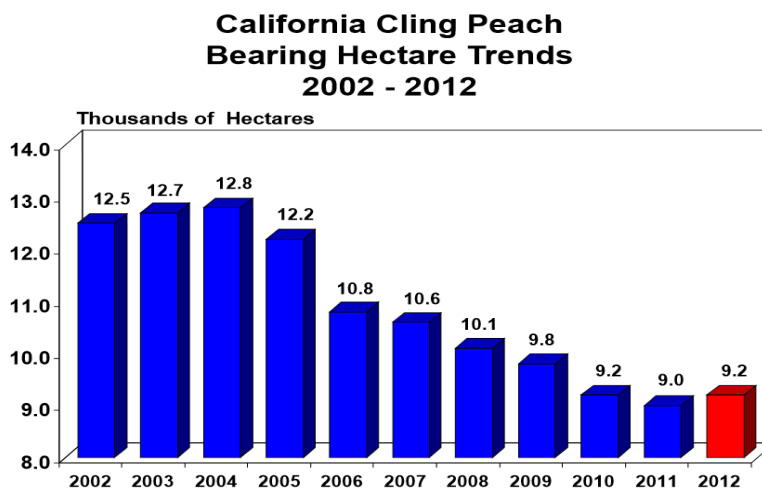
Rushing James y Taylor Kathryn (2000) Manejo post cosecha de durazno, decoloración de la piel y la gestión de la calidad del agua. La decoloración de la piel (PSD) es un trastorno que también se ha llamado entintado, mancha de tinta, punto negro, mancha de grasa, púrpura raya, punto púrpura, dorado, ennegrecimiento, o rayas. Por simplicidad, cualquier tipo de decoloración de la piel se discute y se hace referencia como PSD. Microorganismo, patógeno o de otro modo, se aislaron de frutos afectados identificados como una causa de la PSD. El trastorno parece ser el resultado de una combinación de propiedades físicas, química y factores fisiológicos. Rushing & Taylor K. (2013)

Las investigaciones que se reportaron en los journals son las siguientes:

Investigación del Journal of Food Engineering, sobre Determinación no destructiva de color de la pulpa de los melocotones con hueso adherente (Nondestructive determination of flesh color in clingstone peaches), por los autores D.C. Slaughtera, C.H. Crisostob, G. Tiwaria (2013) Department of Biological and Agricultural Engineering, University of California, realizaron la determinación no destructiva de color de la pulpa de los melocotones con hueso adherente; el método óptico no destructivo, basado en un cercano visible interactancia infrarroja espectroscópica, fue desarrollado para una rápida determinación de color de la pulpa de duraznos con hueso adherente. Color de la pulpa es actualmente utilizado en la industria de conservas de durazno californiano como un índice de madurez destructiva para los melocotones con hueso adherente inspeccionados en la cosecha y como predictor de la calidad del sabor sensorial.

En el grafico 4 se observa una disminución de hectáreas sembradas desde el año 2005 con un pico máximo de miles de hectáreas sembradas en el año 2005.

Grafico 4. Comportamiento de la tendencia de Hectareas de durazno- Industria en California



Fuente: <http://www.fepedi.com.ar/USA-Presentation.pdf>

Los resultados muestran que pese a que el color de fondo de la piel no está correlacionado con ángulos de tonalidad, el color del área de la piel de la pulpa está por debajo de 70° . Modelos de cultivares específicos utilizando métodos no destructivos, transformado, las mediciones en dos bandas de frecuencia interactancia en la región visible, producen un buen rendimiento predictivo de tono de pulpa ($r = 0,92$), mientras que el modelo global de la información requerida en cinco bandas de frecuencia para lograr el mismo nivel de rendimiento ($r = 0,92$ y $RMSECV = 01:35^\circ$ matiz). El método no destructivo no requiere una medición separada de la reflectancia de la piel y es adecuado para tareas de clasificación de color de pulpa en las estaciones de inspección antes de la conservera y muestra un buen potencial para las tareas de clasificación.

Estadísticas de producción y comercialización de durazno en Estados Unidos

La producción estadounidense se pronosticó para el para el año 2014 en 910.000 toneladas en el área en declive y rendimiento en California, lo que representa casi el 75 por ciento de la producción total. La situación de sequía sigue habiendo una preocupación para los

productores, pero según los informes que han utilizado pozos para compensar el impacto en sus cultivos.



Figuras 1. Duraznos en mitades diferentes Marcas de USA

Aunque la producción global se ha reducido, la variedad de sillería que se consume principalmente fresco es alta mientras variedades tipo pavía (para procesamiento) disminuyó. Como resultado, el consumo en fresco es ligeramente más alto, mientras que el procesamiento es más bajo. Las exportaciones se prevé una disminución del 15 por ciento, a 85.000 toneladas en reducción de la demanda en Canadá, México y Taiwán. Las importaciones, en su mayoría suministrados por Chile durante el mes fuera de ciclo, se espera que disminuyan.



En el año 2014 se registró la continuación de la tendencia de los estadounidenses en la compra de alimentos cada vez menos en conserva. A medida que la economía se recupera, los estadounidenses están cada vez más atraídos hacia opciones más saludables, enlatados y conservas en general parece menos atractivos que los alimentos frescos o refrigerados envasados. El alto contenido de sodio y el sabor procesado de conservas / conservas no coincide con la visión estadounidense de la alimentación saludable y el bajo nivel de precios de los alimentos enlatados, que anteriormente era impulsor clave de la categoría de crecimiento durante la recesión, también dio el producto de una asociación con mala calidad. Se espera que el período de previsión para ver semejante leve caída interanual respecto al año similar a la del periodo de revisión.

Los productores de California han sido indiscutibles reyes de la industria de melocotón durante décadas. Disponible, melocotones tanto en variedades de pulpa blanca y de pulpa amarilla.



Pero ahora el dominio está siendo desafiado por China, En la última década, de menor precio importaciones de duraznos en conserva chinas a los EE.UU. creció de sólo 43.000 dólares a más de 2,2 millones en el año 2010.

Seneca Food: Industria americana que produce conservas de durazno.



Industria del Monte

Duraznos amarillos, presentados en rodajas y empacado fresco en almíbar extra ligero. Sin grasa, sin conservantes, recogidos en el punto óptimo de maduración y se embalan en fresco almíbar espeso. Sin grasa ni conservantes.

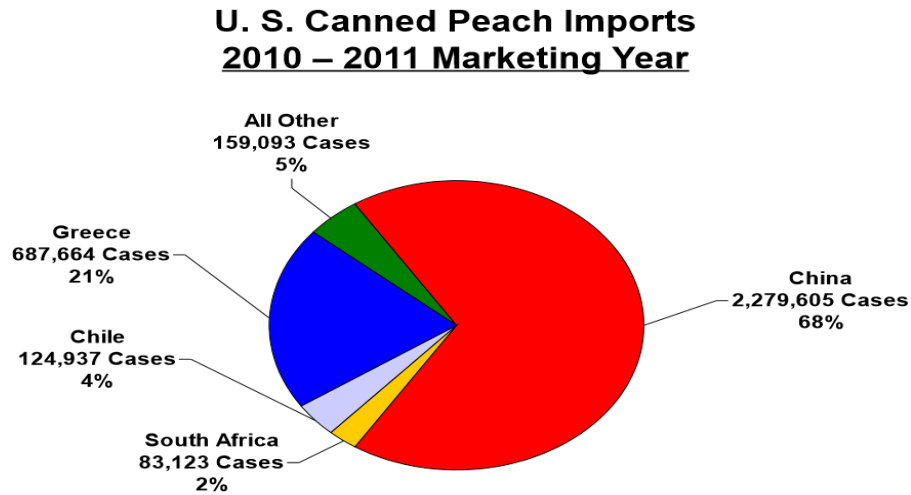
Las importaciones de frutas en Estados Unidos se componen especialmente de banano, melón, piña, mango, plátano, limas y limones y manzana y su producción se centra fundamentalmente en productos cítricos, seguidos por la uva, manzana, durazno, pera y fresa y dentro de las frutas tropicales produce aguacate, banano, guayaba, papaya y piña. Agrocadenas (2005)

11.2.1 Estadísticas de producción de durazno en Estados Unidos

Duraznos en conserva

La mayor parte de las importaciones de duraznos en conservas a Estados Unidos provienen de China (68%) y Grecia (21%). En menor proporción Chile y sudafricana con un 4 y 2 % respectivamente y otros países en un 5% como se observa en el gráfico.

Grafico 5. Importación de duraznos en conserva (Tn) en Estados Unidos

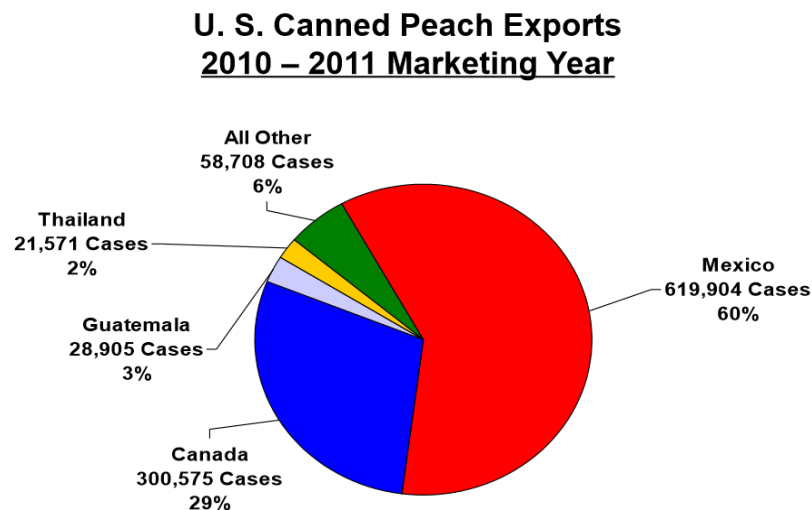


Marketing Year Total: 3,334,422 Cases (+ 7%)

Fuente: <http://www.fepedi.com.ar/USA-Presentation.pdf>

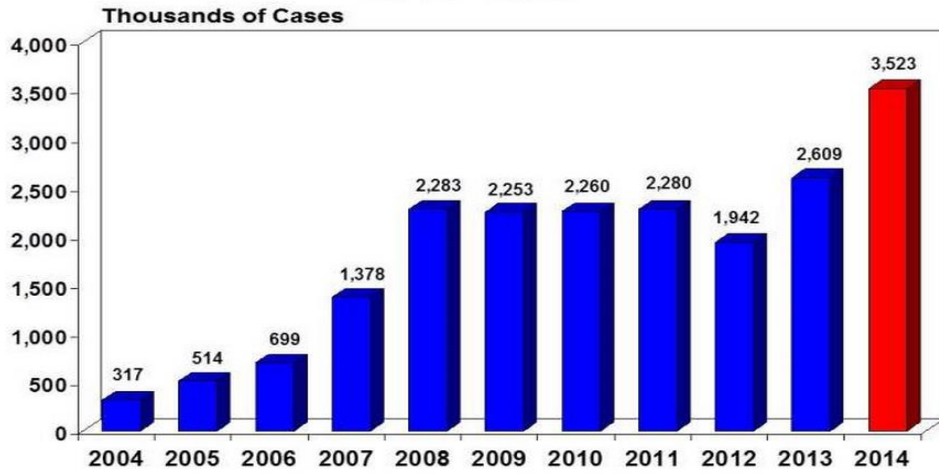
Las mayores exportaciones de duraznos en conserva de Estados Unidos están dirigidas a México, con el 60 %, un 29 % para Canadá y en menor porcentaje a Guatemala y Thailandia.

Grafico 6. Exportacion de duraznos en Conservas (Tn) en Estados Unidos



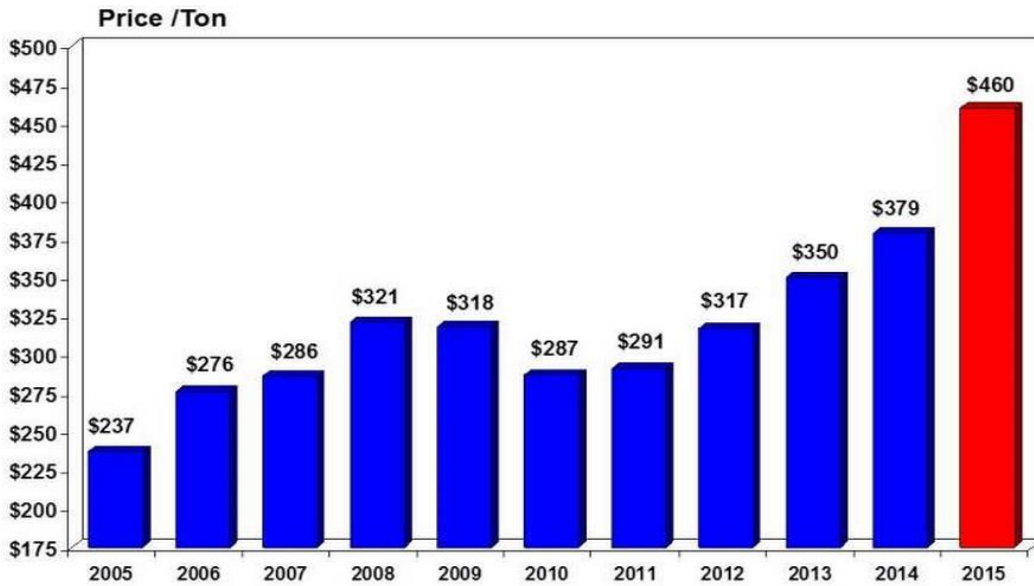
Fuente: <http://www.fepedi.com.ar/USA-Presentation.pdf>

Grafico 7. Importacion de duraznos en conserva desde China 2004-2014



Fuente: <http://www.calpeach.com/statistics/>

Grafico 8. Tendencia de precios duraznos industria California (California Cling peach price trends 2005- 2015)



Fuente: <http://www.calpeach.com/statistics/>

http://www.fns.usda.gov/sites/default/files/100241_March2014.pdf

Mexico

El cultivo de durazno (*Prunus persica* L., Batsch) en México cuenta con una superficie sembrada de 45 584 ha, y rendimiento promedio de 4.6 t ha⁻¹, genera un valor de producción de \$ 1 185 558. En el centro del país, el Estado de México ocupa el tercer lugar en producción de esta fruta. En el estado, el municipio de Coatepec de Harinas tiene una superficie sembrada de 1988 ha, un rendimiento promedio de 14.8 t ha⁻¹ y un volumen de producción de 29 350 t. Guillermina García-Figueroa, Filemón Parra-Inzunza, Juan Francisco EscobedoCastillo, Benjamín Peña-Olvera, Nicolás Gutiérrez-Rangel y Myriam Sagarraga-Villegas (2013).

http://www.redinnovagro.in/docs/Revista_Agraria_vol%2810%29_No%282%29.pdf

El estudio se realizó en 2007 para analizar la caracterización técnica y tipología del productor de durazno. El método de muestreo utilizado fue una muestra simple aleatoria, la cual consistió en aplicar un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas a 50 productores ejidales y pequeños propietarios. Los resultados indicaron que los principales problemas técnicos fueron: manejo agronómico, calidad del fruto, tamaño de la huerta y los mercados en los que venden su producto. Con relación al productor, se identificó la necesidad de promover la organización de los mismos para la búsqueda de apoyos financieros suficientes y oportunos para la producción y comercialización de durazno, para facilitar la venta directa al consumidor o al mayorista y para dar valor agregado al producto.

