

**ALGUNOS SUEÑOS PUEDEN VOLVERSE
REALIDAD**

PEDRO TORRIJOS
IMPORTACO S.A.
DIRECTOR DE COMPRAS LATINOAMERICA

**5ª EXPO
CIRUELAS SECAS**
Conquistando Mercados de calidad

**Chile
prunes**
association



IMPORTACO

**¿USTEDES SUEÑAN CON ALG
O?**



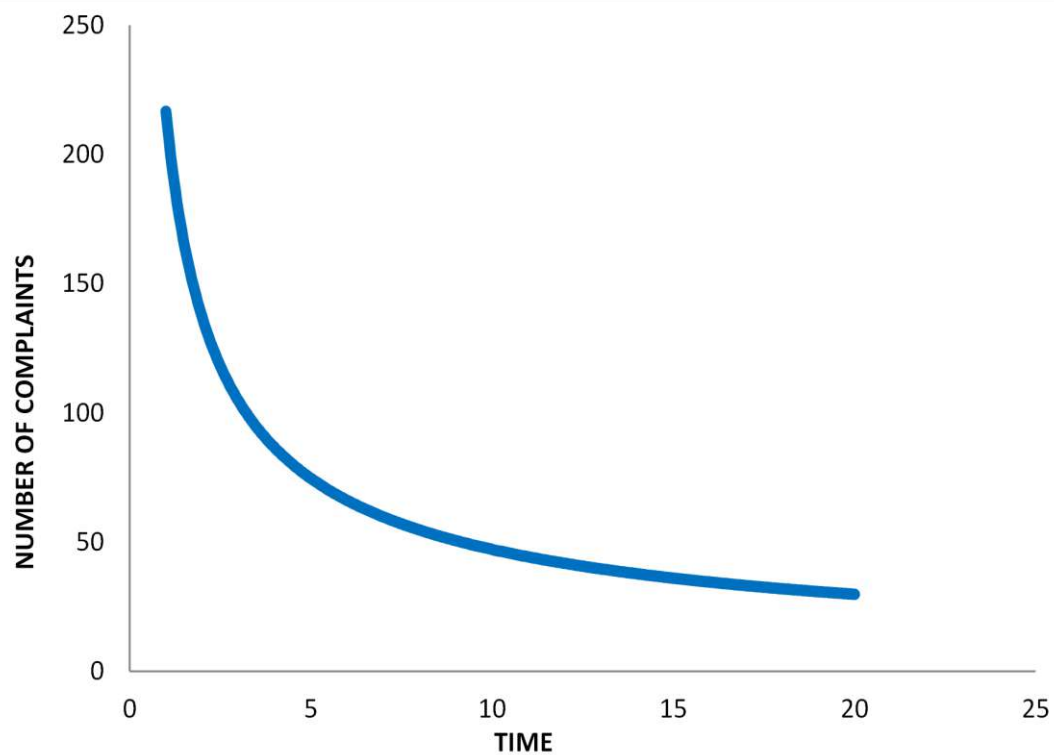
5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Yo tengo un
sueño

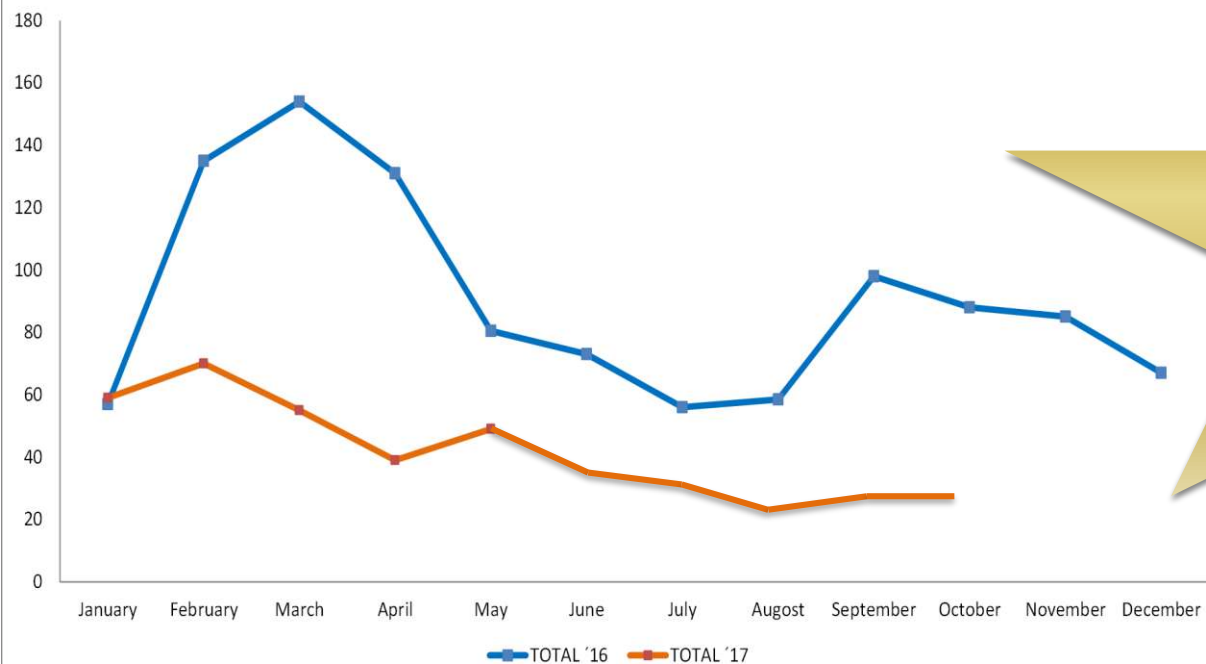


IMPORTACO



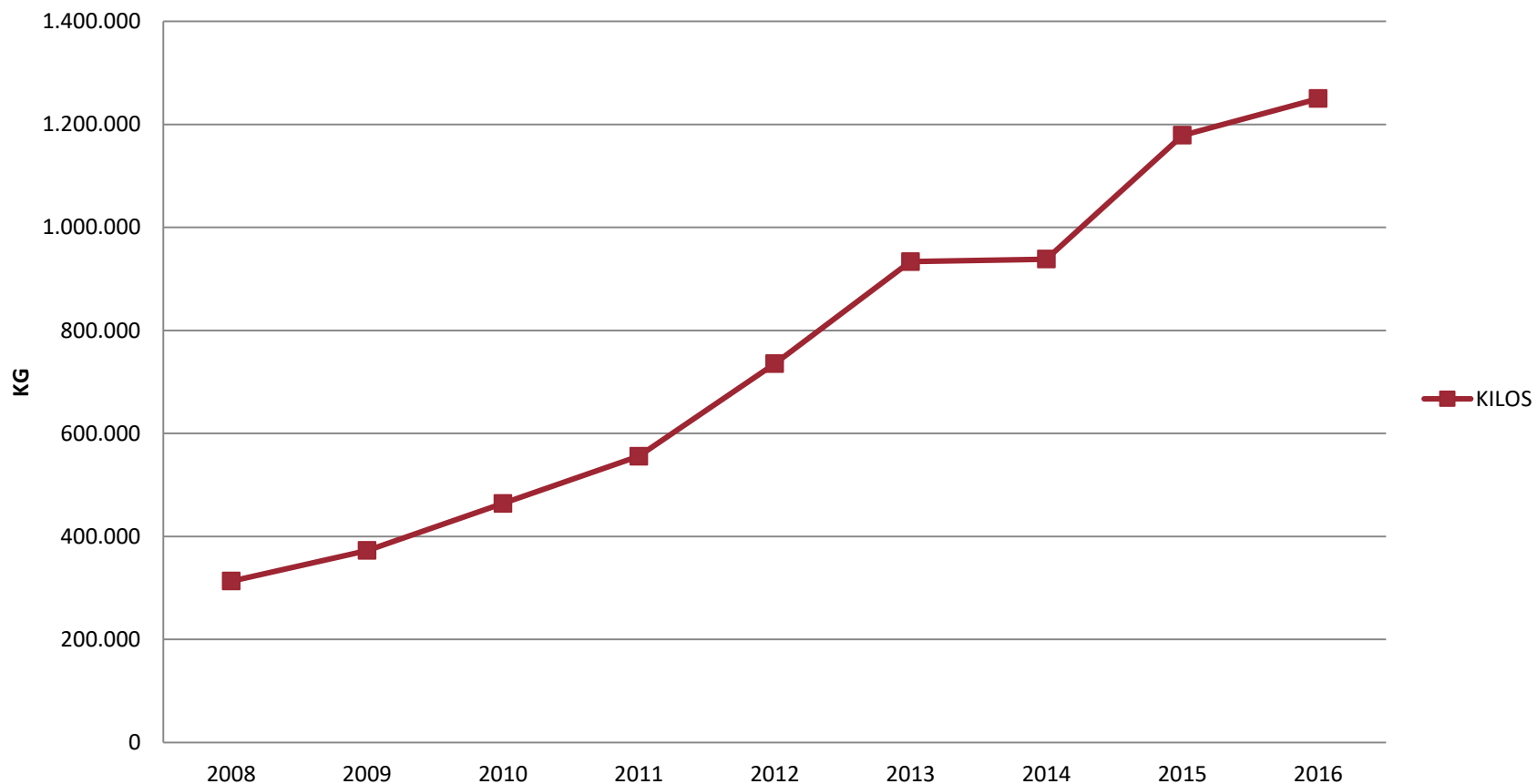
RECLAMACIONES

RAW MATERIAL COMPLAINT'S



Reclamaciones
Materia
Prima

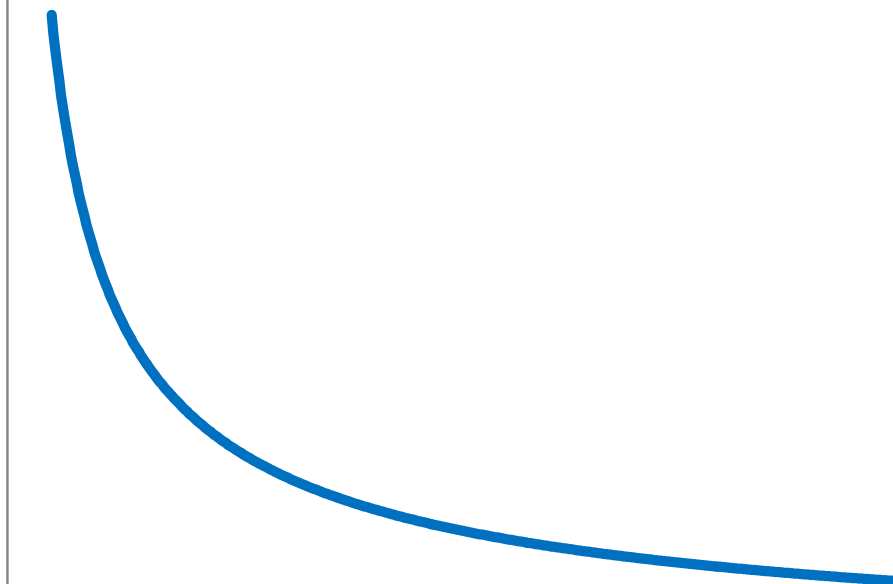
VENTAS CIRUELAS EN KG



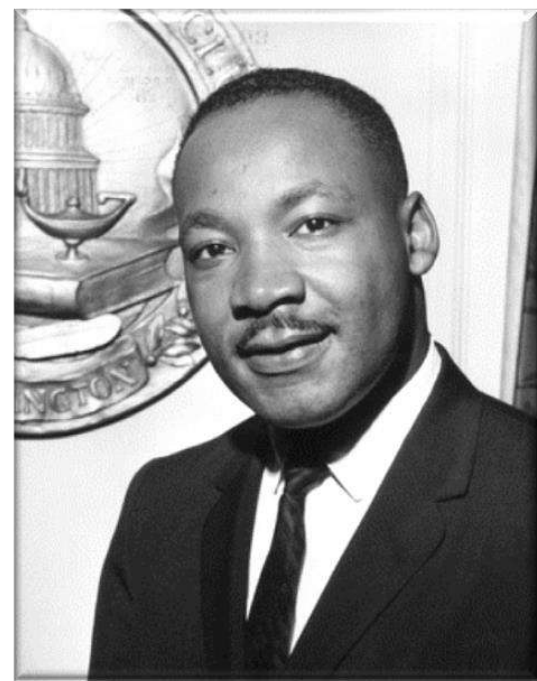
**CUOTA DE MERCADO
EN RETAIL
55'5%**



RECLAMACIONES



"Os digo, Amigos, que aunque nos
enfrentemos a las dificultades de hoy y
del mañana,
YO TODAVIA TENGO UN SUEÑO"



EXPO
JELAS SECAS
d 360°

UN PLA
N



IMPORTACO

1

CLIENTE



“Cliente como el Centro del Sistema de Calidad ”

De la subjetividad a la objetividad

2

DISEÑO



“Diseño y Rediseño” Calidad 10 Todos los días

Metodo: Técnicos de proveedores e Importaco trabajando juntos



3

TECNOLOGIA



“Tecnología, el camino hacia la automatización de los controles de calidad y estudiar la capacidad de los procesos”
Del control de calidad fuera de línea al control de calidad 4.0

Metodo: Tecnologia con Sensorización

4

BIG DATA



The image shows a large iceberg floating in a dark blue ocean under a lighter blue sky. The tip of the iceberg is above the water line, while the vast majority of the iceberg is submerged. The words 'BIG DATA' are written in large, white, bold capital letters across the submerged portion of the iceberg. To the right of the water line, there are two lines of text: '◀ WHAT WE KNOW...' and '◀ THE REST...'. The overall image serves as a metaphor for the concept of Big Data, where only a small fraction of the total data is visible or known.

◀ WHAT WE KNOW...

◀ THE REST...

BIG DATA



“Los datos y su tratamiento estadístico como centro de toma de decisiones”

De acciones correctivas a acciones preventivas

Metodo: Tratamiento estadístico

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

5

CALIDAD
CONCERTADA
A



IMPORTACO

“Calidad concertada, la forma
de optimizar todos los
procesos”

Desde los controles de calidad
en la entrada a la calidad
concertada

Método: Reuniones, análisis y tratamientos estadísticos para
verificar resultados entre proveedores e Importaco



6

KNOW-
HOW



“Transferencia del Know-how” Confiando en los demás

Metodo: Compartir Información



7

INCONFORMIST
A



5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

DREAM BIG

wedgedrinks.tumblr.com



IMPORTACO

A large, shallow white bowl filled with dark, wrinkled dried prunes. The bowl is centered in the frame, and the prunes are piled high, spilling slightly over the edges. The background is a soft, out-of-focus light brown surface.

MUCHAS GRACIAS



CALIDAD 360°

Perspectiva del Procesador

CRISTIAN INFANTE H.
GERENTE DE OPERACIONES
PACIFIC NUT



La palabra calidad proviene del latín qualitas, que significa atributo, propiedad o naturaleza básica de un objeto. Sin embargo, en la actualidad y en sentido abstracto su significado es “grado de excelencia o superioridad” (Kader, et al., 1985).

Aceptando esta definición, se puede decir que un producto es de mejor calidad cuando es superior en uno o varios atributos que son valorados objetiva o subjetivamente.

Para hacer la calidad objetiva se miden parámetros, los que deben estar dentro de valores límites.

Parámetros

Libre de Pesticidas

Limpieza

Humedad

Calibre

Defectos o Daños

Parámetros

5ª EXPO CIRUELAS SECAS Calidad 360°

ANALISIS DE DEFECTOS	MUESTRA	Porcentaje Muestra Analizada
HUMEDAD %		

Humedad

DEFECTOS SANITARIOS	Grs	%
(L) BORRACHAS		0%
(M) HONGOS		0%
(N) SUMATORIA DE BORRACHAS Y HONGOS	0,00	0%
DEFECTOS FÍSICOS	Grs	%
(A) TEXTURA DEFICIENTE		0%
(B) PARTIDA FISIOLÓGICA (Cicatriz)		0%
(C) DAÑOS A LA PIEL O PULPA		0%
(D) SUCIEDAD ADHERIDA		0%
(E) FUERA DE COLOR		0%
(F) INFESTACIÓN POR INSECTO		0%
(G) CUERUDO		0%
(H) QUEMADURA		0%
(I) MATERIAS EXTRAÑAS (HOJAS, PALOS, PIEDRAS)		0%
SUMATORIA DEFECTOS A, B,C,D,E,F,G,H,I.	0,00	0%
SUMATORIA DEFECTOS A y B	0,00	0%

Defectos o Daños
Limpieza

Calibre	Grs	%
30-60		0%
61-80		0%
81-90		0%
91-100		0%
101-120		0%
120+		0%

Calibres

Limpieza

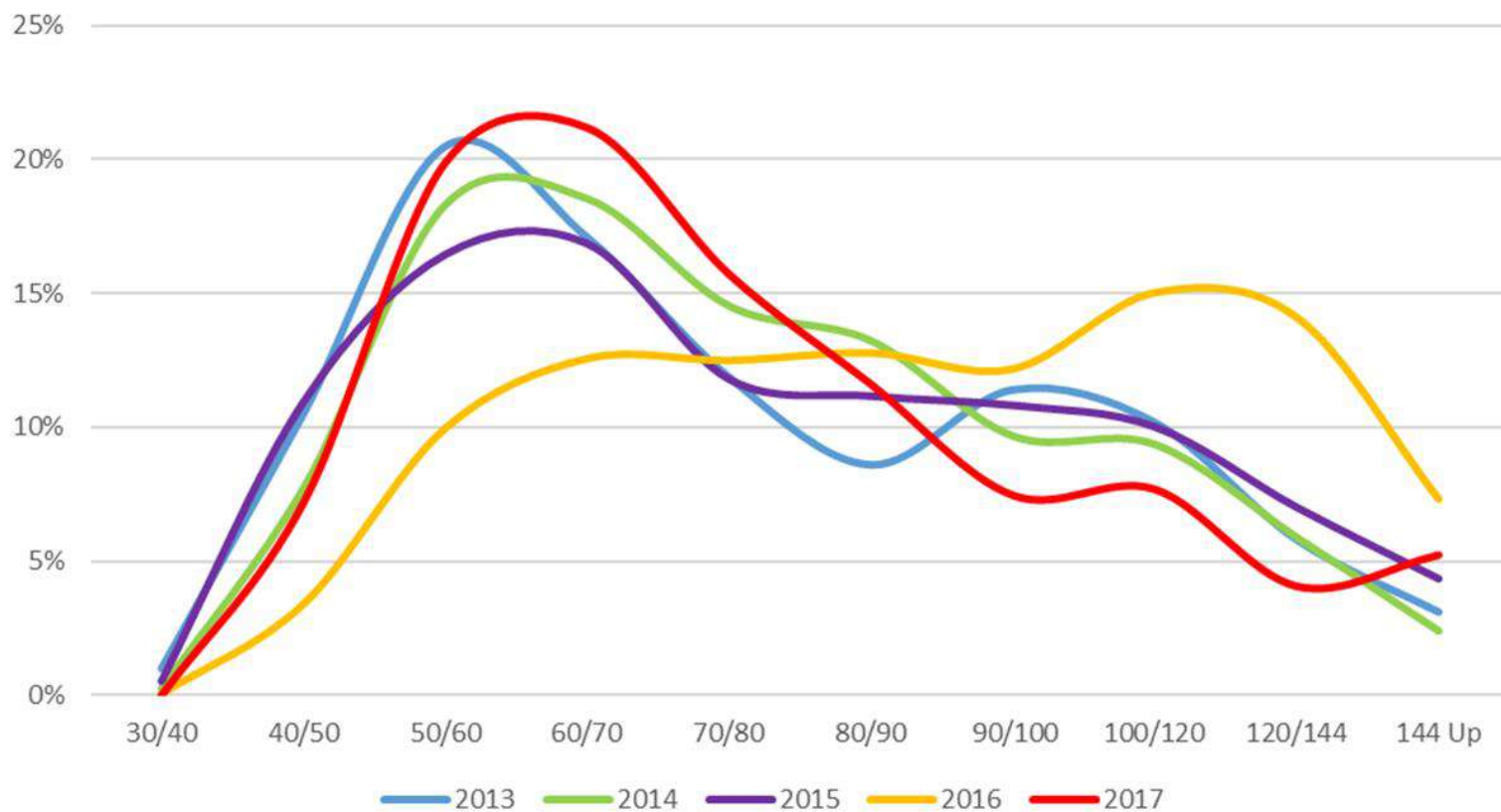
5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

Limpieza

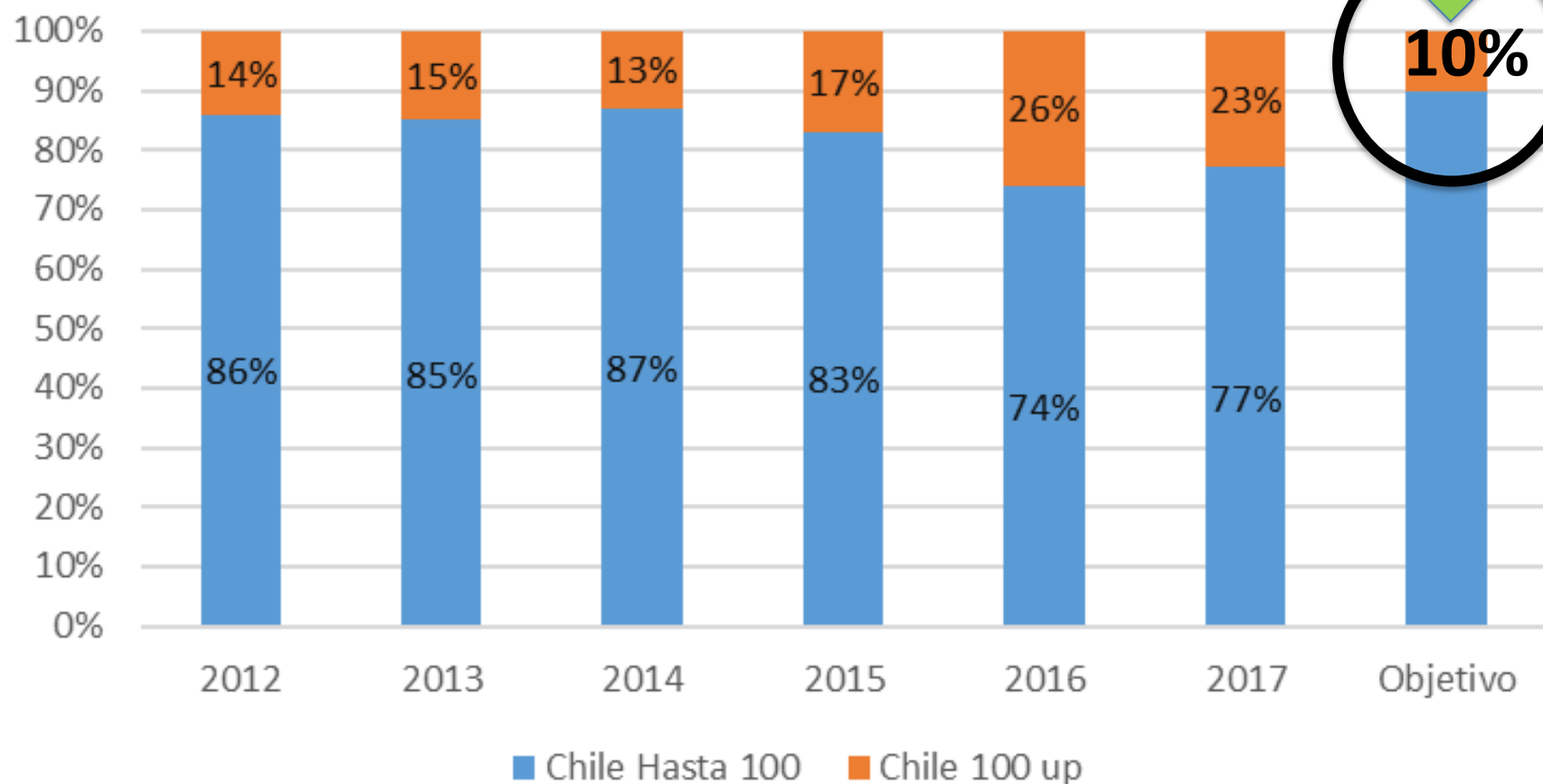


- Importante para prevenir defectos sanitarios
- Secado parejo de la fruta
- Humedad homogénea facilita procesos