‘Irina’ es el nombre de la nueva variedad mejorada de durazno que el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) ha puesto a disposición de los productores mexicanos.

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación de México (SAGARPA), detalló que la variedad se introdujo para su validación en la región de Altzayanca en el estado mexicano de Tlaxcala, debido a su fenología, tolerancia a enfermedades, rendimiento y calidad de los frutos, características que le permiten obtener altos niveles de rentabilidad y productividad en dicha región.

En detalle, la variedad tiene un rendimiento promedio superior a 10 toneladas por hectárea en árboles de cinco años de edad, con una carga de frutos alta y estable. Sus frutos son redondos, llegando a pesar 115 gramos con una piel amarillo chapeado con poca vellosidad y una pulpa jugosa color amarillo-anaranjado de sabor agradable, con un hueso mediano adherido a ésta, detallaron los investigadores del INIFAP.

Además, la maduración del fruto ocurre durante la primera quincena de julio, por lo que está menos expuesto a daños por granizo o por pudrición a causa del hongo *Monilinia frutícola*. Los expertos han señalado que, con esta variedad se espera incrementar la rentabilidad para el productor mediante mejores precios de venta por kilogramo, así como una disminución en los costos de cultivo (10%), como resultado de menores aplicaciones de agroquímicos para el control de enfermedades. Segarpa (2010).

A la producción en Tlaxcala, se ha iniciado además su validación en regiones serranas del país compuesta por entidades como Puebla, Querétaro y Zacatecas. De acuerdo con el Servicio de Información Agroalimentación y Pesquera (SIAP), actualmente se cultivan 47 mil hectáreas distribuidas en los estados de Zacatecas, Michoacán, Puebla y Chihuahua, con una producción de alrededor de 200 mil toneladas anuales.

La Secretaría de Agricultura, Desarrollo Rural Pesca y alimentación Segarpa, el servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y calidad agroalimentaria del centro Nacional de referencia fitosanitaria, Departamento de Análisis de riesgo de plagas han elaborado un boletín técnico del fruto de durazno fresco de México para exportación. La mayor producción en México se concentra en los estados de Michoacán, México, Zacatecas, Morelos y Chihuahua. La producción durante los años 2008 y 2009 fue de 195,225 y 19,778 Toneladas (Tn) respectivamente.

Larqué S. et al, del centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo–CIEMAD en su proyecto: Aspectos técnicos y caracterización del productor de durazno en el Estado de México (2007) en el cual se resalta en sus resultados el

cultivo de durazno en México, la cual cuenta con una superficie sembrada de 45 584 ha, y rendimiento promedio de 4.6 t ha⁻¹. En el centro del país, el Estado de México ocupa el tercer lugar en producción de esta fruta. En el estado, el municipio de Coatepec de Harinas tiene una superficie sembrada de 1988 ha, un rendimiento promedio de 14.8 t ha⁻¹ y un volumen de producción de 29.350 t. El método de muestreo utilizado fue una muestra simple aleatoria, la cual consistió en aplicar un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas a 50 productores ejidales y pequeños propietarios. Los resultados indicaron que los principales problemas técnicos fueron: manejo agronómico, calidad del fruto, tamaño de la huerta y los mercados en los que venden su producto. Con relación al productor, se identificó la necesidad de promover la organización de los mismos para la búsqueda de apoyos financieros suficientes y oportunos para la producción y comercialización de durazno, para facilitar la venta directa al consumidor o al mayorista y para dar valor agregado al producto.

Jacobo C Juan, Castro Aguilar, Josefina Salmerón-Zamora José J, (2014) En el área de las prácticas culturales en durazno se referencia el estudio “Intensidad de raleo y calidad de fruto en durazno cv Baby Gold 8” de la Universidad Autónoma de Chihuahua, en el área de precosecha arrojaron resultados que dan a conocer la práctica del raleo como un factor importante en lo que se conoce como carga del fruto. Los resultados indicaron que a mayor carga de fruto los rendimientos aumentan y el tamaño del fruto disminuye, la firmeza del fruto no se afecta, aun cuando se presentaron diferencias significativas en los sólidos solubles. El mayor crecimiento vegetativo se presente en la parte superior de la rama.

Escamilla V., María G. (2014) Construcción y evaluación de un prototipo para estudiar en postcosecha, la aplicación de esfuerzos dinámicos en durazno, Secretaria de Agricultura, Desarrollo Rural Pesca y alimentación Segarpa. La investigación hace referencia a frutos de durazno (*Prunus persica*) tienen corta vida de anaquel, su actividad metabólica se ve afectada por la presencia de daños mecánicos, este daño físico puede ser causado por impacto o vibraciones durante el transporte y en general el manejo después de cosechar las frutas, provocando en general pérdidas de hasta 40% en su mayoría. En este trabajo se diseñó, fabricó y evaluó un prototipo de simulación de esfuerzos dinámicos en durazno. Se evaluaron dos variedades de durazno (Paquimé y Oro de Tlaxcala), a diferentes grados de madurez y

se aplicaron diferentes cargas (Paquimé testigo 0, 14 y 50 kg; Oro testigo 0, 50 y 100 kg). Se midió la pérdida de peso, firmeza, sólidos solubles totales, color y respiración por flujo dinámico. Se utilizaron con modelos de regresión no lineal para describir las variables respuesta de firmeza y sólidos solubles totales, en función de la carga. En color se encontraron diferencias significativas (Tukey, $\alpha=0.05$) entre tratamientos de diferentes variedades para el índice de saturación y ángulo hue. La respiración presentó disminución en sus tasas de crecimiento al paso del tiempo.

En Mexico el Consorcio Nacional de recursos de Información Científica y Tecnológica, 1.018 resultados ordenados por Relevancia en el tema de durazno.

Comercialización de durazno en México

Juegos del Valle

Del Valle cuenta con un equipo cercano a 1,700 colaboradores y es reconocida como una empresa visionaria y vanguardista dentro y fuera del país.

Grafico 9. Productos del Valle



ALCEDA S.A. DE C.V. es reconocida como una de las mejores empresas en el sector de alimentos procesados en México. <http://durazos-en-almibar.mexicored.com.mx/>

Venezuela

La investigación sobre *la Caracterización física y química de duraznos (Prunus persica (L.) Batsch) y efectividad de la refrigeración comercial en frutos acondicionados*, García Aurys (2006) Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay desarrollo la investigación con los siguientes resultados: caracterizar la calidad fisicoquímica, establecer categorías comerciales y evaluar la importancia de la refrigeración comercial en frutos acondicionados para mantener su calidad y alargar su vida útil. Los duraznos, provenientes de las zonas productoras de la Colonia Tovar, estado Aragua, Venezuela, recibieron un acondicionamiento basado en aplicaciones combinadas de vapor de vinagre e inmersión en solución de cloruro de calcio, así como empacado en bolsas plásticas perforadas.

Se almacenaron bajo condiciones ambientales (28 ± 2 °C y $70 \pm 1\%$ HR) y refrigeración comercial (13 ± 1 °C y $90 \pm 2\%$ HR). Como resultado del muestro, se determinaron cinco categorías de calidad de duraznos de acuerdo al peso, las cuales variaron en un rango de 59,7 a 132 g. Entre las variables más destacadas de calidad estuvieron los sólidos solubles totales con promedios de 18,2 °Brix, la acidez con 0,44 % como ácido cítrico y la firmeza con 13,7 kgf•mm⁻¹. Se estableció que, luego de acondicionar los frutos con los tratamientos antes descritos, la refrigeración alargó la vida útil hasta 9 días a diferencia del almacenamiento al ambiente donde la vida útil fue de 6 días. En conclusión, la refrigeración comercial aplicada a duraznos acondicionados luce como un manejo útil que puede incrementar la rentabilidad y disponibilidad de los frutos en el mercado.

Mieres-Pitre Alberto, Santangelo Gian Franco y González Carla (2009) *Refinación del aceite crudo de durazno (Prunus Persica) y su caracterización*, por los siguientes autores de la Universidad de Carabobo, Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Química

En Venezuela están establecidas varias empresas procesadoras de frutas, las cuales elaboran productos alimenticios tales como jugos, mermeladas, dulces, concentrados de frutas. Esta investigación permite a las empresas conocer acerca del aprovechamiento de la semilla del durazno en la elaboración de diferentes productos aplicados a la alimentación humana o a la actividad industrial.

Comercialización de la fruta de durazno en Venezuela

En Venezuela están establecidas varias empresas procesadoras de frutas, las cuales elaboran productos alimenticios tales como jugos, mermeladas, dulces, concentrados de frutas. En este sentido esta investigación permite a las empresas conocer acerca del aprovechamiento de la del durazno en la elaboración de diferentes productos aplicados a la alimentación humana o a la actividad industrial. Penetrar nuevos mercados, incrementar su cartera de clientes y así evitar las importaciones al desarrollar la producción nacional de aceites vegetales

-Yukery

Marca registrada de Pepsi-Cola, empresa Polar de Venezuela. En 1993 comienza una nueva era para la organización al sumar el negocio Refrescos, con la adquisición de la compañía Golden Cup, que hasta entonces solo cubría el centro del país con dos pequeñas plantas. Este primer paso se consolidaría tres años después, en diciembre de 1996, mediante la alianza estratégica acordada con el socio internacional PepsiCo. Así nace lo que hoy conocemos como Pepsi-Cola Venezuela C.A. Yuky - Pak está disponible en envases de larga duración de 250 ml, en nectar de durazno.

LACTALIS adquiere el 83.35 % de la compañía italiana Parmalat, líder mundial de leche de consumo. Es una de las multinacionales más importantes del mundo cuya presencia operativa se extiende a más de 70 países en las categorías de leche, quesos, productos frescos, bebidas y jugos.

Grafico 10. Productos derivados de la fruta de durazn, empresas de alimentos Venezuela





Fuente: Elaboración propia. Autor

Unión Europea

La producción en el año 2014 aumenta aproximadamente en un 10 por ciento alcanzando 4,0 millones toneladas. Existe expansión del área en España y aparición de nuevas variedades de mayor producción. Las exportaciones se pronosticaron para un 19 por ciento (250.000tn) y reducida en gran medida de envíos a Rusia. Rusia, su principal mercado, la prohibición de las importaciones de algunos productos agrícola, incluyendo duraznos frescos.

-Italia

Pacheco Cruz, Igor (2010) *Resistencia a la podredumbre parda en melocotón: un enfoque genómico*, de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Italia, arrojó los siguientes resultados El melocotón es el nombre dado a una especie de árbol de hoja caduca (*Prunus persica L. Batsch*) cuyo fruto comestible es muy apreciado por su carnosidad, dulzura y apariencia externa. Características organolépticas y nutritivas atractivos, junto con progreso agronómico y líder de mejoramiento genético para aumentar la producción y dió alrededor de la segunda mitad del siglo XX, han hecho de esta una fruta de los productos básicos de importancia económica. Melocotón se consume en una variedad de formas: fresca o procesada (seca, como jugo, como mermelada, o en lata). En 2009, la producción de

durazno alcanzó 18,6 millones de toneladas, lo que corresponde al 3,34% de la producción total de fruta en todo el mundo. El país mayor productor es China con 45,9% de la producción mundial, seguido de Italia, España y Estados Unidos (8,8, 6,6 y 6,4%, respectivamente; FAOSTAT, 2010). Para Italia (el segundo productor desde 1993, cuando China alcanzó el primer lugar) la producción de melocotón en 2009 dio lugar a un bruto ganancia de € 568 millones (FAOSTAT, 2010)

El aumento de la demanda y las expectativas de los consumidores requieren continuar mejoras en el rendimiento y calidad de la producción de melocotón. Sin embargo, los productores de melocotón están constantemente en reunión para afrontar, problemas de producción que afectan el rendimiento y la calidad, por ejemplo, el aumento de los patógenos resistentes a los pesticidas. Con el fin de superar estos inconvenientes y alcanzar los estándares más altos en la producción de melocotón, una buena gestión de la existente recursos (manejo de plagas, el saber hacer de productor, las técnicas de recolección, almacenamiento condiciones, etc.) debe ser junto con el desarrollo de nuevos cultivares, lo que permite un mejor uso de estos recursos por parte de los agricultores. Los criadores han generado miles de variedades de melocotón, que exhiben la diversidad amplia de características agronómicas y de calidad, incluyendo el tamaño del árbol y hábito de crecimiento, forma de la hoja y el color, tamaño y color de la flor, horas frío requisito, la floración y la fecha, el tamaño del fruto y forma, pubescencia piel maduración de la fruta y el color, la textura de carne de la fruta, color y acidez; adherencia hoyo para carne; núcleo dulce / amargo, etc. (Bassi y Monet, 2008). El germoplasma disponible también muestra amplia variación con respecto a la resistencia a entornos adversos y múltiples plagas y enfermedades. A pesar de esta diversidad, la base genética del melocotón moderno cultivares se ha informado a ser bastante estrecha (Scorza *et al.*, 1985).