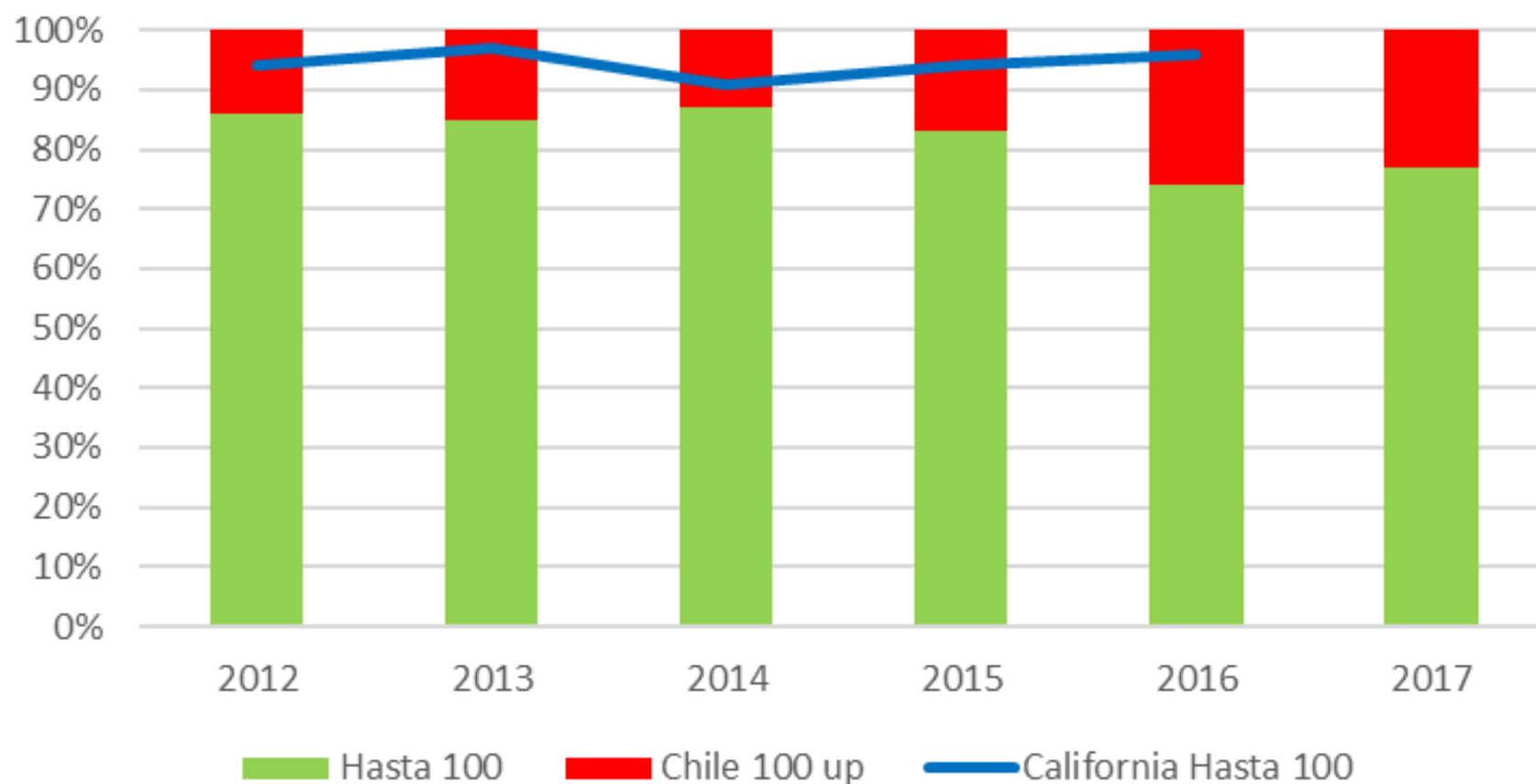
Curvas de Calibre



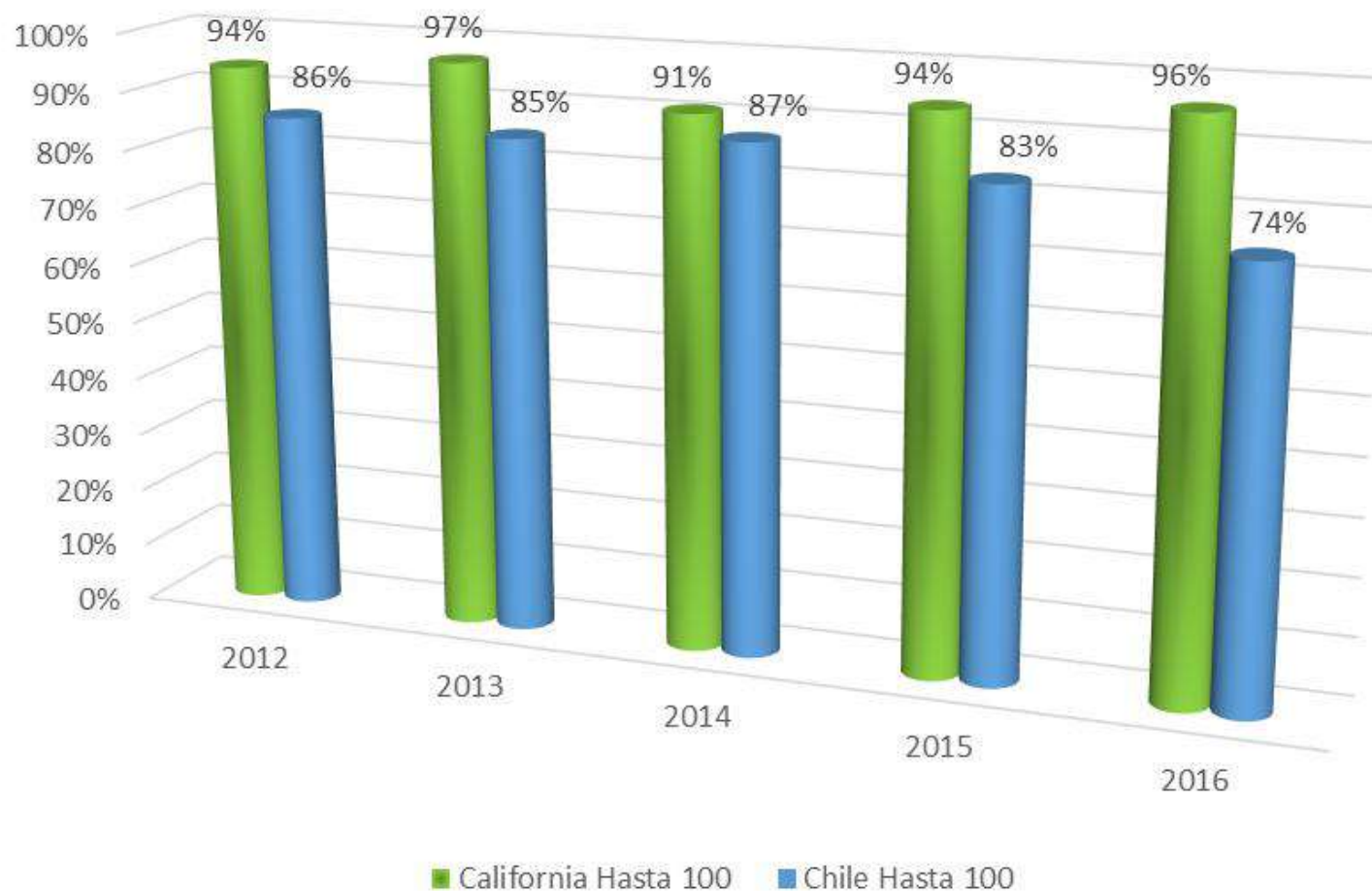
Distribución de Calibres Chile



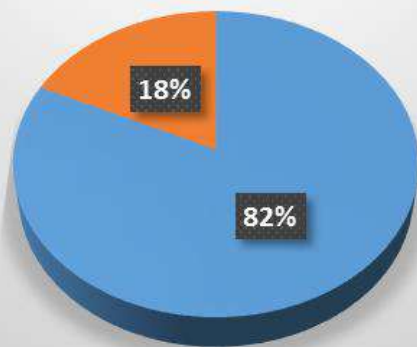
Distribución de Calibres Chile vs California



Comparación Calibres hasta 90/100

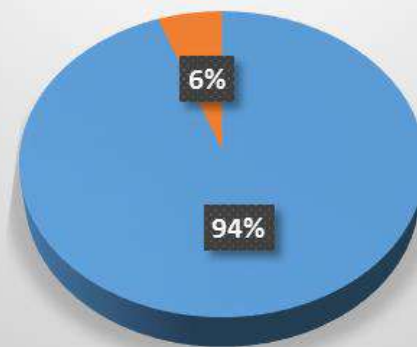


**Distribución Calibres Promedio
Ultimos 6 años Chile**



■ Hasta 100 ■ 100 up

**Distribución Calibres Promedio
Ultimos 5 años California**



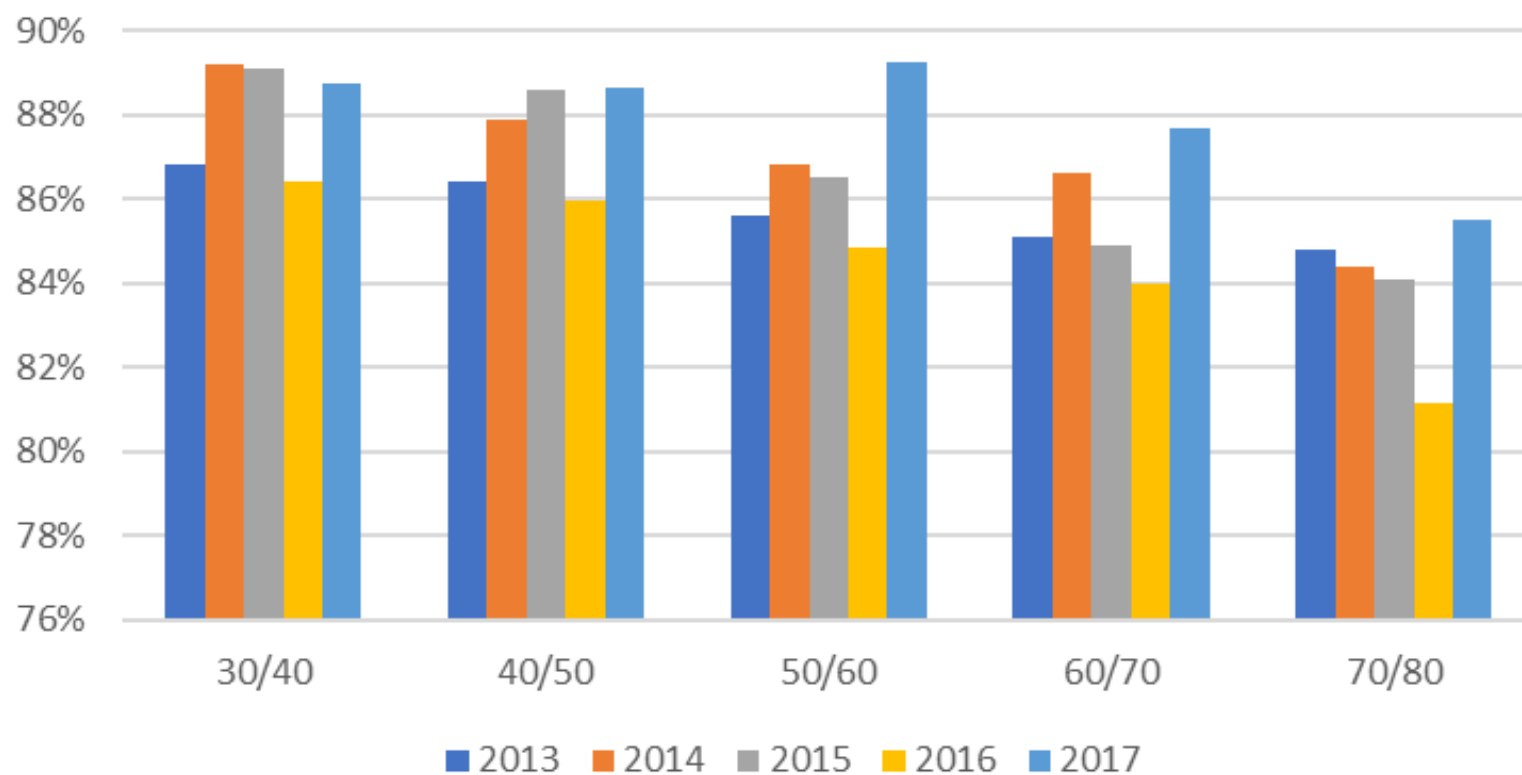
■ Hasta 100 ■ 100 up

12% de diferencia de calibres grandes con California

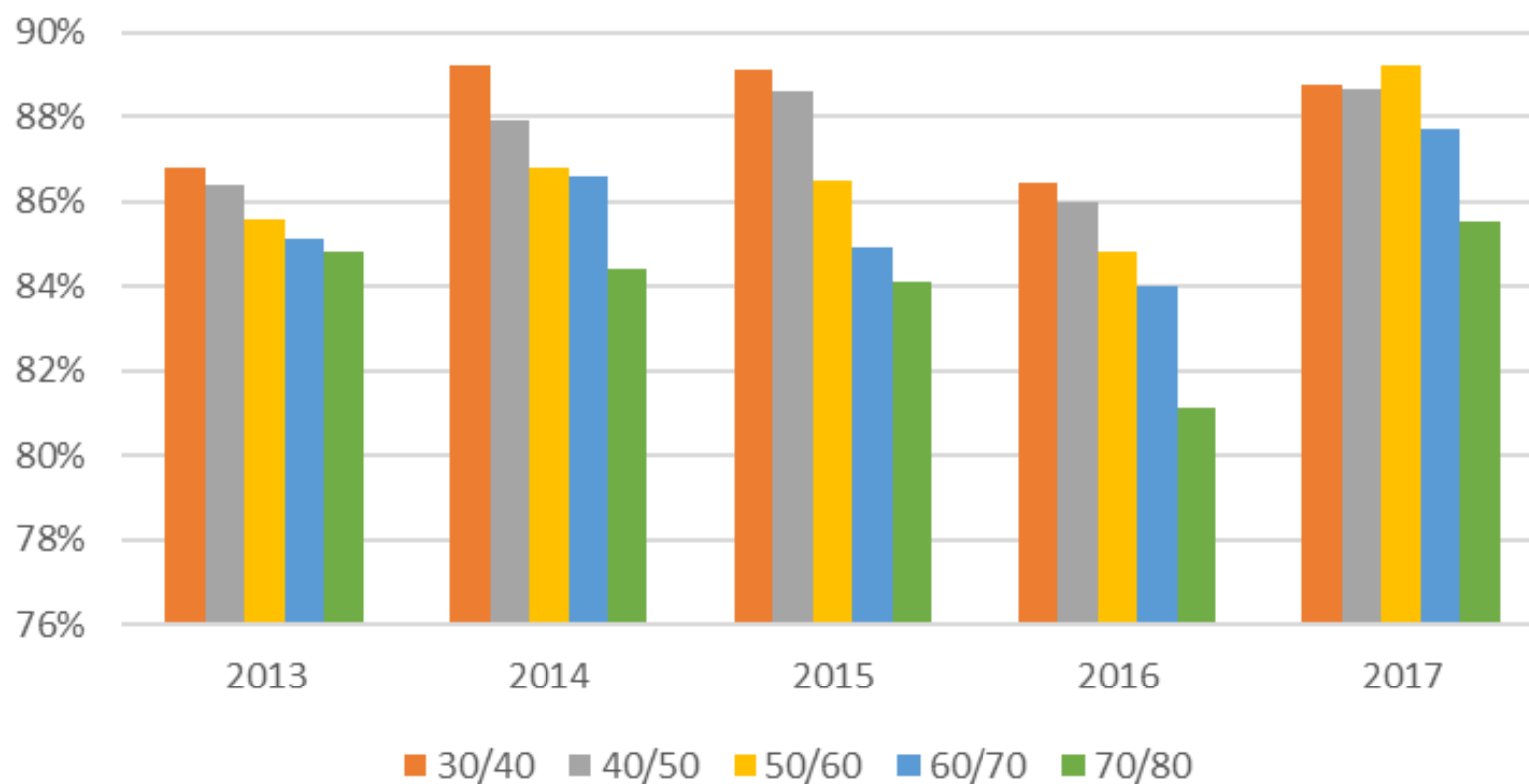
9.000 toneladas

- Calibres grandes permiten diferentes procesos
- Mejores rendimientos industriales
- Mayor porcentaje de pulpa
- Menor deficiencia de textura

Rendimiento Fruta Despepitada



Rendimiento de Fruta Despepitada



Daños

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Pobre Textura

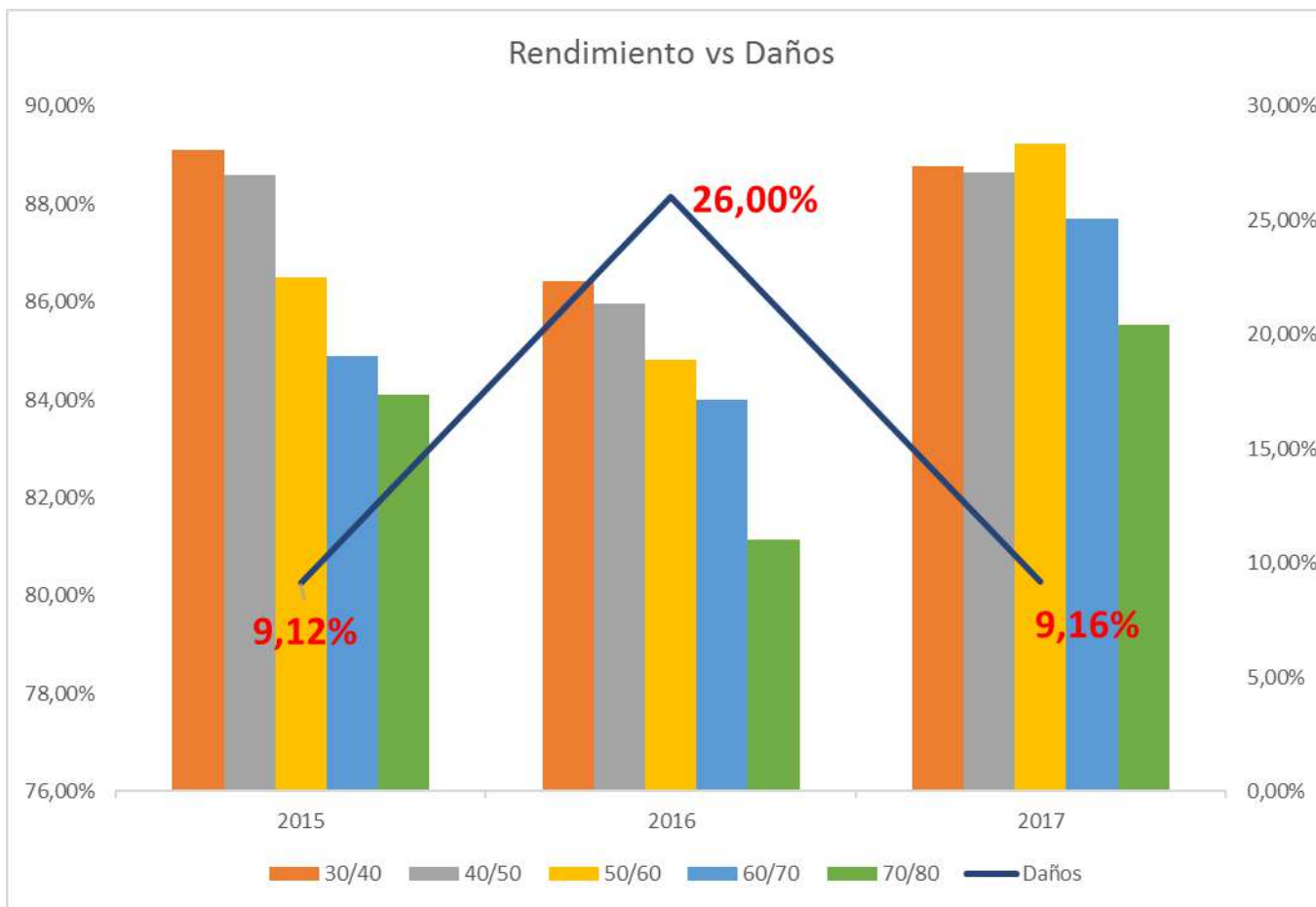


Cicatriz

Daños

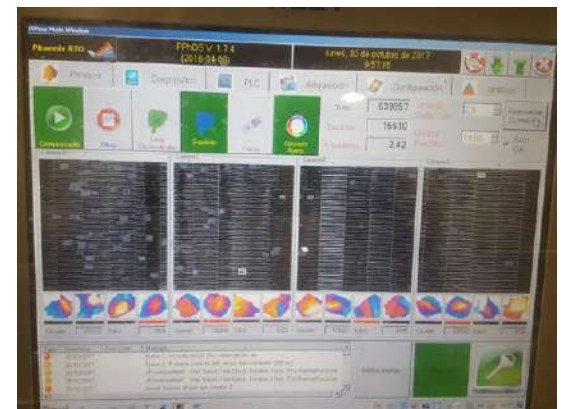
5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°





Tecnología

5ª EXPO CIRUELAS SECAS Calidad 360°



Fruta mas limpia hace procesos más eficientes.

A mayor calibre mejor retorno.

A mayor cantidad de defectos menor rendimiento de fruta y menor eficiencia en los procesos productivos.

Mejor fruta en recepción corremos menos riesgo con el cliente final.

Mejor fruta tenemos menores costos de proceso (disminución de rechazos en línea).

La fruta no se puede mejorar en el proceso.

A white ceramic bowl filled with dark, wrinkled dried prunes. The bowl is centered in the frame, and the background is a solid dark purple color. The prunes are piled high, with some showing their characteristic split and wrinkled texture.

MUCHAS GRACIAS

Bloque 360° Perspectiva del Productor

**Andrés Olivos del Río, M.Sc-PhD(c)
Agricultor Río Peumo, Gerente Técnico**



Objetivos de los Productores

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Objetivos de los Productores

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



- Obtener un buen margen del negocio
- Producir más valor, con menos
- Foco en costo y rentabilidad por kilo seco

Escenario Actual

- Chile mayor exportador
- Estabilidad de la demanda a nivel mundial
- Escasez y costo de mano de obra
- Regulaciones (fitosanitarias, laborales, biológicas, BPA's)

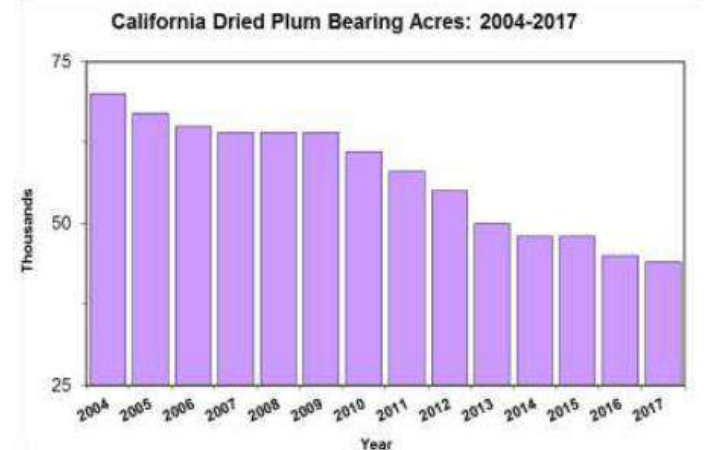
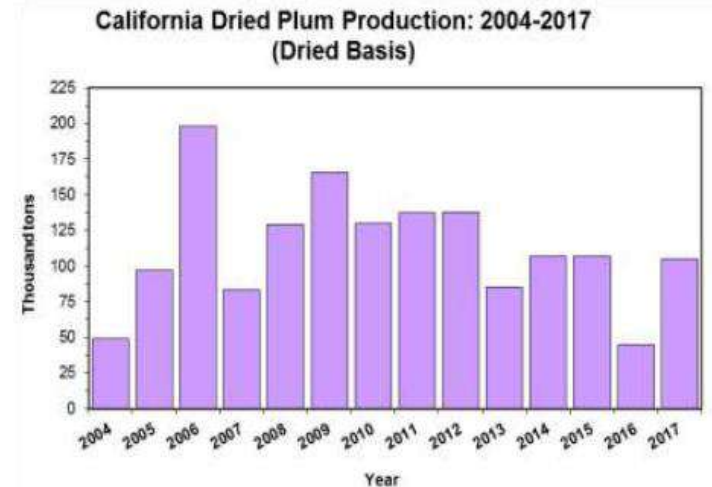


TREMENDOS DESAFIOS

Desafíos de Chile

- Chile mayor productor?
- Producto de alta calidad
 - Calibre seco (N°/lb)
 - Azúcares (SS)

El país cuenta con *cerca de* 11 mil hectáreas plantadas de ciruelas para deshidratado y produce cerca de 75 mil toneladas anuales. (ChilePrunes, 2017)



USDA, 2017

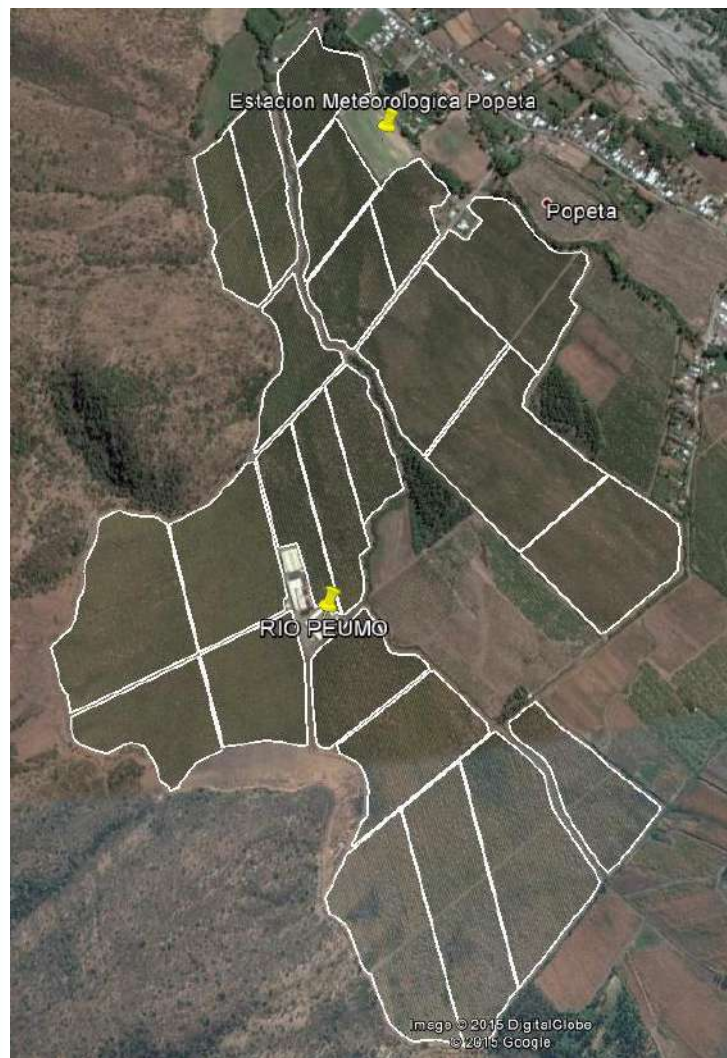
Como enfrentar estos desafíos?

- Señales comerciales claras y consistentes
- Estrategias de producción de ciruelas de alta calidad
 - Manejos de huerto (riego, fertilización, poda, raleo, cosecha)
 - Mejoras en los procesos de post cosecha (secado)
- Apertura de nuevos mercados
- Trabajo en conjunto de todos los sectores en la industria

Que esta haciendo la
Agrícola para obtener
una fruta de calidad?

Agrícola Río Peumo

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



- Agrícola Río Peumo
- Localidad: Popeta, Rengo
- Ciruelo D'Agen sobre Mariana 2624
- 160 hectáreas productivas, 20 en formación.
- $5.5 \times 3.5 = 519$ plantas/ha
- Gotos de 3.5 L/h doble línea
- 50% regado gravitacionalmente
- 50% regado con uso de energía
- Secado 100% en túneles a gas

Objetivos Productivos

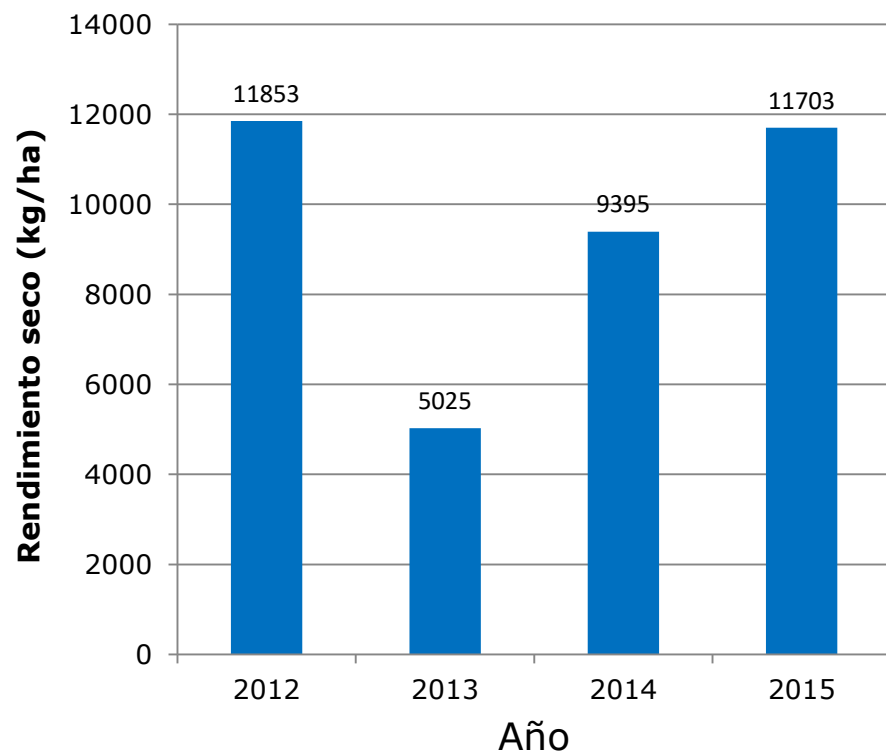


- Año 2014
 - Elaboración de una estrategia de producción de fruta de calidad
- Producción objetivo
 - Al menos 10 ton secas/ha
 - Mejorar calibres promedios históricos
 - Romper añerismo

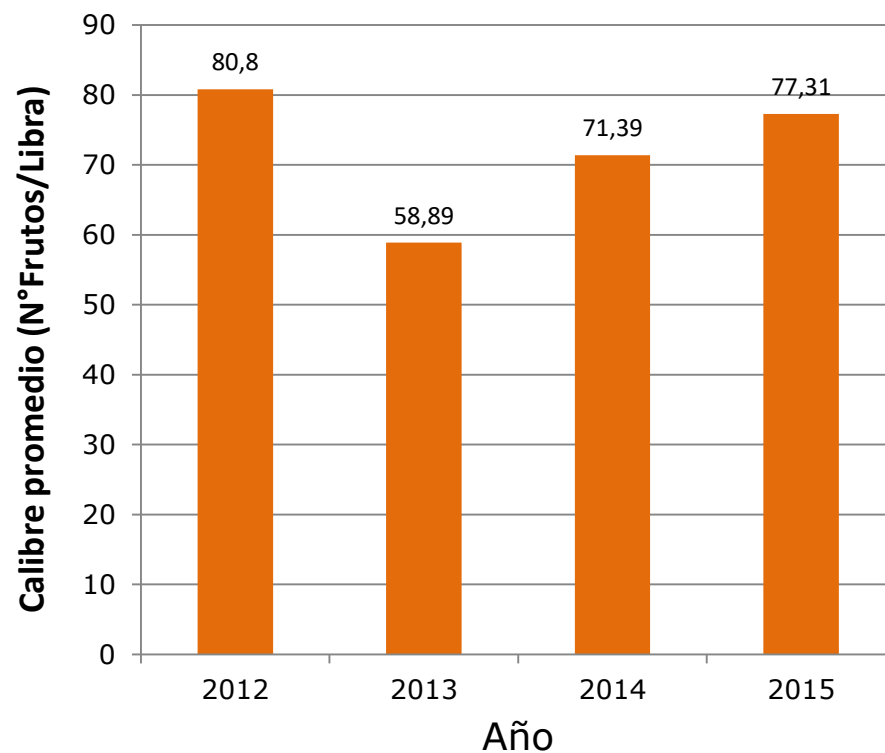
Historia productiva

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

Rendimiento Agrícola Rio Peumo



Calibre Promedio Agrícola Rio Peumo



- A partir del año 2014
 - Estrategia de Riego – Riego deficitario controlado
 - Manejo nutricional de acuerdo a la extracción por parte de la fruta
 - Manejo a nivel de campo de acuerdo a sectores homogéneos

Riego Deficitario

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

- Monitoreo: Como, Cuando y Cuanto



Riego Deficitario

University of California
Division of Agriculture and
Natural Resources

ANR Publication 8503 | May 2014
<http://anrcatalog.ucanr.edu> 

Using the Pressure Chamber for Irrigation Management in Walnut, Almond, and Prune

Table 10. Guidelines for interpreting SWP measurements in prune

Pressure chamber reading or SWP measurement (bars)	Extent of crop stress and types of crop responses associated with different SWP levels in prune
0 to -6.0	Not commonly observed in prune.
-6.0 to -8.0	Very low stress levels. May occur in March and April. Indicates soil moisture is not limiting. If low crop stress is sustained through the growing season, higher incidence of disease and tree loss may occur.
-8.0 to -12.0	Low to mild stress. Favors rapid shoot growth and fruit sizing in orchards when low to mild crop stress is sustained from April through mid-June.
-12.0 to -16.0	Mild to moderate levels of stress. Appropriate beginning in late June through early August. Rate of shoot growth may be slower but rate of fruit sizing is unaffected. May help manage energy and irrigation costs.
-16.0 to -20.0	Moderate to high crop stress. Rate of shoot growth slows or stops. Should be avoided until fruit sizing is completed in early to mid-August. Once fruit sizing is completed, imposing moderate to high levels of crop stress by reducing irrigation about two weeks before harvest may increase sugar content in fruit and reduce moisture content or "dry-away" (drying costs).
-20.0 to -30.0	High to severe crop stress. More likely to occur in late August and early September, when irrigation is suspended for harvest. Extended periods of high to severe crop stress before harvest results in defoliation and exposure of limbs and fruit to sunburn. May also negatively affect the condition of trees going into dormancy.
less than -30.0	Severe crop stress. Extended periods of severe crop stress should be avoided.