Comercialización de la fruta en Italia

Gullino Import - Export S.R.L. Gullino importación y exportación está certificada según Emisión BRC Global Standard Food - UKAS, IFS International Food Standard "Norma para Proveedores auditoría de alimentos", la certificación ISO 22005 y Biológica y campo al

tenedor. La compañía fue fundada en 1969 por Attilio Gullino. Hoy él es el presidente de la compañía, con la asistencia de su hijo Giovanni e hija Carola, ambos directores generales. En más de 40 años de hacer los volúmenes de ventas de negocios han crecido constantemente, haciendo Gullino uno de los principales exportadores italianos de kiwis y otros productos, como los melocotones, las nectarinas, ciruelas, manzanas, peras y uvas. Alrededor del 70% de los productos almacenados proviene de productores certificados Global Gap. La compañía también ha respondido positivamente a la expansión del mercado de los alimentos ecológicos mediante la consecución de la certificación y siguiendo cuidadosamente los procedimientos vinculados a la producción orgánica trazabilidad.

Grecia

Grecia es el tercer mayor productor de durazno en la UE, después de Italia y España. Producción griega de nectarines se destinan principalmente para el mercado fresco. Grecia es el tercer productor mundial de duraznos tipo Industria, con un consumo muy bajo, permitiéndole generar saldos exportables que lo colocan como uno de los principales exportadores a nivel mundial.

Grecia es un importante exportador de duraznos frescos y en conserva. En 2012, Grecia exportó 109.655 Tn de melocotones y nectarinas, principalmente a Rusia (31,625 Tn), Rumania (20,852 Tn), Ucrania (15,328 Tn), y Bulgaria (9908 Tn). En 2012, Grecia importó 2.912 toneladas de melocotones y nectarinas frescos, principalmente de Rumania (880 Tn), España (526 Tn), e Italia (496 Tn).

Las Granjas griegas son normalmente cuatro y cinco y seis hectáreas, mucho más pequeñas que el tamaño medio en la UE o en los Estados Unidos. De acuerdo con estimaciones de la industria, hay aproximadamente 42.600 hectáreas cultivadas actualmente para melocotones y nectarinas. La mayor parte del cultivo se cosecha en junio y julio. Duraznos tipo clingstone (hueso adherente) melocotones se utilizan predominantemente en el procesamiento.

Segun el reporte de la Industria de duraznos en Conserva llevada a cabo en Litochoro, Grecia, para el año 2012-2013 se estima la producción agrícola de durazno en Grecia es de

15.100 Ha, y para este mismo año se reportó 290.000 en toneladas métrica de durazno variedades industrial, exportándose 275.000 toneladas métricas entre 2011/2012.

- **Comercialización de la fruta en Grecia**

Velventos peaches

La Cooperativa Rural « Dimitra » en Velvento con sus modernas instalaciones con la atmósfera controlada cámaras frigoríficas , el equipo mecánico con la tecnología avanzada , la línea de clasificación electrónica y embalaje, frunces , paquetes , estandariza y distribuye al mercado las frutas frescas como los melocotones , nectarinas , manzanas , ciruelas , cerezas , albaricoques y membrillos que son producidos por los productores que son miembros de cooperativas .

La excelente calidad y las características únicas de los frutos de la Cooperativa Rural «Dimitra» en Velvento y el sabor sin igual junto con los precios más asequibles se extendieron en Grecia y fuera de las fronteras.

La reputación de la Cooperativa Rural «Dimitra» sobrepasó las fronteras griegas y conquistó los mercados globales, creando nuevas asociaciones en muchos países melocotón Velventos es uno de los frutos más selectos que tienen un buen aspecto y un sabor agradable y es considerado el mejor y más famoso en Europa.

Los melocotones son ricos en vitaminas A, B, C y potasio, y necesario para una constitución fuerte y saludable. Lo que también marca melocotones del Coop es el hecho de que se cosechan en el momento justo y se incluyen en la granja inmediatamente después de ser cortado. Así éstos sufran caídas sobre ni hostigados en modo alguno durante el transporte.

Hoy en día la Cooperativa Rural «Dimitra» distribuye frutas frescas, especialmente melocotones y nectarinas, en los mercados extranjeros de alrededor del 50% y 50%, respectivamente, en el mercado interior.

La política de ventas y la red de distribución de la Cooperativa Rural «Dimitra» aseguran el transporte y la distribución de sus productos y garantías pronta y segura a sus consumidores el perfecto estado de las frutas frescas.

Frulantis

Frulantis se encuentra en Grecia y puede proporcionar productos de calidad griego. Los productos son plenamente compatibles con las exigencias de calidad impuestas por el Cliente. Los melocotones y apicots enlatados de Grecia, mitades de duraznos, melocotones y albaricoques en rodajas, las frutas en dados y ensalada de frutas. Frulantis ofrece productos de primera mano y sin intermediarios. Antes de comprar un producto, el cliente obtiene la información completa sobre el producto.

Se aplica a las características cualitativas, los precios, los métodos de entrega, etc. El cliente recibe muestras de productos a tiempo para la prueba. La producción es plenamente compatible con las especificaciones del cliente tiene la opción de relación calidad-precio entre los mejores productores en Grecia.

La compañía 4 Fruit, lleva una enorme variedad de frutas, y un número de especies exóticas que son siempre de la demanda. La gama viene no sólo de los países mediterráneos, pero también de África del Sur, América del Sur, los EE.UU. y muchos países de Asia y África.

Pavlidis



La compañía fue fundada en 1992 por el sr Prodromos Pavlides en Giannitsa, a unos 50 kilómetros al oeste de Tesalónica, situado en el corazón de los huertos de durazno. P. Pavlides SA invirtió en este negocio con la ambición de crear una empresa orientada a la exportación bien gestionada moderna especializada en frutas enlatadas.

En 2005 una nueva operación se estableció en la planta de 50 hectáreas, para la producción de puré de fruta aséptica. En 2007 más de 10 millones de euros se gastaron y la fábrica fue completamente renovada, toda la fabricación interna que incluye pisos y paredes fueron reemplazados y con la instalación de los más modernos equipos de procesamiento de datos, aumentando la capacidad y el cumplimiento de todos los estándares modernos de las

industrias alimentarias. Desde entonces cada año más de 1,5 millones de euros son para pasar nuevas máquinas que están mejorando la calidad de los productos y la eficiencia de las líneas. Su especialidad duraznos en mitades, rodajas, cubos, en jarabe (ligero o pesado) o en zumo natural.



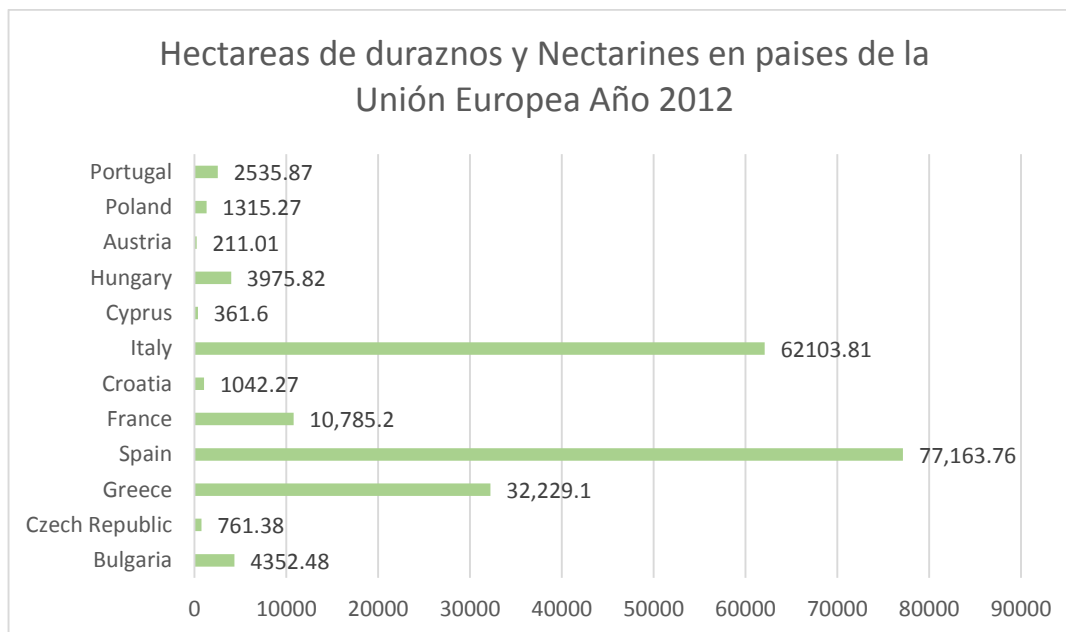
La fábrica está certificado con HACCP, BRC e IFS todo nivel superior. También ha sido auditado y aprobado por los principales compradores de todo el mundo.

Durazno en mitades Lata 820 g

Marca Éxito Precio: \$ 3750 (Pesos Colombianos)

Fabricado por Pavlides S.A Grecia

Grafico 11. Arboles sembrados de durazno y Nectarines en países Europeos



Fuente: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

España

En España, el melocotonero fue la segunda especie más cultivada dentro de los frutales de hueso (81.400 ha) después del almendro (536.000 ha), aunque la producción anual

de melocotonero (1.336.000 t) fue mucho mayor que la del almendro (212.000 t). Las principales zonas de cultivo en España se localizan principalmente en las regiones del arco mediterráneo, siendo Cataluña, Murcia y Aragón las zonas más importantes en los últimos 20 años R. Giménez *et al* (2013). A continuación se mencionan algunos proyectos relacionados con temas de investigación que se han desarrollado en este país.

En un estudio sobre dispositivos manuales mecánicos de durazno para conservas con un dispositivo mecánico portátil, *Post-bloom thinning of peaches for canning with hand-held mechanical devices*, autores B. Martína, A. Torregrosab, J. García Bruntonc (2010), de la Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de Ingeniería Rural y Agroalimentaria, Valencia, España, explican la influencia en duraznos para la industria conservera con raleo a mano y con dispositivos mecánicos de mano.

Sisquella, M. y Viñas, I., Casals, C.; Torres, T.; Teixidó, N. y Usall, J. (Departamento de Tecnología de los Alimentos, XaRTA-Postcosecha, Centro Agrotecnio, Lleida (Irt, XaRTA-Postcosecha, Lleida) de la Universidad de Lleida, han desarrollado investigaciones sobre Mejora del tratamiento por radiofrecuencias para controlar la podredumbre parda en melocotón y nectarina, estudio que correspondió a la investigación sobre la podredumbre parda causada por ‘*Monilinia spp.*’, principal enfermedad de postcosecha en melocotones y nectarinas. Actualmente, en la Unión Europea no hay ningún producto fitosanitario autorizado para su aplicación en postcosecha de fruta de hueso. Estudios anteriores demostraron la efectividad del tratamiento de radiofrecuencias (RF) a 27,12 MHz durante 18 min para controlar la podredumbre parda en melocotón, sin embargo, este mismo tratamiento no fue efectivo en nectarinas. Por este motivo, en este trabajo se ha evaluado la mejora del tratamiento de radiofrecuencias mediante su aplicación con la fruta sumergida en agua. La inmersión de la fruta en agua a 20 °C durante el tratamiento de radiofrecuencias no sólo redujo hasta 9 min el tiempo de tratamiento manteniendo niveles de control elevados sino que además controló la podredumbre parda en nectarina y redujo la influencia del tamaño de la fruta sobre la eficacia de este tratamiento sin causar daños a la fruta.

Otro estudios hacen referencia a la evaluación de la tolerancia a *Monilia* en cultivares de melocotonero, *Recubrimientos poscosecha para fruta de hueso* (2013) este último de la

doctora María Bernardita Pérez Gago del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias-Fundación AGROALIMED, Moncada, Valencia, en colaboración con el Centro de Tecnología Poscosecha del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA) han desarrollado un nuevo recubrimiento natural para fruta de hueso dentro de la línea DeccoNatur. El recubrimiento NATURCOVER reduce la pérdida de peso por deshidratación y la pérdida de firmeza durante toda la vida comercial de la fruta, ofreciendo productos de máxima calidad y frescura.

Segun el reporte de la Industria de duraznos en Conserva llevada a cabo en Litochoro, Grecia, para el año 2012-2013 se estima la producción agrícola de durazno en 41.468 hectareas de todas las variedades. Se reporta un aproximado de 280.378 toneladas métricas de durazno en conserva entre los años 2012/2013. El consumo domestico de conservas en España fué de 64.037 Toneladas métricas y exportadas 59.363 Toneladas métricas entre 2011/2012.

Las principales variedades cultivadas actualmente en España, tanto de melocotón plano como de nectarina plana, proceden de programas de mejora genética de Francia e Italia. De los viveros Europepinières es originaria la variedad "Sweet Cap® (Maillarflat cov)", considerada como una referencia indiscutible por la presentación de los frutos, la calidad y la producción.

Su plantación, a escala comercial, se inició a mediados de la década de los años 90, en la región de Murcia y, de forma paralela, en la zona frutícola de Lérida (incluyendo el Bajo Cinca, provincia de Huesca). A finales de la década de los 90 se introdujeron las variedades "UFO-3® (Isfroplat-3 Dcov)", de recolección temprana, y "UFO-4® (Isfroplat-4 Dcov)". Posteriormente, en la década del 2000, se han introducido numerosas variedades procedentes principalmente de Francia e Italia como la serie REGALCAKE.