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



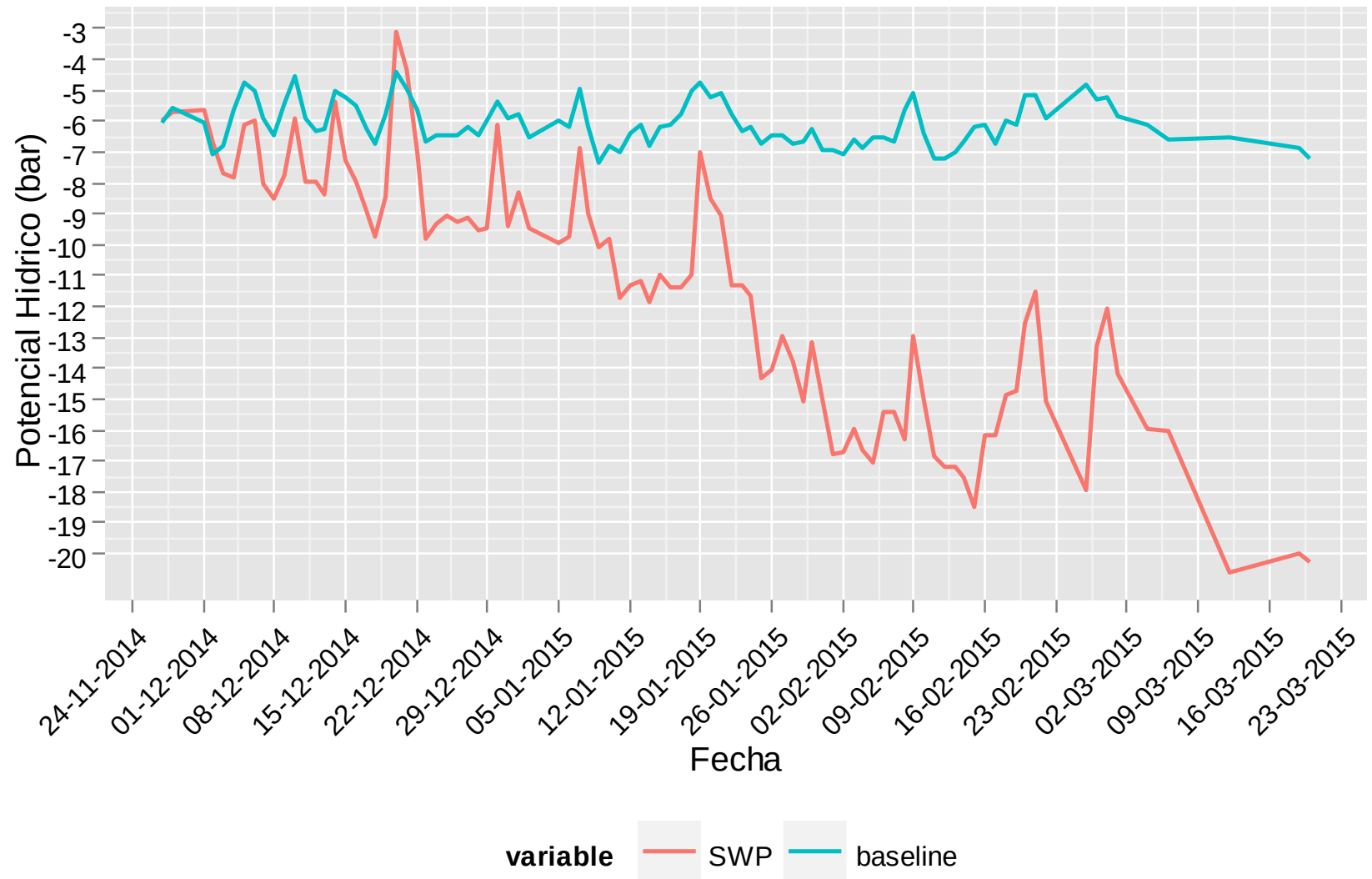
Riego Deficitario

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



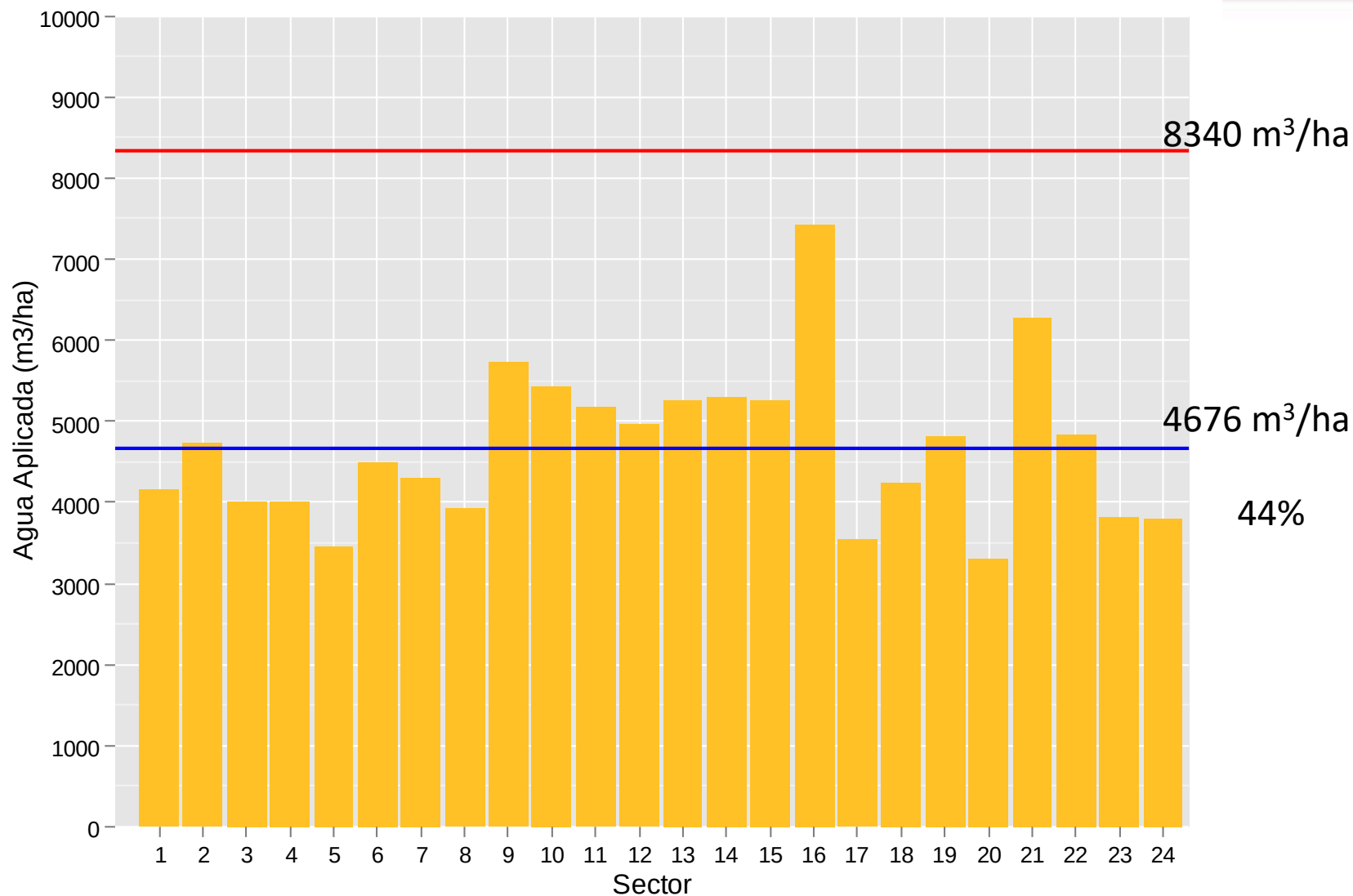
Estrés Hídrico

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Agua Aplicada

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Consumo Energético

Mes	kWh Riego	kWh ETc	Diferencia (kWh)
Octubre	1,430.2	2,013.0	582.77
Noviembre	18,615.9	18,954.3	338.38
Diciembre	11,957.6	22,765.2	10,807.61
Enero	17,437.4	24,874.2	7,436.89
Febrero	11,179.7	18,677.0	7,497.27
Marzo	3,255.5	16,579.1	13,323.65
Abril	1,161.1	5,449.1	4,288.09
Total	65,037.4	109,312.1	44,274.67

Mes	Costo Riego (CLP)	Costo ETc (CLP)	Ahorro (CLP)
Octubre	\$ 177,347	\$ 249,611	\$ 72,264
Noviembre	\$ 1,368,271	\$ 1,393,143	\$ 24,871
Diciembre	\$ 943,454	\$ 1,796,175	\$ 852,721
Enero	\$ 1,375,807	\$ 1,962,578	\$ 586,771
Febrero	\$ 719,974	\$ 1,202,798	\$ 482,824
Marzo	\$ 222,350	\$ 1,132,355	\$ 910,005
Abril	\$ 143,507	\$ 673,515	\$ 530,008
Total	\$ 4,950,712	\$ 8,410,175	\$ 3,459,463

Consumo Energético

$$\text{\$ } 3.459.463 / 84 \text{ has} = \text{\$ } 41.184 / \text{ha}$$

$$\text{\$ } 41.184 \times 180 = \text{\$ } 7.413.135$$

$$\text{\$ } 7.413.135 \times 10 = \text{\$ } 74.131.350$$

Manejo Nutricional

- Manejo histórico:
 - Basado sólo en análisis foliares
 - 30% en temporada – 70% Post-cosecha
 - Sectores de menor producción – Mayor Fertilización

Cuartel	N Total 2011-2012	N Total 2012-2013	N Total 2013-2014	N Total 2014-2015	N Foliar 2011-2012	N Foliar 2012-2013	N Foliar 2013-2014	N Foliar 2014-2015
1, 2	65.5	56.3	65.5	65.5	2.7	2.49	2.89	2.49
3, 4, 5	59	49.8	59	59	2.86	2.32	2.63	2.58
6, 7, 8, 9	105	46	46	46	2.99	2.52	2.44	2.68
10, 11, 12, 13	144.5	78.5	101.5	108	2.77	2.28	2.68	2.57
14, 15	151	72	95	95	2.82	2.12	2.85	2.67
16, 17, 18	59	56.3	65.5	65.5	3	2.32	2.39	2.62
19, 20	59	49.8	46	65.5		2.74	2.47	2.68

Cuartel	K Total 2011-2012	K Total 2012-2013	K Total 2013-2014	K Total 2014-2015	K Foliar 2011-2012	K Foliar 2012-2013	K Foliar 2013-2014	K Foliar 2014-2015
1, 2	56.25	56.25	56.25	56.25	2.57	2.54	2.35	1.79
3, 4, 5	37.5	37.5	37.5	37.5	3.02	2.67	2.41	1.78
6, 7, 8, 9	37.5	0	0	0	3	4.19	2.66	2.15
10, 11, 12, 13	18.75	93.75	93.75	112.5	2.23	2.51	2	2.1
14, 15	37.5	75	75	75	3.8	2.55	2.45	1.3
16, 17, 18	37.5	56.25	0	56.25	2.5	2.53	2.71	1.96
19, 20	37.5	37.5	0	56.25	-	3.77	2.77	2.1

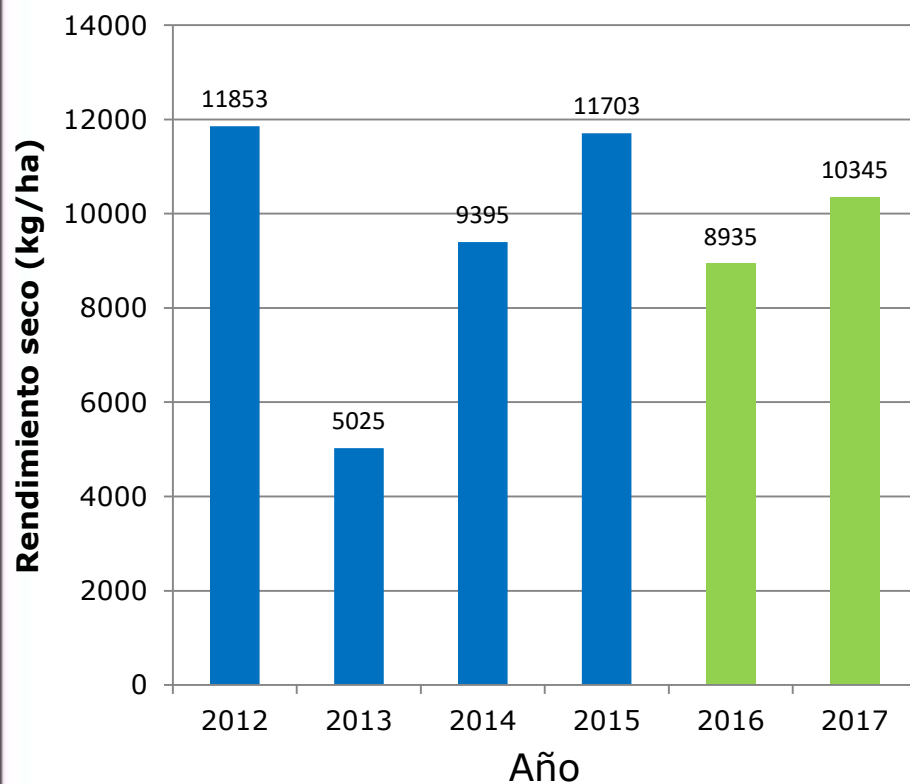
- **Manejo Actual:**
 - Fertilización en base a extracción de nutrientes por parte del fruto (Análisis nutricional de frutos)
 - Se toma en consideración la producción histórica y producción estimada
 - 70-80% primavera-verano
 - 20-30% Post cosecha ajustando por rendimiento

Demanda (kg/ton)	A. Rio Peumo (2017)	UC Davis (2015)	Productor 1 (2016)	Productor 2 (2014)
N	1.9	1.8	1.3	1.2
K	2.3	2.9	2.3	2.0