En Extremadura prevén una cosecha de 177.800 toneladas de fruta de hueso que registra un incremento del 10% que para variedades en la nectarina, donde las previsiones apuntan a un

aproximado de la producción de 63.400 toneladas. Con la entrada en producción de las zonas más al sur de España, concretamente Andalucía y Murcia, se ha dado comienzo a una nueva campaña de fruta de hueso.

Comercialización de productos en conserva de durazno

Campos de Jumilla, S. Coop.

Campos de Jumilla, SCL es una empresa con experiencia y expertos en frutas (peras, melocotones, nectarinas, melocotones-planas y albaricoques). Se encuentra en la ciudad de Jumilla, en la Comarca del Altiplano de la Región de Murcia. Fundada hace casi 30 años, en la actualidad exportamos nuestros productos en todo el mundo (principalmente Europa, Cercano Oriente y América del Sur). "venden este tipo de fruta de julio a diciembre de cada año. Calidad y sabor de la fruta es nuestro compromiso más alto y siempre buscan la satisfacción del cliente. CAMPOS de JUMILLA, realiza unos exhaustivos controles en campo durante todas las fases vegetativas de árboles y frutos, utilizando avanzadas técnicas de cultivo de PRODUCCIÓN INTEGRADA consiguiendo la máxima calidad sanitaria compatible con el Medio Ambiente, así mismo, se utilizan técnicas de riego, que permiten un gran ahorro de agua muy escasa en esta zona del mediterráneo tan árida y seca.

Melocoton de Calanda

En algunas zonas del Bajo Aragón, entre Teruel y Zaragoza, el melocotón es una de las culturas más tradicionales, como las plantaciones son de una variedad autóctona, la denominada "tardío Amarillo" y también "de Calanda". Es una fruta dulce y sustancial que alcanza sus mejores gracias al trabajo de los agricultores, que las manos hacen las diferentes tareas que dan el fruto toda su personalidad.

El aclareo consiste en la eliminación manual de los 70% de los frutos de cada árbol, manteniendo unos veinte centímetros entre los que se conservan; Por lo tanto, a expensas de reducir la producción, melocotones destacan por su tamaño y carne firme.

Más tarde, estos frutos están protegidos al máximo con una envoltura individual, donde maduran a salvo de plagas, golpes y contaminaciones por un período de nueve semanas.

Estonia



Interaltus Ltd. es una compañía de ventas y marketing de Estonia,

La empresa fue fundada en 1994, cuando se inició la distribución de aceites comestibles, más tarde se añadieron gomitas Haribo y chocolates Ritter Sport.

Hoy estamos tratando amplia gama de productos de marca de Europa, América y Asia. Hay 30 empleados y nuestros clientes son estonios grandes cadenas comerciales, hipermercados y supermercados, cadenas de gasolineras y también pequeñas

tiendas y clientes del sector hostelero.

La misión de la compañía es ofrecer a los consumidores estonios productos de buena calidad y para ser un socio valioso de nuestros clientes y proveedores. Estamos al cliente amable, flexible en servicio proporcionan.

Israel

Sarig, Y (2012) *Mechanical harvesting of fruit - Past achievements, current status and future prospects*. Institute of Agricultural Engineering, Agricultural Research Organization, La recolección de la fruta es una operación tediosa, consume tiempo que representa la mayor parte de la mano de obra empleada en la producción de cultivos de frutas. La recolección de la fruta requiere decisiones para la recolección selectiva (color, tamaño y madurez) y mantenimiento de fruta de alta calidad en todo el proceso. La mecanización puede reducir los costos de cosecha y la dependencia de la mano de obra de temporada así que los cultivadores pueden mantener su competitividad en el futuro por el aumento de la productividad de la cosecha en el momento oportuno.

Sin embargo, los cultivos de frutas se ven afectados por la diversidad de factores como el clima, el suelo, el mercado, la utilización, la variedad de frutas, árbol o tipo de planta y la falta de madurez uniforme, todo lo cual puede retrasar la aceptación de máquinas sustituidas por el juicio humano y la destreza. Esta complejidad ha hecho que la adopción de la maquinaria de cosecha comercial relativamente lento. Durante los últimos 60 años de intensa labor de I + D de la industria, la academia y los propios agricultores. La implementación significativa ha producido principalmente, fruta destinada a la transformación y / o fruta no es sensible a los daños mecánicos. La cosecha mecánica recomienda el uso de sacudidas de extremidades, troncos y follaje de todos los cultivos de frutos secos, aceitunas para aceite, cítricos para jugo y las uvas para el vino, así como frutas de hoja caduca destinado a la transformación.

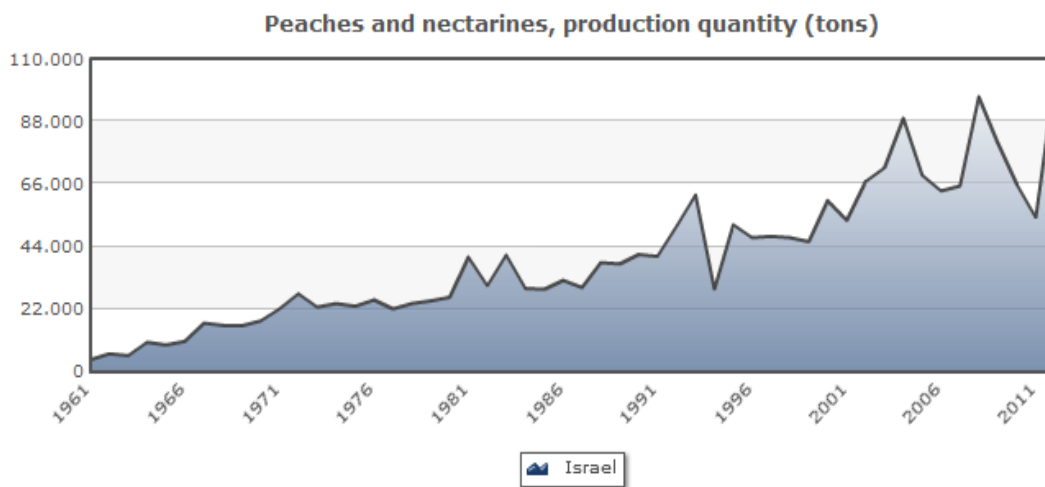
Que puede tolerar un alto nivel de estrés mecánico incluyendo ciruelas, melocotones y arándanos. Un gran obstáculo a superar en el futuro es la recolección de frutos de baya, percederos con destino al mercado de productos frescos tales como manzana, pera y aguacate. Esto requerirá un esfuerzo concertado y concentrado de I + D sobre modificaciones de árboles frutales y de configuración, junto con un mayor desarrollo superior de las tecnologías avanzadas como la robótica, visión artificial y algoritmos de inteligencia artificial para facilitar la selección adecuada de la mecanización.

Comercialización de la fruta

Un número de productores líderes han logrado alcanzar rendimientos máximos en duraznos de 40 tons/ha; El uso de tecnologías avanzadas permite la comercialización de alta calidad de la fruta que puede alcanzar el consumidor en el extranjero unos pocos días después de recoger.

Fruta también puede ser almacenado bajo refrigeración por largos períodos. Tecnologías avanzadas de almacenamiento se emplean en el enfriamiento, clasificación y embalaje, así como la red de distribución de exportaciones.

Grafico 12. Producción en Toneladas de duraznos y Nectarines en Israel



Fuente: <http://www.factfish.com/statisticcountry/israel/peaches+and+nectarines,+production+quantity>

- *AdaFresh Ltd*



Especialización Marketing de una gran cantidad de Productos Agrícolas Granja-Fresca. La compañía trabaja con los mejores productores que mantienen los estándares más estrictos, y los involucra en las decisiones de desarrollo, con objeto de alcanzar la verdadera cooperación. Esta valiosa asociación ayuda a los productores para anticipar las tendencias del mercado mientras se benefician los clientes que buscan una fuente confiable de productos agrícolas de primer nivel.

Aseguramiento de la Calidad, Trazabilidad y fría Integridad Cadena: Adafresh opera instalaciones avanzadas y centros logísticos sofisticados soportados por SAP Business One. Esta potente herramienta de gestión, junto con un equipo de gestión altamente experimentado permite la garantía de calidad sin concesiones, rápido y fiable servicio al cliente y una completa trazabilidad, garantizando al mismo tiempo la integridad de la cadena de frío.

Investigación y desarrollo: Una parte integral de Operaciones AdaFresh: Como parte de su compromiso con el desarrollo de la agricultura y ofreciendo nuevos productos a los

mercados mundiales, AdaFresh trabaja en estrecha colaboración con los agricultores en el desarrollo de nuevas variedades. Al apoyar este aspecto vital de la agricultura, la compañía ayuda a los productores para llegar a nuevos mercados para los productos potencial, al tiempo que ayudan a los compradores obtienen interesantes nuevas variedades. AdaFresh considera que este es un aspecto importante de sus actividades.

Argentina

La producción estimada para 2007 y 2008 asciende a casi 225 mil toneladas de durazno, de los cuales las variedades para industria aportan un 71,6%, dado su mejor rendimiento promedio respecto de las variedades para consumo en fresco (26,3 t/ha frente a 14,3 t/ha, respectivamente).

La Argentina exporta anualmente aproximadamente el 20% de su producción de durazno en conserva. Los destinos de exportación de Argentina son México (35%) y Brasil (16%). En cuanto a las importaciones, las mismas provienen de Tailandia, Indonesia y Sudáfrica.

El principal competidor es Chile, que cuenta con un desarrollo tecnológico avanzado, al tiempo que presenta una mayor cantidad de acuerdos bilaterales firmados que le facilitan el ingreso de dichos productos. IDR (2008). La investigadora Ana Paula Candan, publico una carta de color para duraznos y pelones de pulpa amarilla en la Revista Fruticultura & Diversificación N° 74 EEA Alto Valle

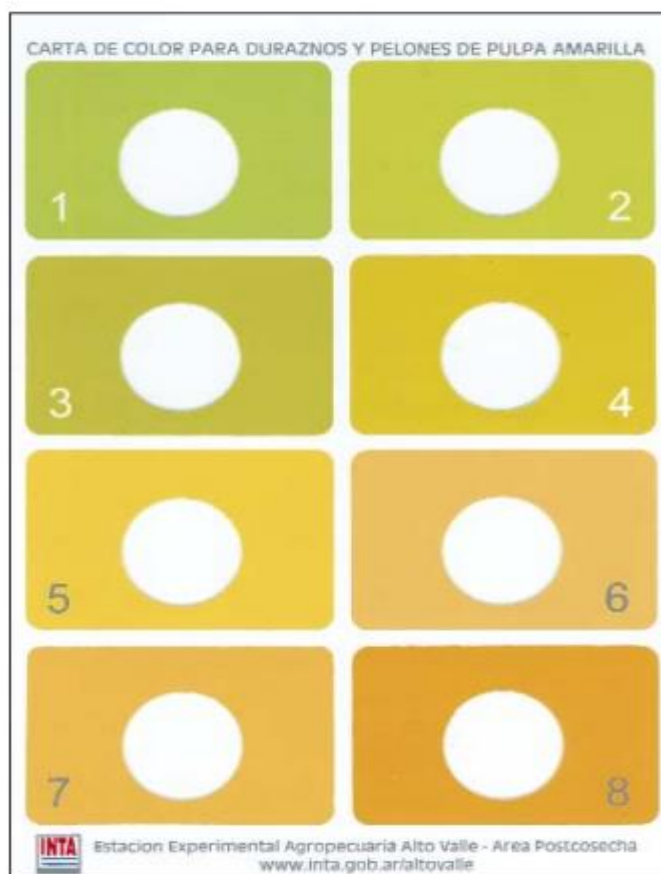
El estudio relaciona, duraznos y pelones son muy apreciados por los consumidores debido a su jugosidad, sabor y aroma. Para que estas características sean expresadas al máximo es sumamente importante realizar la cosecha de los frutos en el estado óptimo de madurez. El color de fondo de duraznos y pelones es un indicador apropiado para definir la cosecha ya que es no destructivo, fácilmente observable y se relaciona muy bien con los valores de firmeza de los frutos. En estas especies, el color de fondo va virando del verde al amarillo a medida que los frutos maduran y alcanza tonos anaranjados cuando están listos para comer.

Gabriela I. Denoyaa, Sergio R. Vaudagnaa, b, Gustavo Polenta (2014) *Effect of high pressure processing and vacuum packaging on the preservation of fresh-cut peaches*, Instituto Tecnología de Alimentos, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Castelar, Hurlingham, Buenos Aires, Argentina, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Los resultados de la investigación están dados teniendo como base la siguiente afirmación : Hoy en día los consumidores demandan frutas recién cortadas libres de aditivos y con apariencia atractiva. Procesamiento de alta presión (HPP) podría ser una alternativa adecuada para conservar la fruta recién cortada, ya que es menos agresivo que los tratamientos térmicos.

Este trabajo se llevó a cabo para estudiar el efecto de la HPP en combinación con el envasado al vacío (VP) en la preservación de los melocotones recién cortadas. Fueron dados de melocotones tratados con una solución de ácido ascórbico y ácido cítrico para inhibir el pardeamiento enzimático y después se somete a: A) VP + HPP (500 MPa, 5 min), B) y C sólo VP) de control. Inmediatamente después de su transformación, después de 15 y 21 días, diferentes evaluaciones se realizaron sobre las muestras de octubre: los parámetros cromáticos (CIE $L^* C^* h^\circ$), polifenoloxidasasa (PPO) de actividad, el perfil de análisis de textura y contenido de etanol. Evaluados durante el período, y $L^* C^*$ fueron significativamente más bajos en las muestras envasadas al vacío y presión que en el control.

En el día 21, las muestras presurizadas mostraron, las mejores propiedades de textura. Melocotones sometido a HPP + VP también tenían contenido significativamente más bajos de actividad de etanol y PPO que los otros tratamientos, lo que evidencia la fermentación que y pardeamiento se inhibieron con éxito por esta combinación. HPP Que se puede concluir + VP podría preservar melocotones recién cortadas durante al menos 21 días a $10^\circ C$, con sólo una ligera translucidez Causada por VP.

Grafico 13. Carta de color para duraznos de pulpa amarilla



Fuente: <http://inta.gov.ar/documentos/carta-de-color-para-duraznos-y-pelones-de-pulpa-amarilla-1/>

Rodríguez, María Marcela (2013) *Obtención de frutos deshidratados de calidad diferenciada mediante la aplicación de técnicas combinada*. Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA) Universidad Nacional de La Plata. El resultado de la investigación fue la deshidratación por métodos combinados de frutos de carozo, nectarinas Caldesi (*Prunus persica* var. nectarina) y ciruelas D'ente (*Prunus doméstica* L.). Se utilizaron dos técnicas sucesivas de conservación: ósmosis directa seguida de secado por aire, para lo cual se ensayaron distintas variables de estudio (tipo y concentración de la solución osmótica, temperatura osmótica, relación fruta/solución, temperatura de secado y tiempo de procesamiento). Del tratamiento osmótico, se evaluó la humedad, la pérdida de agua, el contenido de sólidos solubles, la ganancia de sólidos y los coeficientes efectivos de difusión de agua y de sólidos. Del secado por aire caliente se obtuvieron cinéticas de pérdida de humedad a las cuales se les ajustaron modelos teóricos y

se analizó la influencia de las variables del proceso sobre la pérdida de humedad, los parámetros cinéticos y de transferencia de masa.

El producto deshidratado por técnicas combinadas fue evaluado en cuanto a los parámetros de calidad color (mediante el colorímetro Minolta y el análisis de la imagen), textura (Firmeza), capacidad de rehidratación y contenido de antioxidantes (Fenoles Totales, Flavonoides). La pérdida de humedad, la velocidad de secado y el coeficiente efectivo de difusión se incrementaron con respecto al aumento de la temperatura de secado. Asimismo se observó que todos los tratamientos presentaron únicamente el período de velocidad decreciente, durante el secado con aire, por lo que el tratamiento osmótico favoreció la pérdida de humedad en las muestras. El secado por métodos combinados permitió disminuir la actividad acuosa mediante la eliminación del agua y la incorporación de solutos provenientes del tratamiento osmótico. La estabilidad del producto fue comprobada mediante el almacenamiento, sin producirse modificaciones importantes en la apariencia. Los parámetros de calidad fueron influenciados fundamentalmente por la temperatura de secado y por las condiciones de deshidratación osmótica.

Albornoz Medina, Patricia (2014) *Hongos patógenos asociados a “moscas de la fruta” (Diptera: Tephritidae) en el sector austral de Las Yungas del noroeste argentino*. Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI) (Biotecnología, CONICET), La investigación da a conocer los siguientes aspectos: presencia en Argentina de *Anastrepha fraterculus* (Diptera: Tephritidae) (especie nativa) y *Ceratitis capitata* (especie exótica) limitan la exportación de frutas y hortalizas al estado fresco, ya que estas plagas son de importancia cuarentenaria. A nivel mundial existe una tendencia a disminuir el empleo de plaguicidas de síntesis contra “moscas de la fruta”, debido fundamentalmente a los efectos nocivos de estos sobre el ambiente y la salud humana, sumado a la necesidad de la conservación de la biodiversidad en los agro-ecosistemas. Por tal motivo, los programas para su control se basan en la utilización de un sistema integrado de técnicas bio-rracionales o no contaminantes. Como medio bio-rracional de control de estas especies, en Argentina se emplean la técnica del insecto estéril y un himenóptero parasitoide exótico. El uso de microorganismos patógenos como agentes de control biológico es de gran importancia,

debido a las enfermedades epizoóticas sobre poblaciones de insectos plaga. Entre ellos, los hongos constituyen un importante grupo de patógenos de insectos y otros artrópodos plaga y son considerados excelentes candidatos como agentes de control biológico, ya que pueden infectar a los insectos directamente a través de la penetración de la cutícula, presentan dispersión activa y pasiva, persistencia en el medio, tolerancia a factores adversos debido al desarrollo de esporas de resistencia, y su manipulación *in vitro* es relativamente fácil. En Argentina existen varias referencias sobre la presencia y el uso de hongos patógenos sobre insectos plaga, sin embargo, aún no han sido utilizados contra “moscas de la fruta”. Por tal motivo la finalidad de la investigación fue seleccionar especies de hongos patógenos que puedan ser utilizados como agentes de control de *A. fraterculus* y *C. capitata*.

Se realizó la prospección semanal de larvas y pupas de *A. fraterculus* y *C. capitata* que se encontraban en fruta de nogal, durazno y guayaba y en suelo, en la selva de Las Yungas durante los veranos de 2007-2008, 2008-2009 y 2009-2010. Como resultado se obtuvieron 59 aislamientos fúngicos, de los cuales 4 correspondieron al hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* (Hypocreales: Cordycipitaceae) aislados de larvas de *A. fraterculus*, 31 al género *Fusarium* Link, 12 al género *Aspergillus* Link, 6 a los géneros *Penicillium* Link y *Mucor* Micheli.

Martín Lorena, Bernardi Cecilia, Guemes Daniel, Pirovaní Maria, Piagentin Andrea (2011) Evaluación de variedades de duraznos destinadas al mínimo procesamiento, del Instituto de tecnología de alimentos, Facultad de Ingeniería Química, Santa fé Argentina.

El objetivo de este trabajo fue analizar las características fisicoquímicas, actividad de la polifenoloxidasas (PPO), capacidad antioxidante, desarrollo de pardeamiento, rendimiento y aptitud para mínimo procesamiento de 4 variedades de duraznos (*Prunus persica* L.) Early Grande, Flordaking, Hermosillo y Tropic Snow. Todos los parámetros evaluados difirieron significativamente ($P \leq 0.001$) con la variedad. Las variedades Tropic Snow y Hermosillo presentaron los mayores valores de firmeza (55 y 49N, respectivamente). Flordaking, Hermosillo y Tropic Snow presentaron valores de sólidos solubles alrededor de 10 °Brix, mayores a Early Grande. Hermosillo y Tropic Snow

presentaron los mayores valores de acidez (0.86 y 0.94 %, respectivamente) y los menores de pH (3.5 y 3.4).

La concentración de compuestos fenólicos fue mayor para Early Grande y Hermosillo (97 y 112 mg AGE/100g pulpa), siendo el 50% menor para Tropic Snow y Flordaking. La capacidad antioxidante fue mayor para Early Grande, Flordaking y Hermosillo (32335 mg ácido ascórbico equivalente/100 g pulpa), siendo menos del 50% la determinada para Tropic Snow. Todas las variedades presentaron valores significativamente diferentes de la actividad de la PPO, en el siguiente orden decreciente:

Flordaking, Early Grande, Hermosillo y Tropic Snow. El desarrollo de pardeamiento en la superficie cortada, evaluado luego de 2 días a 15°C, fue mayor para Early Grande, mientras que Tropic Snow no se oscureció. Hermosillo y Tropic Snow, que presentaron la mayor acidez y menor actividad de PPO, fueron las que desarrollaron menor pardeamiento en la pulpa cortada. Considerando el mayor rendimiento, contenido de fenoles y capacidad antioxidante, buena firmeza y menor desarrollo de pardeamiento frente a las otras variedades estudiadas, la variedad Hermosillo resultaría la más apropiada para el mínimo procesamiento.

Ojer Miguel (2010) de la Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Agrarias, Departamento de Producción Agropecuaria, con el siguiente referencia la investigación con el objeto de aumentar los rendimientos a campo, mejorar la calidad de la materia prima y sentar las bases de futuros programas de introducción de nuevas variedades, se evaluaron 13 variedades de duraznos conserveros. A fin de dar marco a la propuesta, se analizó la situación del sector industrial, el sector de producción primaria y el panorama varietal. Se efectuaron mediciones en 5 áreas: maduración, comportamiento en la cosecha, capacidad productiva, parámetros vinculados al procesamiento en mitades y comportamiento en la agroindustria.

Las determinaciones se realizaron durante 6 temporadas en 2 montes frutales en plena producción comercial. La oferta varietal se caracterizó por una sobreoferta (56,0 % del total implantado) entre la última semana de enero y primera de febrero, y una escasa oferta, tan

sólo del 12,2 %, a partir de mediados de febrero. Se observó un progresivo y sostenido reemplazo de las máquinas descarozas de torsión por las de sección. El máximo valor de la producción depende de los rendimientos, el peso de los frutos y su distribución en categorías comerciales. Sólo las variedades, Fortuna, Loadel y Carson, no superaron el nivel de producción mínimo (40 t/ha), pretendido por el sector primario.

Comercialización de la fruta en Argentina

Entre los aspectos positivos, se destaca entre los grandes productores como el país que tuvo uno de los mayores crecimientos en el último quinquenio, entre 7 y 8 % tanto en producción como en área plantada. En la temporada 2011/12, el área implantada fue de 6.882 hectáreas y la producción alcanzó las 156.000 toneladas. (IDR 2012).

La producción de durazno enlatado comienza a fines de diciembre y concluye en marzo, concentrándose la oferta en los primeros meses del año.

La producción de durazno para industria tiene dos destinos principales: el durazno para conserva (ya sea en mitades, rodajas o cubeteado) y la elaboración de pulpa (cuando la fruta no reúne las características requeridas para elaborar conservas). Este commodity resulta un importante insumo para la producción de mermeladas, jaleas, y otros productos, y funcionan 21 plantas destinadas al enlatado de duraznos. La proporción destinada a cada producto es variable cada año y está en gran medida afectada por el clima. Este valor es elevado en comparación con el resto de los países productores. Franco D., (2012)

A diferencia de otras categorías, las ventas de alimentos enlatados / preservado normalmente se limitan por el nivel de producción de la cosecha. Esto significa que los cambios en los volúmenes de venta no reflejan necesariamente la demanda real debido al problema de la disponibilidad de materias primas. Los Duraznos en mitades amarillos son los frutos del *Prunus persica* L, pavías, cortados en mitades simétricas, maduros, sanos, limpios y sin piel, envasados con una solución de edulcorantes artificiales (Sacarina sódica y Ciclamato de calcio), cerrados herméticamente y sometidos a esterilización industrial.

Grafico 14. Productos derivados de la fruta de durazno, empresas de alimentos, Argentina



Fuente: Elaboración propia. Autor

No presentan alteraciones producidas por ningún agente físico, químico o biológico y están libres de cualquier sustancia extraña. Sus características responden en todo a lo establecido en el artículo 955 (Res Conj. SPRyRS y SAGPyA 7 y 220/06), y relacionados, del Código Alimentario Argentino.



La empresa Argentina Frutas Escartin es una empresa familiar que oper en el mercado frutihortícola desde la década del 70. Dentro de los productos que comercializa estan duraznos de pulpa amarilla variedades Spring crest, June Gold, Red Flower, Royal Glory.

Goy Widmer & Cia. S.A.: Es una empresa familiar, de capitales íntegramente argentinos. Iniciamos nuestra actividad en 1956 en la ciudad santafesina de Avellaneda, dedicándonos a la producción de mermeladas y dulces sólidos.



Industria: Línea de Productos especiales para repostería: Frutas en Almibar, mermeladas

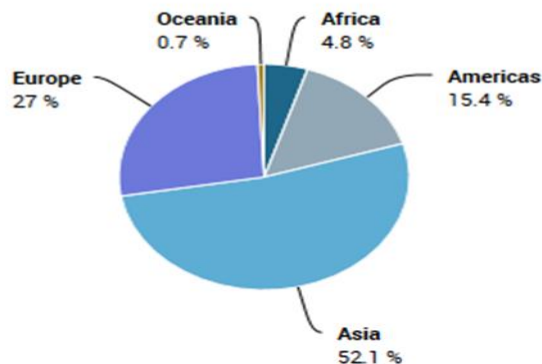
China

China no sólo domina la producción, sino que también el mercado mundial con más del 52, 1% de en el reporte de la producción promedio mundial. La producción en China, como mayor productor del mundo, tiene un nivel récord de 13,0 millones de toneladas, 18 por ciento más que el año 2013.

El área de expansión continua, el uso de la producción en invernadero, y condiciones de crecimiento favorables. Se espera mantener el ritmo de producción, con más durazno para consumo de melocotones / nectarinas y para el procesamiento. Las exportaciones se proyectan a subir un 35 por ciento de 50.000 toneladas de envíos con ampliación a Kazajstán y Vietnam.

Grafico 15. Promedio de Producción de Duraznos y Nectarines por continente

Average 1993 - 2013



Fuente: <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QC/E>

El segundo en importancia es la Unión Europea (UE) y América en la oferta mundial de la fruta. Según la Organización para la Alimentación y la Agricultura. (FAO 2015), los productores líderes de durazno son Italia, Estados Unidos y España.

El distrito de Pinggu, a 70 km al noreste de Beijing, se autoproclama la granja de duraznos más grande del mundo. Las plantaciones de duraznos se extienden tanto como la vista permite ver, sobre un área de unos 145 km², y proporcionan empleo a 150.000 personas de las aldeas vecinas. Los factores geográficos, entre ellos, la distribución de las colinas circundantes, la baja contaminación, la tierra arenosa, el abundante suministro de agua y la amplia variación térmica entre el día y la noche determinan condiciones ideales para el cultivo del durazno.

Los duraznos de Pinggu, dice la Asociación de la Industria Frutícola del Distrito, “tienen hermosos colores, un alto contenido de azúcar, un sabor especial y un gran tamaño”.

La Administración de Beijing para la Industria y el Comercio calcula que tras el registro del Durazno de Pinggu como indicación geográfica y las campañas de promoción conexas, el valor de mercado de esa fruta subió de 1,5 a 4 yuanes por kilo, lo que aumentó considerablemente los ingresos de los agricultores locales.