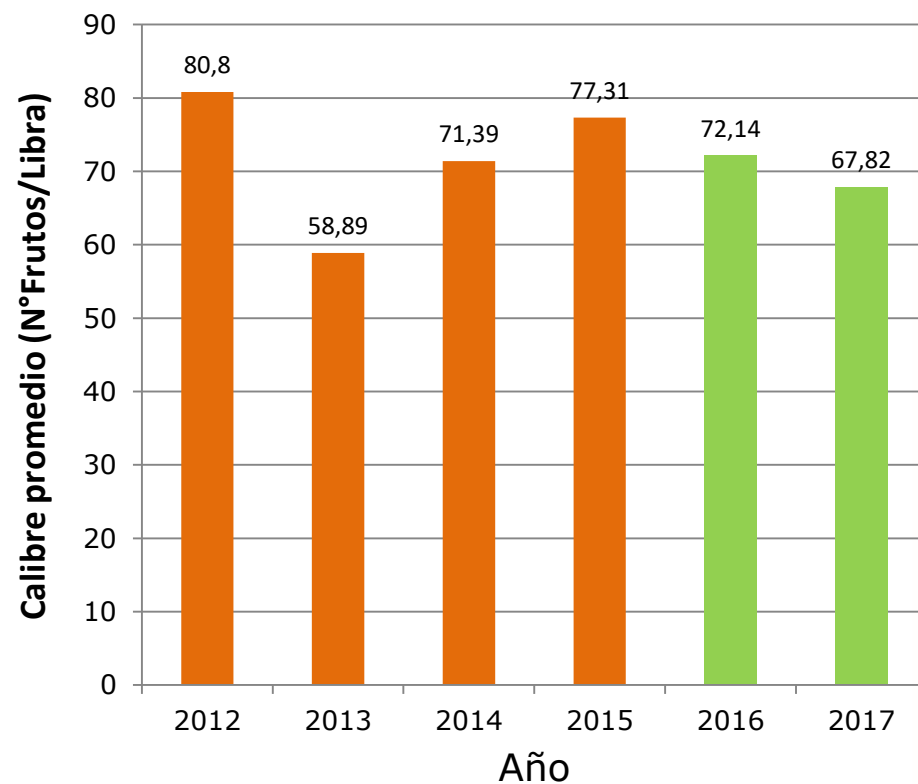
Resultados

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

Rendimiento Agrícola Rio Peumo



Calibre Promedio Agrícola Rio Peumo



Trabajo en conjunto

- Industria debe unirse para obtención de un bien en común.
- Resultados exitosos en otros países como EEUU, España e Israel.
- Productores, asesores, exportadores, viveristas, investigadores.

- Agosto 2016

- Reunión entre 7 productores y 2 asesores
- Análisis de costos de producción

- Marzo 2017

- Reunión inicial entre productores, asesores, exportadores y Chileprunes para recopilar intereses y motivaciones
- Alta disponibilidad de información técnica individual, con distinto grado de profundidad, pero con **baja** difusión global
- Innovación incipiente
- Propuesta de generar un grupo técnico del área agrícola

- Alcances:
 - Producción de ciruelas secas, desde el campo hasta tener la fruta seca
 - Plan de trabajo concreto con objetivos y requerimientos comunes
 - Generar grupos de trabajo coordinados y alineados
 - Investigación y desarrollo

- Mesa de trabajo:
 - Tomás Labbé (Asesor)
 - Marcelo Vergara (Productor)
 - Eduardo Bustamante (Exportador)
 - Cristián Vera (Asesor)
 - Andrés Olivos (Productor)
 - Erick Cea (Chileprunes)
- 4 Temas globales para desarrollar:
 - Metodología de estimaciones e información fidedigna
 - Aseguramiento cuaja, regulación carga y potencial productivo
 - Avances en mecanización
 - Manejo cosecha y secado

Ejemplos actuales de Investigación y Desarrollo

- Secado en túneles para secado al sol
- Rentabilidad cosecha mecánica en 2 o más pasadas
- Costos y efectos de poda mecanizada
- Agricultura de precisión vía web
- Mejoramiento suelo y sistema radicular
- Uso de reguladores y promotores metabólicos naturales
- Uso de información biometeorológica

**¡¡¡¡¡ TODOS INVITADOS A PARTICIPAR CON IDEAS
PARA LOS DESAFÍOS DE NUESTRA INDUSTRIA!!!**

A white ceramic bowl filled with dark, wrinkled dried prunes. The bowl is centered in the frame, and the prunes are piled high, spilling slightly over the edges. The background is a soft, out-of-focus light brown surface.

MUCHAS GRACIAS



EN LOS ZAPATOS DEL AREA COMERCIAL

**PEDRO MONTI
GERENTE COMERCIAL
PRUNESCO SPA**



- Pedro Monti:
- Gerente Comercial Prunesco / 2008 - 2017
- Ingeniero Comercial, 12 años de experiencia laboral; experiencia en otras industrias, tecnología de tránsito y desarrollo de lotería y juegos de azar.

OBJETIVOS AREA COMERCIAL

“Promocionar y vender ciruela Chilena en todo el mundo.”

- Participación en ferias
- Apertura y búsqueda de nuevos mercados
- Desarrollo de productos
- Potenciar la imagen de Chile – País serio y estable
- Visitar clientes – captar necesidades y entender problemas
- Fijación de precios

CIRUELAS DE CALIDAD AL MUNDO

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



CIRUELAS DE CALIDAD AL MUNDO

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



- CHILE

Nos hemos convertido en el principal exportador de ciruela a nivel mundial. Esto implica:

- Grandes esfuerzos por posicionar a las empresas chilenas como proveedores serios y de alta calidad.
- Mejorar de forma constante la condición de inocuidad, seguridad y estabilidad del producto.

Preguntas Comerciales

1. ¿A qué destinos llega la ciruela chilena?
2. ¿Quiénes son nuestros clientes?
3. ¿Quién come nuestros productos?
4. ¿Qué se necesita para seguir creciendo?

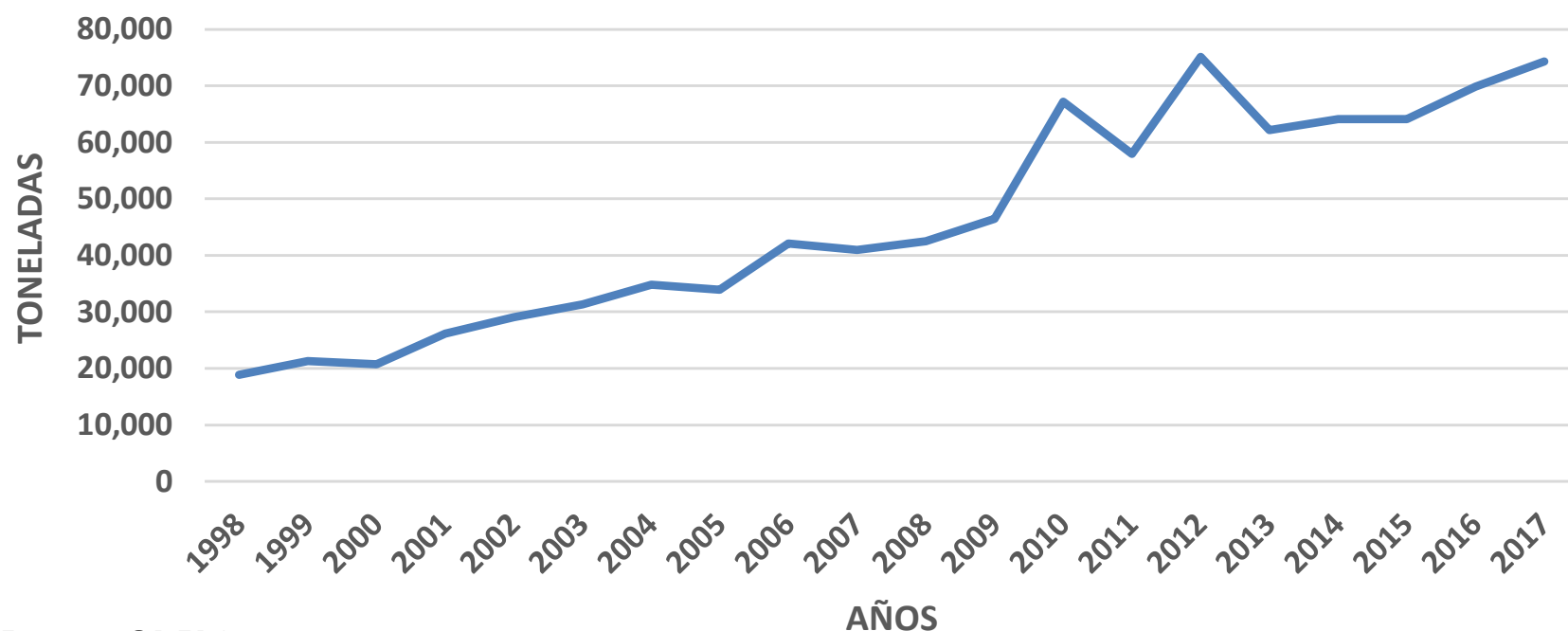
1. ¿Dónde llega nuestra ciruela?

¡A todo el mundo!

Hoy en día se exporta directamente a más de 80
mercados en los 5 continentes y de forma indirecta...
¡quien sabe!

- CHILE – EXPORTACIONES

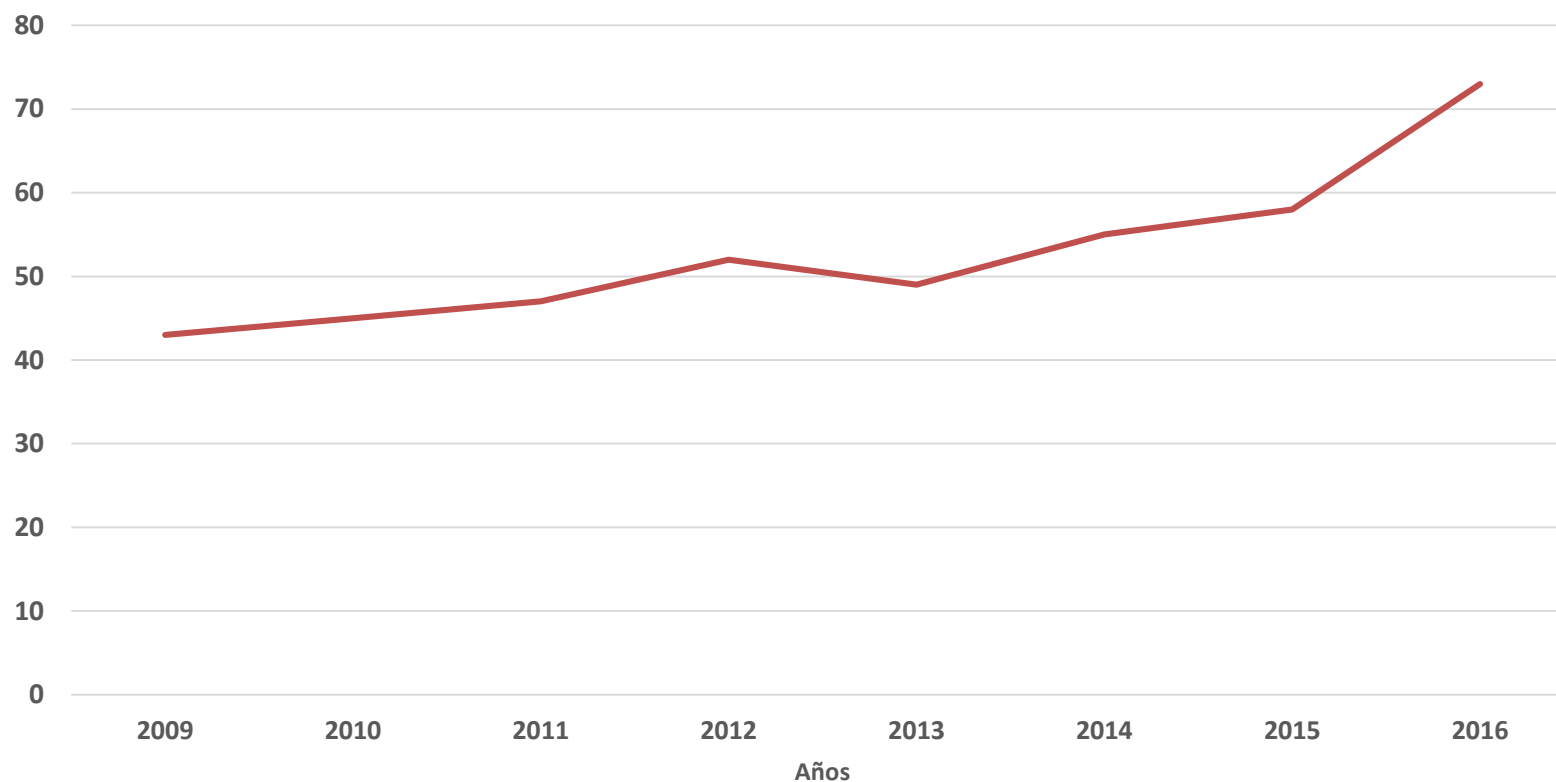
**VOLUMEN EXPORTACION CIRUELA
1998 - 2017**



Fuente: ODEPA

- CHILE – EXPORTADORES

Cantidad de exportadores
Ciruela Seca - Chile



DONDE LLEGA NUESTRA CIRUELA

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

¿Dónde llega nuestra ciruela?

Principales destinos 2017

RESUMEN EXPORTACIONES POR DESTINO			
En Kg.			
PAÍS	2016 ENERO-SEPTIEMBRE	2017 ENERO-SEPTIEMBRE	VARIACION %
ESTADOS UNIDOS	9,546,003	10,837,377	13.53%
MEXICO	4,046,835	5,867,390	44.99%
REINO UNIDO	4,477,058	4,173,690	-6.78%
POLONIA	3,718,110	3,730,670	0.34%
ITALIA	3,251,950	3,505,072	7.78%
ALEMANIA	2,258,261	3,409,796	50.99%
RUSIA	2,466,440	3,083,169	25.00%
ESPANA	2,253,600	2,719,720	20.68%
BRASIL	1,626,700	2,335,404	43.57%
HOLANDA	1,181,860	1,310,281	10.87%
OTROS	14,812,230	14,271,037	-3.65%
TOTAL	49,639,047	55,243,606	11.29%

FUENTE: Servicio Nacional de Aduanas

DONDE LLEGA NUESTRA CIRUELA

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

¿Dónde llega nuestra ciruela?