Grafico 16. Principales productores a nivel mundial



Fuente: <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QC/E>

El promedio de la producción de durazno en China es la más alta registrada a nivel mundial, y representan un 50% de la producción mundial, aproximadamente. La producción de melocotón se concentra principalmente en el norte, centro del este y el noroeste de China. Dado que la mayoría de los melocotones de China son para el consumo interno, China no es el mayor exportador mundial de duraznos, ubicándose en el quinto mayor exportador de durazno, detrás de España, Italia, Francia y los Estados Unidos (cuarto). Las exportaciones de China de melocotones a los EE.UU. durante 2010 fueron valoradas en unos US \$ 55 millones.

Dentro de la producción Científica de Investigaciones en este país se encuentran las siguientes:

Hiroko Hayama, Miho Tatsuki, Hirohito Yoshioka, Yuri Nakamura, (2008) *Regulation of stony hard peach softening with ACC treatment*, publicado en el *Postharvest Biology and Technology* relaciona el control de la tasa de ablandamiento de la pulpa de la fruta en melocotones como un objetivo primordial de la industria de la fruta. Variedades de durazno con carozo duro (SH) las de melocotón carecen de la capacidad para sintetizar 1-aminociclopropano-1-carboxílico (ACC), el precursor de etileno, que es necesario para la maduración de la fruta.

Así melocotones SH tienen pulpa crujiente permanece firme durante la maduración. En este estudio, se desarrolló una técnica simple para estimular el ablandamiento de la fruta por una sola aplicación por pulverización de ACC a una concentración de 10 a 20 mg/L, lo que era suficiente para permitir la síntesis de etileno y fruta de ablandamiento. Las concentraciones más altas de aumento de la producción de etileno ACC, hacen la fruta más suave. La síntesis del etileno se limitó a la primera 2-3 d después del tratamiento ACC, después de suspendida, fruta de reblandecimiento y conservó su firmeza restante. Estos resultados indican que una sola aplicación de la solución de ACC, se puede utilizar para regular el proceso de ablandamiento de la fruta en melocotones de stony hard (SH).

Qinghua Tang, Xilong Wang†, Fan Yu, Xuguang Qiao and Zhixiang Xu (2014) *Simultaneous determination of ten organophosphate pesticide residues in fruits by gas chromatography coupled with magnetic separation*, de la Journal of Separation Science Volume 37, Issue 7.

En este estudio, las microesferas de quitosano magnéticos γ -Fe₂O₃ / sintetizaron y se evaluaron mediante difracción de rayos X, SEM, análisis termogravimétrico, y los experimentos de adsorción estática y cinética. Los resultados mostraron la microesferas magnéticas que presentaba buena capacidad de adsorción, Presentado y rápida cinética de la adsorción de triclorfón, metamidofos, malatión, paratión metílico, dimetoato, el ometoato, fosfamidón, forato, isocarbophos, y clorpirifos.

Sobre la base de la separación magnética, se desarrolló un método simple de SPE magnética acoplada a GC para la determinación simultánea de diez residuos de plaguicidas organofosforados traza. En las condiciones óptimas, el factor de enriquecimiento es diez plaguicidas organofosforados y rango lineal fue 10,1 a 364,7 fue 0,001-10,0 mg / L. El LOD (S / N = 3) del método para los pesticidas era diez doce y treinta y un minutos-3:59 mg / kg. La RSD por tres extracciones de muestras enriquecidas fue entre 2,5 y 6,3% de duplicados. Las muestras de pera y manzana sobrecargadas con diez plaguicidas organofosforados a 20 y los niveles de 200 mg / kg se extrajeron y se determinaron por este método con buenas recuperaciones que van desde 79,9 hasta 98,7%. Por otra parte, el método se ha aplicado con éxito para la determinación de los residuos de plaguicidas organofosforados diez en muestras de melocotón.

Nuncio-Jáuregui, Nallely, Calín-Sánchez Ángel, Hernández Francisca A Barrachina Carbonell (2014) *Pomegranate juice adulteration by addition of grape or peach juices*, en la Journal of the Science of Food and Agriculture, como objeto de estudio, el jugo de granada ha ganado una gran reputación por sus propiedades para la salud y por lo tanto ahora es un producto de gran demanda. Sin embargo, debido a la producción limitada y el alto precio de las granadas frescas, adulteración de jugo de granada parece estar sucediendo. Por lo tanto es imperativo para establecerse criterios para la detección de la adulteración.

Xuan Li, Ang Zhang, Griffiths Atungulu, Tara McHugh, Michael Delwiche, Shuang Lin, Liming Zhao, Zhongli Pan, (2014) *Characterization and Multivariate Analysis of Physical Properties of Processing Peaches*, Food Science Technology, Food and Bioprocess Technology, La caracterización de las propiedades físicas de las frutas Representa el primer paso vital para garantizar un rendimiento óptimo de las operaciones de procesamiento de frutas y es también un requisito previo para el desarrollo de nuevos equipos de procesamiento. En este estudio, las propiedades físicas de la ingeniería de importancia para el procesamiento de tres cultivares populares de melocotones con hueso adherente fueron evaluados, incluyendo los parámetros dimensionales, masa, proporciones dimensionales, relación de aspecto, el índice de elongación, esfericidad, densidad aparente, la textura, el color y el sabor. En base a estas propiedades físicas, análisis multivariado de varianza (MANOVA), análisis canónico variable aleatoria (CVA), el análisis de componentes principales (PCA) y mínimos cuadrados parciales y análisis discriminante lineal (PLS-LDA) se aplicaron para discriminar cualitativamente y cuantitativamente el cultivar diferencia. Resultados del estudio demostraron que los cultivares de duraznero tenían diferencias significativas ($p < 0,05$) en las características geométricas. Los melocotones pueden ser clasificado en base al diámetro de la rejilla (D_c) en tres categorías diferentes tamaños, incluyendo diámetros pequeños (D_c menos de 60 mm), mediano (D_c entre 60 mm y 70 mm), y en grandes (D_c superior a 70 mm) en el tamaño de melocotones. La firmeza de la pulpa de melocotón tuvo diferencias significicas en su p valor ($p < 0,05$) y aumenta con el tamaño de melocotón, mientras que las dimensiones del hoyo fueron independientes del tamaño de melocotón. Hubo en aparentes diferencias en las características de color, densidad aparente, y el contenido de azúcar entre los tres cultivares. Las mediciones y la discriminación cuantitativa de las propiedades de durazno en este estudio se beneficiarán el diseño del equipo y la innovación de procesos para aumentar la eficiencia de procesamiento y la calidad de los melocotones procesados.

Ke Wang, Xingfeng Shao, Yifu Gong, Feng Xu, Hongfei Wang (2014) *Effects of Postharvest Hot Air Treatment on Gene Expression Associated with Ascorbic Acid*

Metabolism in Peach Fruit, Resultados de la investigación demostraron que el efecto del tratamiento térmico de post-cosecha (37 ° C, 3 días) en ácido ascórbico (ASA) en el metabolismo relacionados con resistencia al frío en melocotón fruta almacenada a 5 ° C se ha estudiado. El daño por frío (CI) índice y peróxido de hidrógeno (H₂O₂) niveles, así como niveles de expresión de mitocondrial L-1 gen-galactono, 4-lactona deshidrogenasa (GalLDH) relacionados con el metabolismo en ácido ascórbico ASA sintético, citosólico ascorbato peroxidasa (APX), cloroplástico APX , el metabolismo peroxisomal APX1-3, citosólica reductasa monodehydroascorbate (MDAR), MDAR cloroplástica, reductasa dehidroascorbato cloroplástica (DHAR), glutatión reductasa y cloroplástica (GR) en relación con el ciclo de regeneración ASA fueron medidos.

La fruta tratada mantuvo sus niveles iniciales de H₂O₂ después de acondicionamiento térmico, que mostró niveles significativamente mayores en comparación con la fruta que no se calienta. Sin embargo, durante el almacenamiento en frío, la fruta tratada con calor mostraron niveles más bajos que el control de H₂O₂ fruta; fruta climatizada tenía el índice de CI más bajo al final del almacenamiento. Los niveles de transcripción de todos los genes (GalLDH, APX, MDAR, y Dhar), con excepción de los recursos genéticos, aumentó de forma pronunciada, y fueron superiores a las de control de la fruta, inmediatamente después del tratamiento térmico.

- *Comercialización de la fruta en China*



Segun el reporte de la Industria de duraznos en Conserva llevada a cabo en Litochoro, Grecia, para el año 2012-2013 se estima la producción agrícola de durazno en China es de 600,000 ha sembradas para los años 2012-2013.

Cuadro Producción Agrícola en China de durazno variedad tipo industria para conservas (Tn métricas).

Año	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Durazno	372,500	484,000	650,000	715,000	750,000

Fuente: Elaboracion propia con datos de <http://www.fepedi.com.ar/CHINA-Report.pdf>

El promedio de la producción de durazno en China es la más alta registrada a nivel mundial, y representan un 50% de la producción mundial, aproximadamente. La producción de melocotón se concentra principalmente en el norte, centro del este y el noroeste de China.

Dado que la mayoría de los melocotones de China son para el consumo interno, China no es el mayor exportador mundial de duraznos, ubicándose en el quinto mayor exportador de durazno, detrás de España, Italia, Francia y los Estados Unidos (cuarto). Las exportaciones de China de melocotones a los EE.UU. durante 2010 fué valorada en unos US \$ 55 millones.

Cuadro . Exportacion de Productos de conserva e China (Tn metricas)

Año	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Durazno	14.8	12.8	14.4	13.9	13.5

Fuente: Elaboracion propia con datos de <http://www.fepedi.com.ar/CHINA-Report.pdf>



Setenta kilómetros al noreste de Pekín es el distrito de Pinggu, el cual el más grande campo de durazno en el mundo. Con un área de cultivo de más de 6.000 hectáreas y una producción anual de 270 millones de kilogramos de más de 200 variedades de melocotones en cuatro categorías principales en 2009, las plantaciones de durazno en Pinggu se extienden hasta donde alcanza la vista. A partir de 2010, China es el mayor productor de melocotones en el mundo, con una producción anual de más de ocho millones de toneladas métricas.

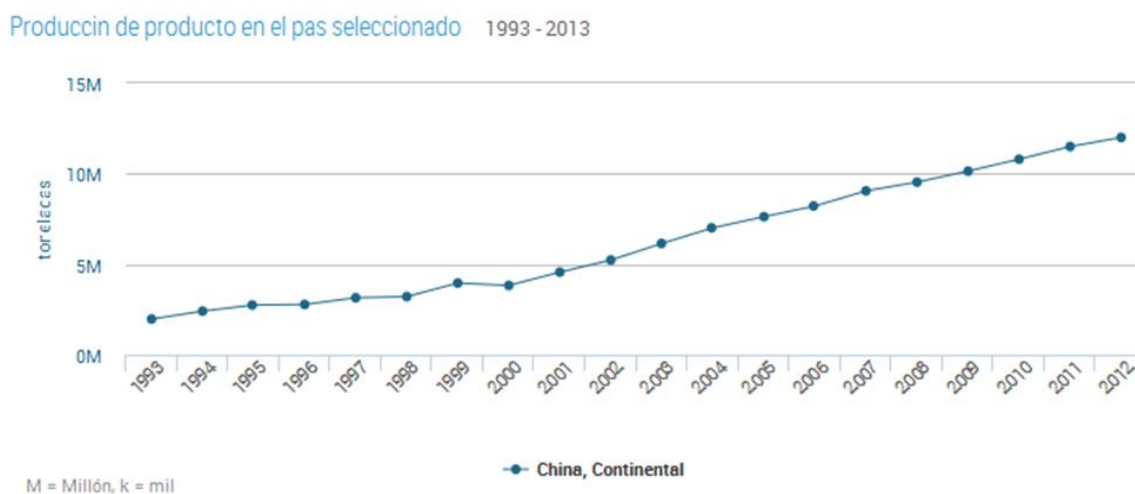
En combinación con la larga historia de China de cultivo hábil y las características geográficas únicas en las que crecen los melocotones Pinggu, se han convertido en uno de los más buscados después de los tipos de durazno en el mundo. Dando empleo a más de 150.000 personas, melocotones Pinggu son también una importante fuente de crecimiento económico para los habitantes de la región.

Skypeople juice group co; A través de sus subsidiarias participa en el negocio de producción y venta de una amplia variedad de productos de fruta, incluidos los concentrados de zumos de frutas, jugos de frutas y frutas relacionada productos. La marca principalmente vende a nivel nacional, y también a los distribuidores en los mercados internacionales.



La mayoría de los melocotones de China son para el consumo interno, China no es el mayor exportador mundial de duraznos, pero en su lugar se ubica como el quinto mayor exportador de melocotón, detrás de España, Italia, Francia y los Estados Unidos. Las exportaciones de China de melocotones a los EE.UU. durante 2010 fueron valoradas en unos US \$ 55 millones

Grafico 17. Tendencia de producción de durazno en China (1993-2013)



Fuente: <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QC/E>

El éxito de los melocotones Pinggu es posible gracias a las propiedades geográficas únicas de la región lo que llevó a los propietarios de los huertos y el gobierno del distrito de Pinggu para seleccionar melocotones Pinggu como candidato para el registro como productos de GI. Pinggu es el primer producto agrícola que tiene su indicación geográfica registrada en China en 2002. En 2007, China y la Unión Europea (UE) firmaron un acuerdo destinado a la protección de la indicación geográfica de determinados productos agrícolas vendidos en cada uno de los demás mercados. Diez productos fueron seleccionados de China, y melocotones Pinggu estaban entre ellos.

Ecuador

Flores Lazo, Jacqueline Verónica, en su investigación “Determinación de los índices de madurez para la comercialización de durazno (*Prunus persicae*) variedad conservero Amarillo en dos tipos de ambientes para mercados de las zona central del país.(2012) en la Facultad de Ingeniería Agronómica, de la Universidad Técnica de Ambato: identificó el tipo de almacenamiento (cuarto frío A1, al ambiente A2), el índice de madurez (25% I1, 50% I2 y > el 50% I3, de color amarillo salmón) y el tipo de embalaje (con cubierta plástica roll pack E1 y sin cubierta E2), que conserva mejor los frutos de durazno (*Prunus persicae*) conservero amarillo para su comercialización.

Los tratamientos fueron 12. Se utilizó el diseño de parcelas divididas, en arreglo factorial de 2x3x2, con tres repeticiones, asignando las parcelas principales al factor tipos de almacenamiento. Se efectuó el análisis de variancia, pruebas de Tukey el 5% y pruebas de Diferencia Mínima Significativa al 5%. El análisis económico se realizó mediante el cálculo de los costos de producción de cada tratamiento. El color de la epidermis y de la pulpa de los frutos almacenados en cuarto frío, hasta los 15 días de almacenamiento, no experimentaron mayores cambios, especialmente en los tratamientos con el índice de madurez I1 - I3.

Almacenar los frutos en cuarto frío (A1), produjo mejores resultados al reportar menor pérdida de peso (2,44 g a los 12 días y 2,66 g a los 15 días), como menor pérdida de diámetro ecuatorial (0,82 mm a los 12 días y 0,82 mm a los 15 días) y menor pérdida de diámetro polar (0,67 mm a los 12 días y 0,80 m a los 15 días). Con el índice de madurez del 50% de color amarillo salmón (I2), se obtuvo menor pérdida de peso a los 12 días (2,37 g) como a los 15

días (2,87 g); menor pérdida de diámetro ecuatorial a los 12 días (0,93 mm), como a los 15 días (0,91 mm) y menor pérdida de diámetro polar a los 12 días (0,75 mm) y a los 15 días (0,95 mm). Los frutos almacenados con cubierta plástica (roll pack) (E1), experimentaron menor pérdida de peso a los 12 días (2,66 g) y a los 15 días (2,95 g), menor pérdida de diámetro ecuatorial a los 12 días (1,00 mm), como a los 15 días (1,00 mm) y menor pérdida de diámetro polar a los 12 días (0,78 mm) y los 15 días (0,99 mm).

Almacenar los frutos en cuarto frío, utilizando cubierta plástica, retardó la presencia de hongos (Género *Penicillium*). Del análisis de costos, se concluye que, el costo fue menor en los tratamientos almacenados al ambiente, sin uso de roll pack (\$ 14,19), mientras que, este costo fue mayor en el resto de tratamientos.

Uruguay

Los autores Bulla Gabriel, Maidana Eduardo, Filgueiras Ma Paola (2009), en su trabajo: *Posible integración Brasil- Uruguay para la producción de Durazno en almíbar*, Universidad de la Republica, Facultad Ciencias Económicas y Administración, Montevideo. concluyeron una posible integración entre Uruguay y Brasil, para la producción de duraznos enlatados. Se analizó la situación del mercado de Duraznos enlatados, a nivel local, en la región y también de los principales productores a nivel mundial, en un período de 5 años que va desde el año 2000 al 2008. Se releva información de los actores locales; productores, industriales y autoridades que pudieran tener lugar en esta integración, para determinar cuáles son aquellas variables a considerar.

Se determinó el comportamiento del mercado considerando escenarios micro y macroeconómicos utilizando para ello un conjunto de supuestos y variables. De nuestro análisis surge que la mejor situación para Uruguay es la exportación de la fruta fresca para una posterior elaboración y comercialización en Brasil.

Entendemos que en el largo plazo, el Estado junto con el resto de los actores involucrados del mercado, deben buscar la integración en cadenas productivas, para resolver problemas de abastecimiento y tecnología, en busca de ventajas competitivas para el sector.

India

Durazno están siendo cultivadas comercialmente en algunas zonas de las llanuras del norte de India. De todas las frutas de hoja caduca, manzana es el más importante en términos de producción y extensión. Para condiciones más frías los cultivares de duraznero julio Elberta, Elberta, Peshwari, Quetta, Burbank y Stark Earliglo están bien adoptados. Low-refrigeración cultivares a saber. Flordasum, Flordared, Shan-e-Punjab, Sharbati y Sunred (nectarina) se han hecho populares en los cinturones subtropicales de UP y Punjab Unidos. En la región del Himalaya noroccidental, melocotón tiene mayor promesa debido a su utilización con fines de conservas.

India produce todas las frutas de hoja caduca, incluyendo frutas de pepita (manzana y pera) y frutas de hueso (melocotón, ciruela, albaricoque y cereza) en cantidad considerable. Estos se cultivan principalmente en los Estados del Norte-occidental indio de Jammu y Cachemira (J & K), Himachal Pradesh (HP) y en Uttar Pradesh (UP) colinas.

La región Norte-Eastern Hills, que comprende los Estados de Arunachal Pradesh, Nagaland, Meghalaya, Manipur y Sikkim también crece algunas de las frutas de hoja caduca en una escala limitada. Debido a la introducción y adaptación de bajos cultivares como el durazno, ciruela y pera, también están ahora siendo cultivadas comercialmente en algunas zonas de las llanuras de la India del norte.

Para las condiciones más frías los cultivares de duraznero Julio Elberta, Elberta, Peshwari, Quetta, Burbank y Stark Earliglo están bien adoptados. Low-refrigeración cultivares a saber. Flordasum, Flordared, Shan-e-Punjab, Sharbati y Sunred (nectarina) se han hecho populares en los cinturones subtropicales de Punjab Unidos.

Para la cosecha de melocotón en el momento adecuado, el desarrollo del color adecuado en frutas son considerados como guías confiables. En cultivares de pulpa de color amarillo, en el fondo de desarrollo de color naranja en las frutas se asocia con la madurez adecuada. En la variedad de melocotón julio Elberta, se tarda unos 90-95 días después de plena floración, mientras que en el cv. Elberta tarda normalmente 100 a 105 días. En cultivares

bajos como Flordasun, frutos deben ser cosechados en la etapa de desarrollo del color un 50%. FAO (2000).

Durango se cultiva principalmente en zonas montañosas bajas y medias con excepción de algunos cultivares pertenecientes al grupo de la Florida, que se puede cultivar muy bien bajo condiciones subtropicales.

Australia

Melocotones se introdujeron por primera vez en Australia por ambos colonos europeos y chinos a finales de la década de 1890. La calidad del fruto y la productividad de frutas de clima templado cultivadas se han mejorado gradualmente a través de la introducción y selección de variedades de mejor calidad, principalmente de los EE.UU

.Se pronostica que la producción se mantendrá sin cambios en 100.000 toneladas. Todas las importaciones, provienen de Estados Unidos. Sin embargo, en el futuro, los Estados Unidos puede enfrentar competencia de otros proveedores que ahora tienen nuevos acuerdos comerciales.

Summerfruit: Más de 1.200 huertos australianos producen alrededor de 100.000 toneladas de "fruta de verano" o melocotones y nectarinas, entre octubre y abril de cada año



Fig. Yellow Flesh Peaches



Productos de principio de temporada

viene de sub-tropical de Queensland (una quinta parte de la producción total), el norte de Australia Occidental y Nueva

Gales del Sur (NSW). Esto es seguido por los cultivos desde mediados hasta el sur de Nueva Gales del Sur, partes de Victoria como Swan Hill y luego por el Riverland de Australia del Sur. Fruto de los climas más fríos es pasado al mercado. En general Renmark, Swan Hill y el Valle Goulburn (Shepparton y Cobram) representan más de la mitad de la producción de fruta de verano de Australia.

Australia ha reposicionado sus exportaciones a Japón y el sudeste asiático. La industria Summerfruit australiano, produce más de 100.000 toneladas de melocotones, nectarinas, ciruelas entre octubre y abril. Los principales períodos de cosecha están disponibles desde mediados de septiembre a abril.

Cuadro Produccion de durazno en Australia

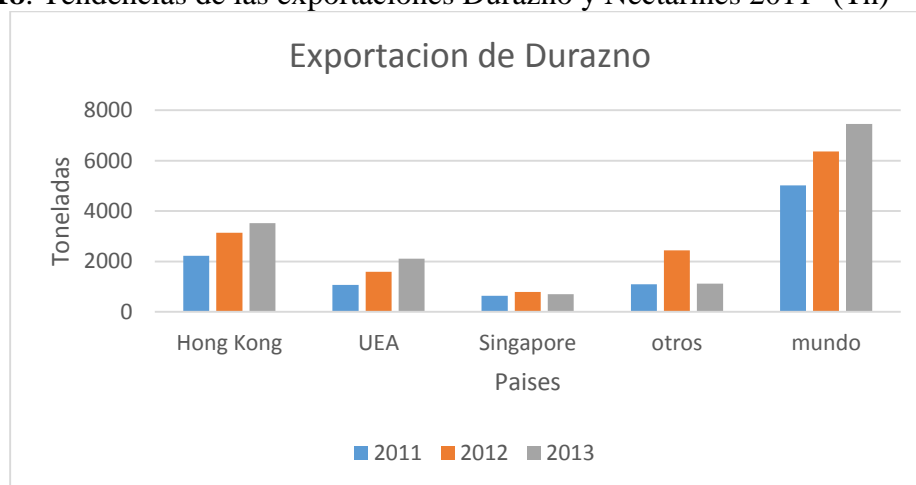
Producto	Producción (Tn)	Área (Ha)	Crecimiento estimado en región subtropicales	Cultivares
Peach	20, 182	3,200	30	Cal Red, Rich Lady, Elegant lady, Crown Princess, O’Henry

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO 2014

Australia realizó importaciones de la fruta a mediados del año 2013 cuyo proveedor fue fruta de California y el noroeste del Pacífico de los Estados Unidos.

Más de 1.200 huertos australianos producen alrededor de 100.000 toneladas de "fruta de verano" o melocotones y nectarinas entre cada año de octubre y abril. Productos de principio de temporada viene de sub-tropical Queensland (una quinta parte de la producción total), el norte de Australia Occidental y Nueva Gales del Sur (NSW).

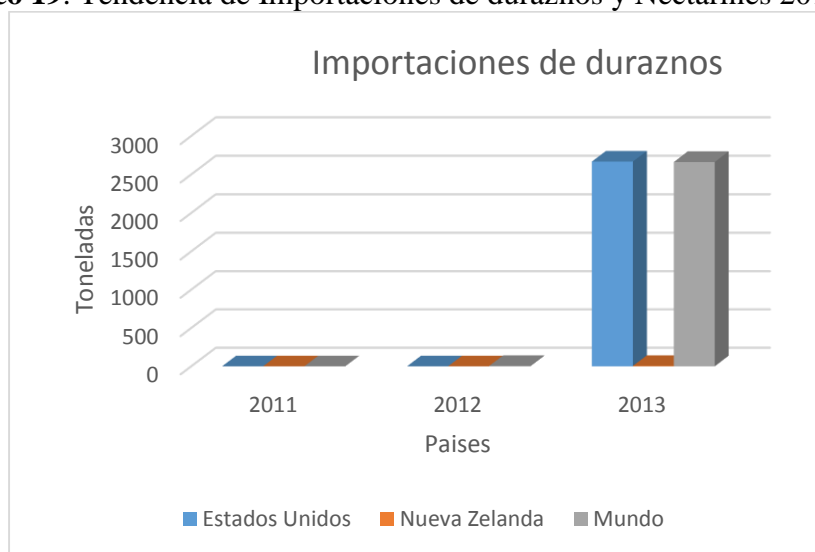
Grafico 18. Tendencias de las exportaciones Durazno y Nectarines 2011- (Tn)



Fuente: Elaboración propia con datos de Global Agricultural Information Network http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Stone%20Fruit%20Annual_Canberra_Australia_8-20-2014.pdf

En los la industria de melocotón y nectarina se ha visto afectada por los patrones climáticas adversas, la alta dólar australiano y el cambio de preferencias de los consumidores fuera de la fruta en conserva con los ingresos. Algunos productores de frutas han salido de la industria, mientras que otros han decidido tirar de árboles productivos para reducir la capacidad y reducir los costos asociados con el mantenimiento de estos activos. Como los productores más pequeños salen de la industria, los productores más grandes y más eficientes son capaces de expandir sus operaciones.

Grafico 19. Tendencia de Importaciones de duraznos y Nectarines 2011- (Tn)



Fuente: Elaboración propia con datos de Global Agricultural Information Network http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Stone%20Fruit%20Annual_Canberra_Australia_8-20-2014.pdf

Perú

Entre las especies cultivadas en el Perú tenemos: Huayco rojo, huayco crema, nectarinos, fortaleza, dixie red, entre las más importantes. Las importaciones peruanas de durazno han venido incrementándose en los últimos años. Para el 2009 el incremento fue de 4.30% respecto al 2008, mostrándose un mayor crecimiento para el año 2010 con un 100.20%. Para el año 2011 las importaciones llegaron a 1,077 toneladas y para el año 2012 el aumento fue de 8.46% exportándose un poco más de 1,168 toneladas. Los países de origen del producto son únicamente Chile y Estados Unidos.

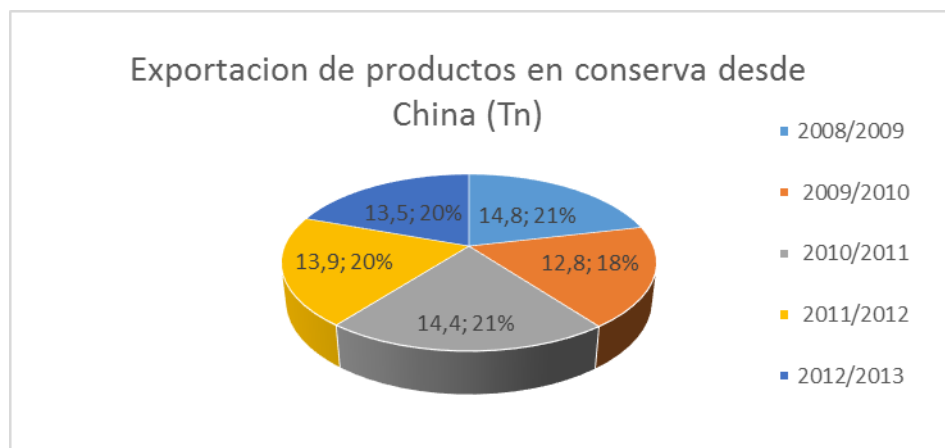
En el año 2010, la producción de melocotón en el Perú ascendió a 41,533 toneladas, alcanzando un rendimiento promedio nacional de 9.4 t/ha, en una superficie cosechada de 4,853 hectáreas.

Empresa líder en la fabricación de alimentos de consumo masivo que ofrece productos nutritivos, saludables e inocuos priorizando la calidad en toda la cadena de valor.

En 1997 LAIVE ingresa en el mercado de leches frescas ultra pasteurizadas. Se construye una planta vecina a nuestras plantas en Ate, bajo el sistema de Tetra Pak y se envasa tanto en cajas como en bolsas Prepac. Ambos sistemas permiten conservar la leche en su forma natural y aséptica. En la misma planta y bajo el mismo proceso se envasan jugos de frutas.



















Grafico 20. Exportación de durazno en conserva desde China




Fuente: Elaboracion propia con datos de <http://www.fepedi.com.ar/CHINA-Report.pdf>

ANEXO 6. Principales temas de Artículos
en el área de Agronomía y Ciencia del
Cultivo (Agronomy and Crop Science)
2013

Title	Type	SJR	H index	Total Docs. (2013)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.	Country		
1	Plant Biotechnology Journal	j	Q1	2,463	58	109	290	6.820	1.731	266	5,85	62,57	
2	Molecular Plant-Microbe Interactions	j	Q1	2,347	101	140	440	8.359	2.063	438	4,48	59,71	
3	Molecular Plant Pathology	j	Q1	1,995	58	85	248	5.973	1.119	242	4,50	70,27	
4	Plant Molecular Biology	j	Q1	1,842	121	142	437	8.752	1.664	422	4,08	61,63	
5	Agricultural and Forest Meteorology	j	Q1	1,816	101	226	528	12.655	2.133	508	3,94	56,00	
6	Soil and Tillage Research	j	Q1	1,778	76	144	339	5.099	1.056	333	2,78	35,41	
7	Theoretical And Applied Genetics	j	Q1	1,773	127	273	806	14.268	2.838	775	3,52	52,26	
8	Advances in Agronomy	k	Q1	1,742	67	37	79	7.921	453	37	7,65	214,08	
9	Biomass and Bioenergy	j	Q1	1,703	102	421	1.283	15.766	5.242	1.212	4,00	37,45	
10	Agriculture, Ecosystems and Environment	j	Q1	1,634	99	258	760	13.703	2.793	732	3,41	53,11	
11	Postharvest Biology and Technology	j	Q1	1,587	84	242	440	9.549	1.474	435	3,21	39,46	
12	Agricultural Water Management	j	Q1	1,539	63	222	686	9.358	2.051	658	2,61	42,15	
13	Plant Science	j	Q1	1,536	88	174	539	11.102	2.103	526	4,15	63,80	
14	Plant Genome	j	Q1	1,501	5	32	19	1.504	53	15	3,53	47,00	
15	Algal Research	j	Q1	1,460	6	62	23	2.644	97	21	4,62	42,65	
16	Biology and Fertility of Soils	j	Q1	1,441	78	160	287	8.116	955	282	3,45	50,73	

Title	Type	SJR	H index	Total Docs. (2013)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.	Country		
17	GCB Bioenergy	j	Q1	1,436	13	101	123	5.299	530	119	4,45	52,47	
18	Agricultural Systems	j	Q1	1,417	58	97	229	3.715	758	224	2,82	38,30	
19	Agronomy for Sustainable Development	j	Q1	1,415	44	61	174	4.331	638	172	3,11	71,00	
20	European Journal of Agronomy	j	Q1	1,381	60	107	216	4.887	711	211	3,10	45,67	
21	Field Crops Research	j	Q1	1,371	81	253	667	10.764	2.003	650	2,93	42,55	
22	Soil Use and Management	j	Q1	1,292	50	86	193	3.417	394	180	2,13	39,73	
23	Pest Management Science	j	Q1	1,262	72	250	615	9.718	1.711	591	2,88	38,87	
24	Weed Research	j	Q1	1,253	47	54	200	1.850	430	196	2,22	34,26	
25	BioControl	j	Q1	1,216	37	77	243	3.316	611	224	2,39	43,06	
26	Phytopathology	j	Q1	1,210	87	136	435	6.861	1.218	434	2,54	50,45	
27	Functional Plant Biology	j	Q1	1,180	71	119	310	7.472	893	301	2,56	62,79	
28	Bioenergy Research	j	Q1	1,169	19	127	164	5.582	575	156	3,19	43,95	
29	Plant Pathology	j	Q1	1,114	50	186	411	7.548	959	346	2,89	40,58	
30	Journal of Agronomy and Crop Science	j	Q1	1,096	39	48	137	2.005	407	136	2,88	41,77	
31	Environmental and Experimental Botany	j	Q1	1,089	66	148	448	9.000	1.503	443	3,11	60,81	
32	Journal of Plant Physiology	j	Q1	1,087	69	210	750	9.340	2.136	733	2,78	44,48	
33	Irrigation Science	j	Q1	1,087	39	106	119	4.777	291	112	2,34	45,07	



Title	Type	SJR	H index	Total Docs. (2013)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.	Country		
34	Molecular Breeding	j	Q1	1,084	69	178	484	8.420	1.116	447	2,34	47,30	
35	Plant Cell Reports	j	Q1	1,047	70	169	541	10.225	1.546	510	3,13	60,50	
36	Rice	j	Q1	1,036	16	57	78	2.717	188	76	1,73	47,67	
37	Journal of Pest Science	j	Q1	1,002	21	85	180	3.854	432	172	2,59	45,34	
38	Revista Brasileira de Ciencia do Solo	j	Q1	1,001	29	148	600	5.505	621	559	0,89	37,20	
39	Journal of Berry Research	j	Q1	1,001	6	15	42	715	90	41	2,10	47,67	
40	Weed Science	j	Q1	0,985	61	79	261	3.239	483	253	1,77	41,00	
41	Computers and Electronics in Agriculture	j	Q1	0,972	59	193	481	6.540	1.364	474	2,39	33,89	
42	Industrial Crops and Products	j	Q1	0,972	60	881	759	31.861	2.789	754	3,47	36,16	
43	Biological Control	j	Q1	0,968	57	198	499	9.164	1.064	486	2,00	46,28	
44	International Journal of Agricultural Sustainability	j	Q1	0,940	12	35	100	1.669	191	93	1,72	47,69	
45	Agronomy Journal	j	Q1	0,932	79	211	628	8.732	1.111	614	1,68	41,38	
46	Agricultural and Forest Entomology	j	Q1	0,878	36	51	142	2.896	251	138	1,74	56,78	
47	Transgenic Research	j	Q1	0,877	58	133	333	5.442	712	319	2,20	40,92	
48	Agriculture and Human Values	j	Q1	0,871	37	59	136	3.392	225	111	1,87	57,49	
49	Nutrient Cycling in Agroecosystems	j	Q1	0,851	60	46	266	2.305	474	261	1,85	50,11	

Title	Type	SJR	H index	Total Docs. (2013)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.	Country		
50	Journal of the Science of Food and Agriculture	j	Q1	0,846	88	565	1.226	22.396	2.648	1.173	2,10	39,64	













Fuente: <http://www.scimagojr.com/journalrank.php?category=1102>










ANEXO 7. Principales temas de Artículos en el área Ciencia de los Alimentos 2013





Cuadro Principales temas y Producción Científica en Ciencia de los Alimentos (Food Science) 2013

Title	Type	SJR	H index	Total Docs. (2013)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.	Country	
1	Annual review of food science and technology	j q1	2,444	19	21	67	2.319	490	66	6,39	110,43	
2	Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety	j q1	2,382	39	37	97	6.036	580	87	4,10	163,14	
3	Trends in Food Science and Technology	j q1	2,189	104	85	244	6.012	1.158	186	5,62	70,73	
4	Food Hydrocolloids	j q1	2,127	72	249	546	9.848	2.613	538	4,77	39,55	
5	Critical Reviews in Food Science and Nutrition	j q1	2,081	89	87	203	10.315	1.185	197	6,06	118,56	
6	Applied and Environmental Microbiology	j q1	1,915	223	985	3.388	43.463	14.395	3.297	4,20	44,12	
7	Food Microbiology	j q1	1,772	65	188	554	7.472	2.088	543	3,56	39,74	
8	Molecular Nutrition and Food Research	j q1	1,673	71	221	618	12.273	3.035	575	5,26	55,53	
9	International Journal of Food Microbiology	j q1	1,614	121	322	1.087	15.171	4.112	1.049	3,42	47,11	
10	Journal of the Academy of	j q1	1,605	106	232	852	5.527	2.287	701	2,67	23,82	

Title	Type	SJR	H index	Total Docs. (2013)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.	Country		
	Nutrition and Dietetics												
11	Postharvest Biology and Technology	j	Q1	1,587	84	242	440	9.549	1.474	435	3,21	39,46	
12	Food Chemistry	j	Q1	1,559	134	1.445	4.373	46.685	16.945	4.312	3,62	32,31	
13	Food Research International	j	Q1	1,528	78	686	1.249	29.545	4.573	1.237	3,36	43,07	
14	Journal of Functional Foods	j	Q1	1,523	19	226	189	9.490	962	185	5,14	41,99	
15	Meat Science	j	Q1	1,522	93	335	980	13.957	2.824	965	2,45	41,66	
16	Journal of Dairy Science	j	Q1	1,373	121	821	2.106	29.393	5.730	1.996	2,60	35,80	
17	Innovative Food Science and Emerging Technologies	j	Q1	1,372	56	142	306	5.712	964	306	2,50	40,23	
18	LWT - Food Science and Technology	j	Q1	1,368	66	383	865	12.883	2.664	859	2,84	33,64	
19	Journal of Food Engineering	j	Q1	1,357	92	453	1.290	16.442	3.814	1.220	2,83	36,30	
20	Food Control	j	Q1	1,277	58	590	1.064	19.119	3.327	1.053	3,02	32,41	
21	American Journal of Enology and Viticulture	j	Q1	1,273	57	65	197	2.123	421	180	2,25	32,66	
22	Nutrients	j	Q1	1,269	18	315	283	21.704	1.094	276	3,62	68,90	
23	Food Policy	j	Q1	1,258	45	116	246	5.333	780	242	2,88	45,97	
24	Journal of Food	j	Q1	1,242	61	108	403	3.767	1.129	381	2,64	34,88	

Title	Type	SJR	H index	Total Docs. (2013)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.	Country		
	Composition and Analysis												
25	International Dairy Journal	j	Q1	1,233	87	148	382	4.864	1.055	363	2,56	32,86	
26	Food and Bioprocess Technology	j	Q1	1,216	28	421	586	17.532	1.725	575	2,75	41,64	
27	Food Quality and Preference	j	Q1	1,193	62	146	345	6.147	1.137	332	2,94	42,10	
28	Foodborne Pathogens and Disease	j	Q1	1,166	33	160	570	5.434	1.362	560	2,22	33,96	
29	Journal of Animal Science	j	Q1	1,164	97	620	1.608	25.702	3.369	1.583	1,82	41,45	
30	Plant Foods for Human Nutrition	j	Q1	1,143	40	63	188	1.903	571	184	2,72	30,21	
31	Journal of Sensory Studies	j	Q1	1,136	30	48	165	1.836	428	164	2,75	38,25	
32	Food and Function	j	Q1	1,121	16	196	252	8.905	831	242	3,17	45,43	
33	Journal of Food Protection	j	Q1	1,096	92	295	888	10.234	1.872	869	1,98	34,69	
34	Food Reviews International	j	Q1	1,065	43	21	54	2.091	147	54	2,97	99,57	
35	Journal of Loss Prevention in the Process Industries	j	Q1	1,038	38	231	344	3.516	632	337	1,88	15,22	
36	Food Additives and	j	Q1	1,027	27	225	554	7.277	1.418	544	2,34	32,34	

Title	Type	SJR	H index	Total Docs. (2013)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.	Country	
	Contaminants - Part A Chemistry, Analysis, Control, Exposure and Risk Assessment											
37	Journal of Cereal Science	q1	1,023	69	164	422	4.534	1.000	418	2,08	27,65	
38	Journal of Food Science	q1	1,014	86	303	1.562	9.829	3.483	1.513	2,02	32,44	
39	Food and Chemical Toxicology	q1	1,013	100	823	1.791	35.608	5.895	1.739	2,88	43,27	
40	Journal of Berry Research	q1	1,001	6	15	42	715	90	41	2,10	47,67	
41	Phytochemical Analysis	q1	0,959	45	94	254	2.921	693	246	2,52	31,07	
42	Food and Bioproducts Processing	q1	0,944	29	122	239	2.855	702	237	2,86	23,40	
43	Food and Nutrition Bulletin	q1	0,904	40	87	217	1.631	355	199	1,42	18,75	
44	Food and Environmental Virology	q1	0,882	9	34	68	1.206	166	67	2,13	35,47	
45	European Journal of Lipid Science and Technology	q1	0,860	52	177	537	6.014	1.159	489	2,25	33,98	
46	Journal of the Science of	q1	0,846	88	565	1.226	22.396	2.648	1.173	2,10	39,64	

Title	Type	SJR	H index	Total Docs. (2013)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.	Country		
	Food and Agriculture												
47	Journal of Nutrition and Metabolism	j	q1	0,841	10	30	160	1.442	397	154	2,63	48,07	
48	Journal of Food Science and Technology	j	q1	0,839	21	432	655	15.211	578	324	1,89	35,21	
49	Journal of Health, Population and Nutrition	j	q1	0,803	32	81	222	2.360	395	215	1,78	29,14	
50	European Food Research and Technology	j	q1	0,803	56	235	676	8.752	1.100	648	1,52	37,24	

Fuente: http://www.scimagojr.com/journalrank.php?area=1100&category=1106&country=all&year=2013&order=sjr&min=0&min_type=cd