- **DESTINOS:**
- *Los más cercanos:*

Porto Alegre, Brasil – 1.869 KM



Charles Fox Collection

DONDE LLEGA NUESTRA CIRUELA

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

¿Dónde llega nuestra ciruela?

- **DESTINOS:**
- *Los más lejanos:*



Shanghai, China – 18.866 KM



2. ¿Quiénes son nuestros clientes?

Existen diversos tipos de clientes, cada uno con requerimientos especiales en base al uso que dará a la ciruela.

Cuatro tipos de clientes principalmente:

- **Industriales:** Empresas que usan nuestro producto para elaboración de otros alimentos
- **Cubierta en Chocolate**
- **Barras de cereal**



Cuatro tipos de clientes principalmente:

- Re empacadores: Envasan nuestro producto y lo venden al consumidor final.



QUIENES SON NUESTROS CLIENTES

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

Cuatro tipos de clientes principalmente:

- Supermercados: Cadenas, que venden directamente nuestro producto envasado



Cuatro tipos de clientes principalmente:

- **Mayoristas:** Quizas el principal mercado para Chile, empresas que venden el producto directamente en cajas.



3. ¿Quién come nuestros productos?

Tres preguntas sobre el consumo...

¿Quién?

¿Cómo?

¿Qué busca el consumidor?

QUIENES SON NUESTROS CLIENTES

¿Quién come nuestros productos?

La ciruela se usa de diferentes formas, dependiendo del formato, el calibre y el proceso su uso puede ser variado.....



QUIEN COME NUESTROS PRODUCTOS

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

¿Cómo?

- **Cocina:**

En algunas culturas se usa para platos tradicionales



QUIEN COME NUESTROS PRODUCTOS

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

¿Cómo?

- **Cocina:**
Para postres



QUIEN COME NUESTROS PRODUCTOS

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Yogurt

Jugo

¿Cómo?

Comida para bebé



Pasta o
pulpa

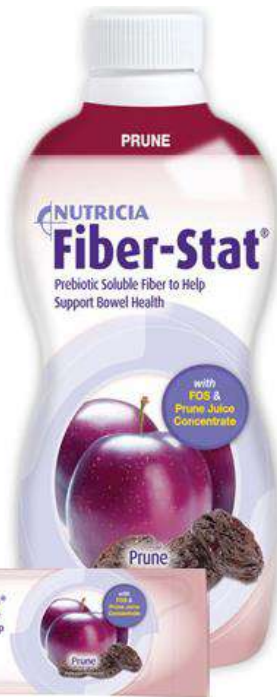


QUIEN COME NUESTROS PRODUCTOS

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

¿Cómo?

- Otros productos



Fuente de fibra

Tránsito intestinal



¿Qué busca el consumidor?

El consumidor busca ciruela suave, de sabor dulce y natural, en lo posible con el tamaño más grande y el aspecto más “entero” y sin daños.

¿Qué busca el consumidor?

- ¿Esto?



¿Qué busca el consumidor?

- ¿O esto?



QUIEN COME NUESTROS PRODUCTOS

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

¿Qué busca el consumidor?

Principales Implicancias



Ciruela 40/50

- Precio
- Demanda



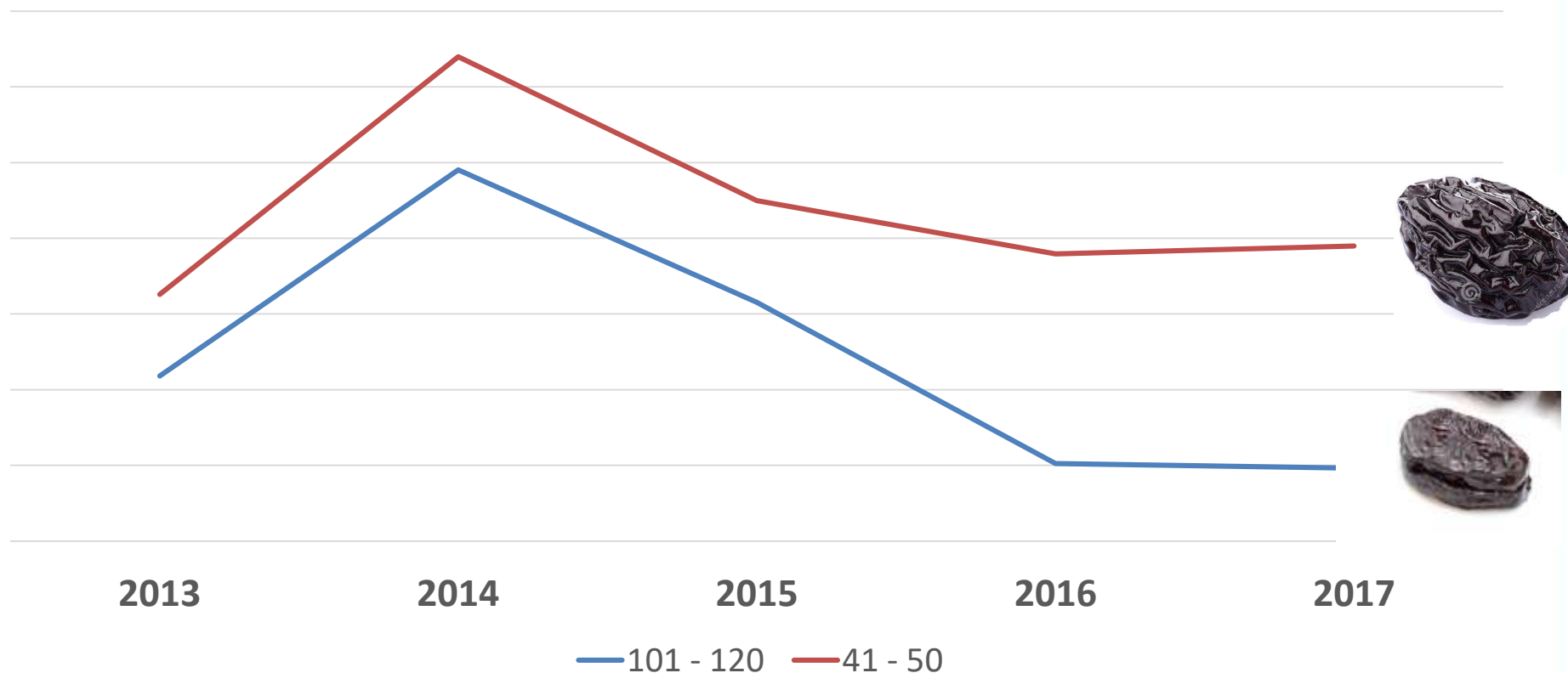
Ciruela 100/120

QUIEN COME NUESTROS PRODUCTOS

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

- Precio – La Brecha de Precios Aumenta

Evolución Precio de Exportación



- **Demanda – Tendencias en Sentidos Opuestos**

Calibres Medianos y Grandes (30/40 – 70/80)

La cantidad demandada **augmenta**, mayoría de las empresas llegan a nueva temporada sin stock en estos calibres lo que significa pérdida de venta.

Calibre Pequeños (90/100 y más)

Pese a la caída de los precios la demanda permanece **estancada**, generando un problema de stock para las empresas exportadoras que lleva a un ciclo continuo de baja de precios sin lograr el objetivo de aumentar los niveles de venta.

- **Demanda –**

MERCADOS “A”

- Mercados que buscan ciruela de mayor tamaño y valor, para consumo directo como snack, uso en cocina o para productos de valor agregado. Históricamente abastecidos por Estados Unidos y Francia.
- Ejemplos:
 - Alemania
 - Italia
 - Inglaterra

MERCADOS “B”

- Mercados que buscan ciruela de menor precio, ya sea en condición natural o calibres pequeños, el principal uso es para cocina.
- Ejemplos:
 - Rusia
 - China
 - Brasil

- **Demanda –**

MERCADOS “A”

- Los argumentos de venta para estos mercados son:

- Calidad
- Precio
- Historia / Tradición
- Certificaciones / Garantía
- Cumplimiento

En general estos clientes presentan un nivel de recompra alto pero exigencias muy elevadas.

MERCADOS “B”

- Los argumentos de venta para estos mercados son:

- Precio
- Precio
- Precio

Estos clientes son de oportunidad, buscan encontrar la mejor oferta sin importar el producto ni de donde proviene.

4. ¿Qué necesitamos para seguir creciendo?

El desafío para Chile es aumentar el valor de la exportación, para esto necesitamos:

- Productos de mayor de valor – materia prima de alta calidad
- Mejora constante en calidad
- Innovación en productos
- Consolidación de la industria, menos exportadores y más homogeneidad en calidad y precios



MUCHAS GRACIAS

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Conquistando Mercados de calidad

Chile
prunes
association

EVOLUCIÓN PRODUCTIVA DE CHILE: MEJORAS Y DESAFÍOS

JUAN PABLO SOTOMAYOR SANTA CRUZ
FRUTEXSA
GERENTE TECNICO
jpsotomayor@frutexsa.cl

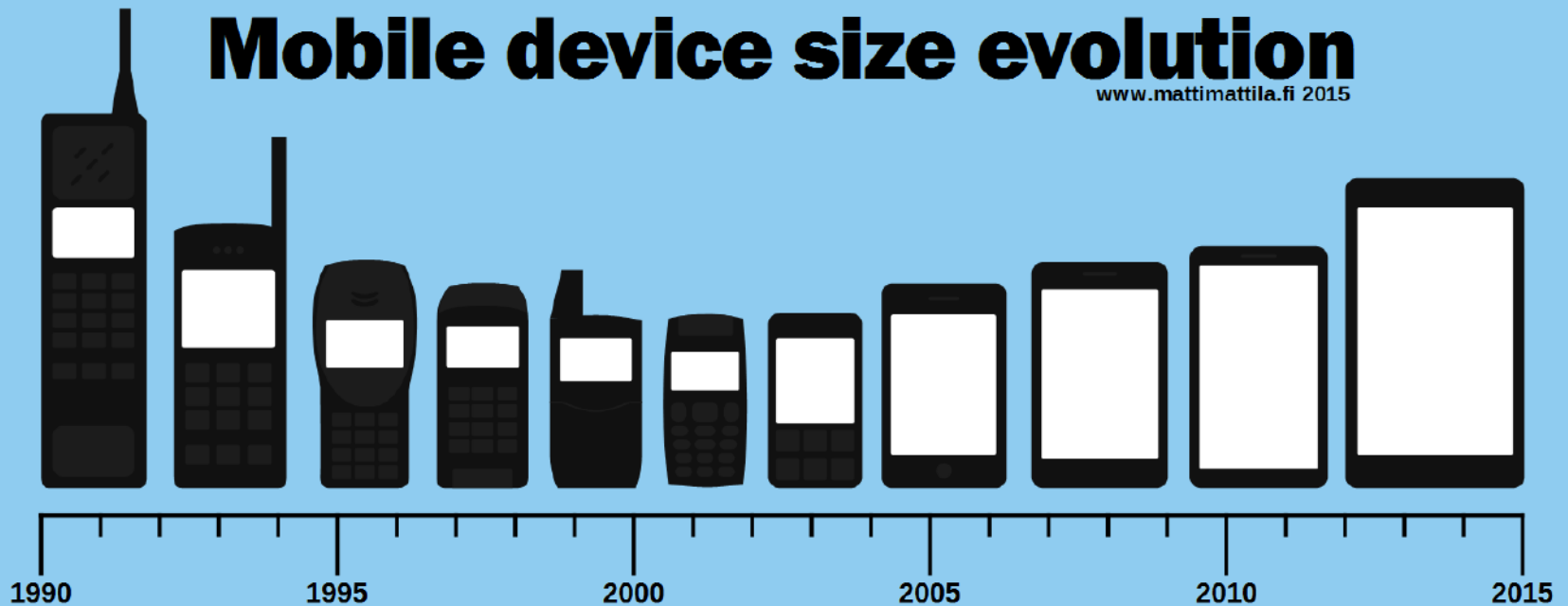
**5ª EXPO
CIRUELAS SECAS**
Conquistando Mercados de calidad

**Chile
prunes**
association



Mobile device size evolution

www.mattimattila.fi 2015

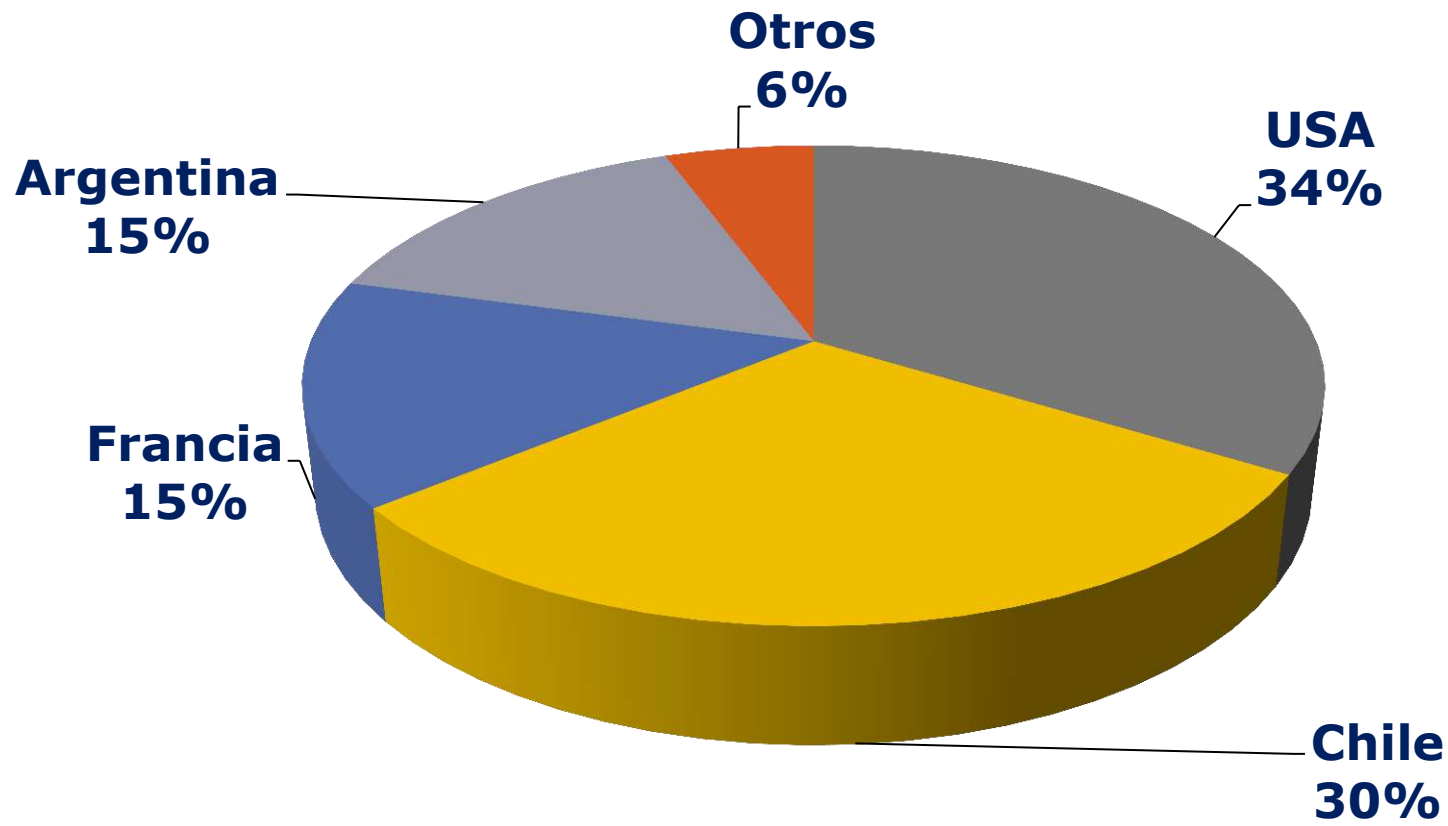




- **Superficie Mundial es de 65.000 Hás.**
- **Prácticamente la misma superficie que está plantada en Chile con Cerezas y Nogales.**
- **Producción Mundial varía entre las 250 y 300 mil toneladas secas por año.**

PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCION DE LOS PAÍSES PRODUCTORES

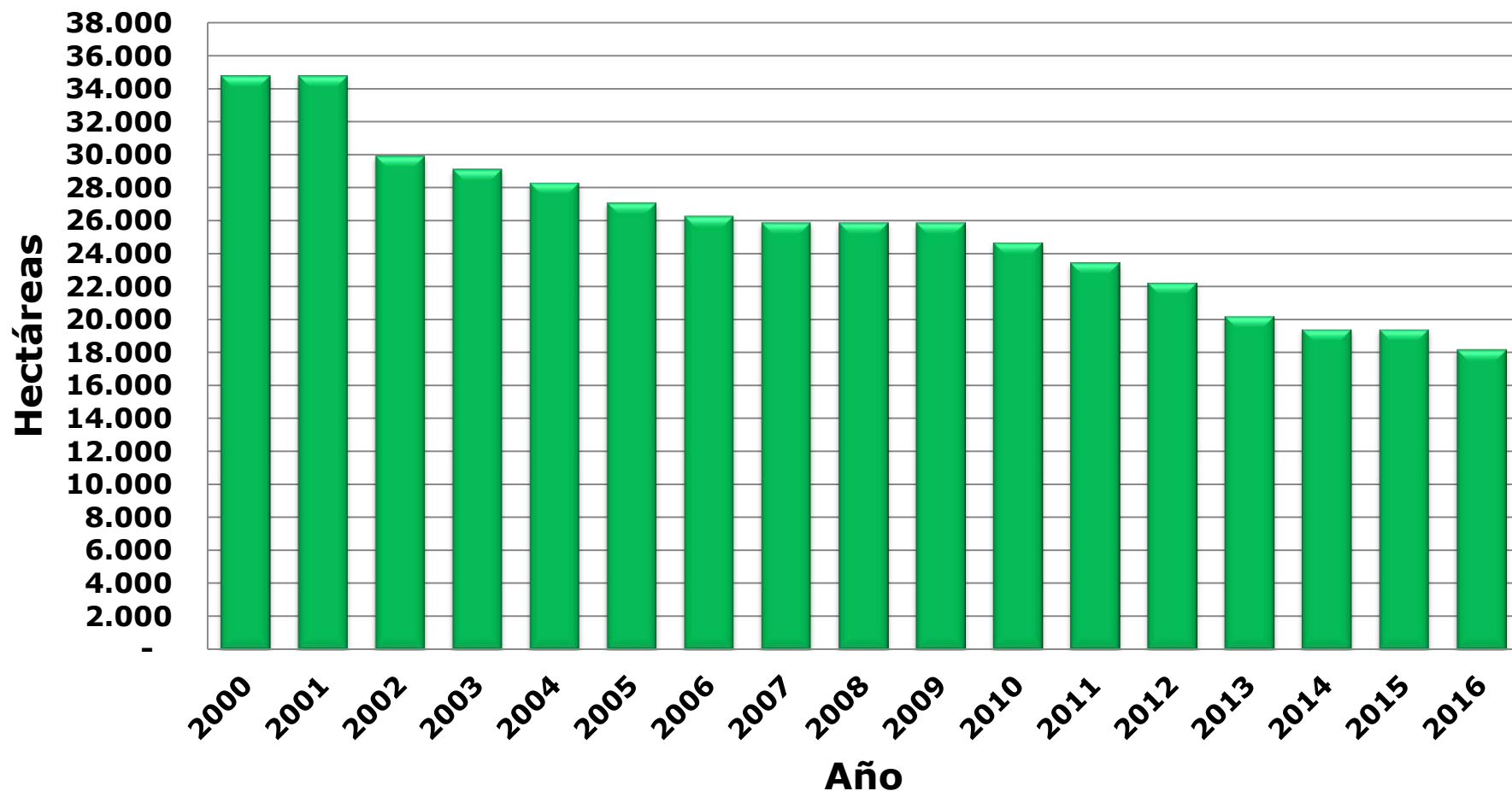
**5ª EXPO
CIRUELAS SECAS**
Calidad 360°



Fuente: International Prune Association (IPA)

EVOLUCIÓN SUPERFICIE CIRUELO EUROPEO EN ESTADOS UNIDOS (HÁS.)

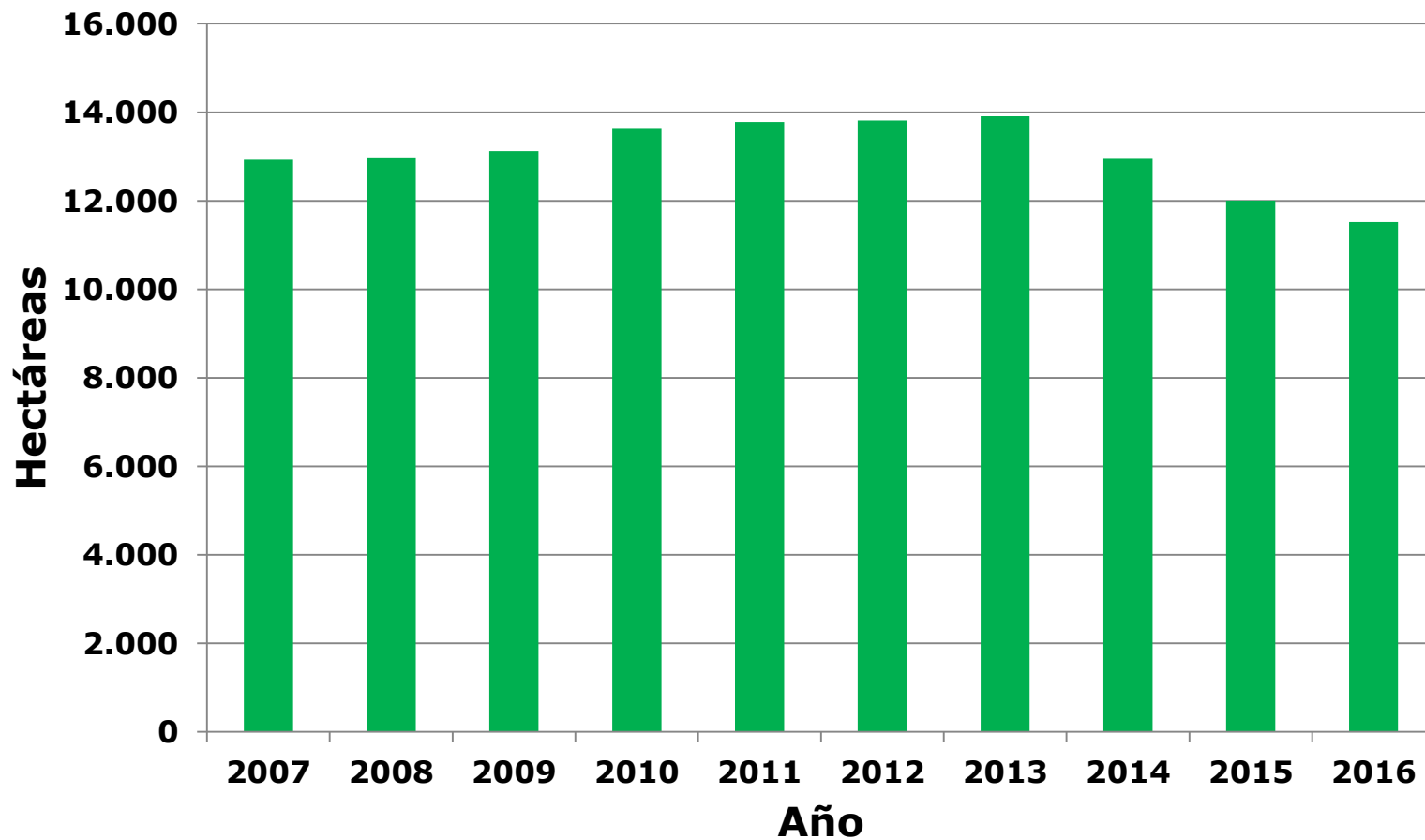
5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Fuente: USDA National Agricultural Statistics Service (NASS)

EVOLUCIÓN SUPERFICIE CIRUELO EUROPEO EN FRANCIA (HÁS.)

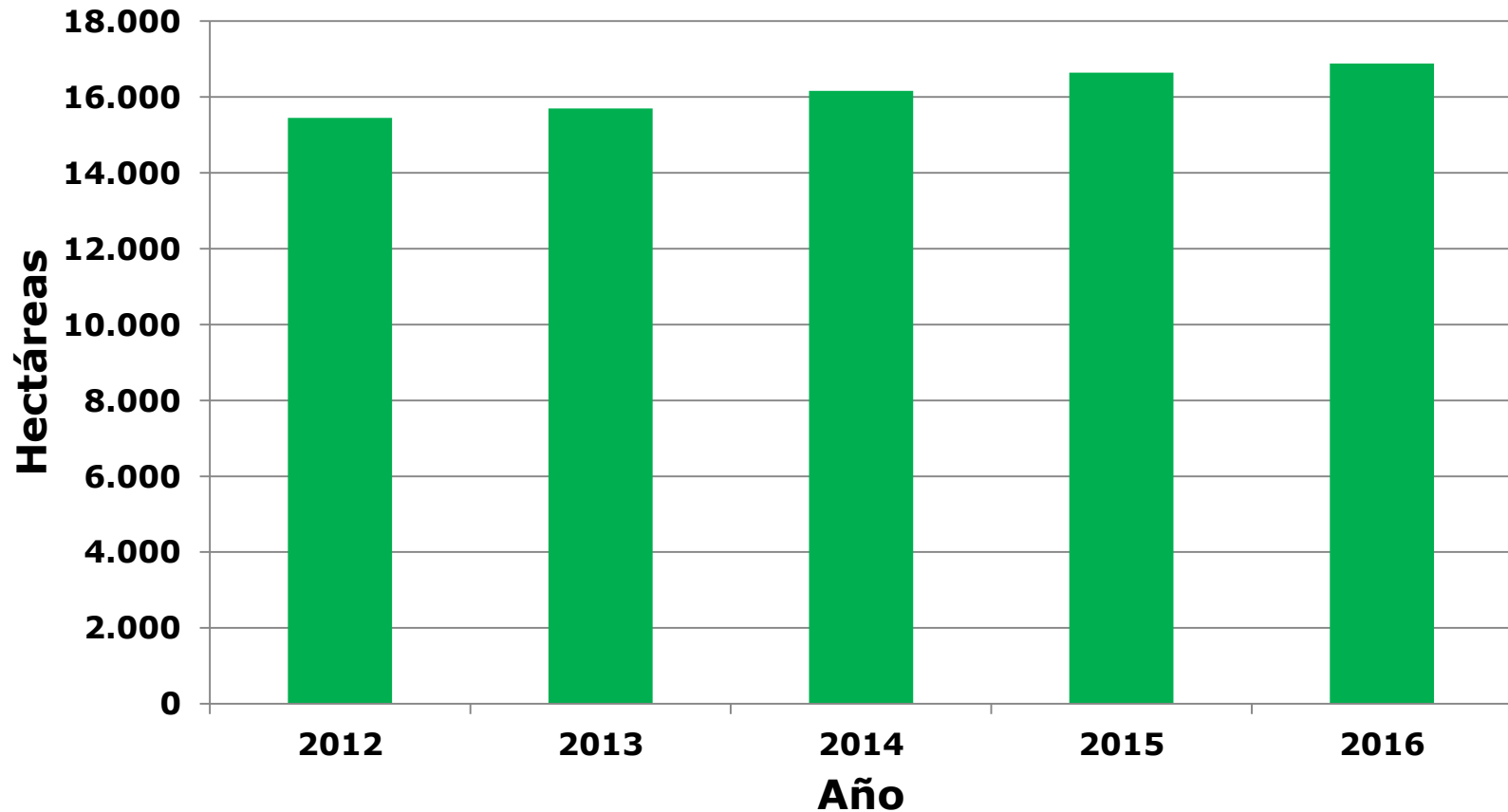
5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Fuente: International Prune Association (IPA)

EVOLUCIÓN SUPERFICIE CIRUELO EUROPEO EN ARGENTINA (HÁS.)

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Fuente: International Prune Association (IPA)

PRODUCCIÓN PROMEDIO POR PAÍS

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

PAÍS	SUPERFICIE PRODUCCION HÁS.	PRODUCCION NORMAL TON.	PROUCCION PROMEDIO TON./HÁ.	RANGO CALIBRE PROMEDIO
ESTADOS UNIDOS	18.210	95.000	5,22	60 – 65
CHILE	10.717	80.000	7,46	75 – 80
ARGENTINA	14.718	45.000	3,05	65 – 70
FRANCIA	10.167	40.000	3,93	60 - 65

Fuente: International Prune Association (IPA)

DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE DE CIRUELO EUROPEO EN CHILE

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



IV	REGION	48 Hás.
V	REGION	142 Hás.
RM		3.162 Hás. (26,3%)
VI	REGION	7.777 Hás. (64,8%)
VII	REGION	839 Hás. (7,0%)
VIII	REGION	34 Hás.

**SUPERFICIE TOTAL
12.002 HECTÁREAS**

Fuente: Catastro Frutícola Ciren - Odepa

**En el Censo Agropecuario de 2007,
la RM representaba el 31,4% de la
superficie total de ciruelo europeo.**

VARIEDADES Y PATRONES

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



VARIEDAD D'AGEN 99,8%

VARIEDAD PRESIDENT 0,2%



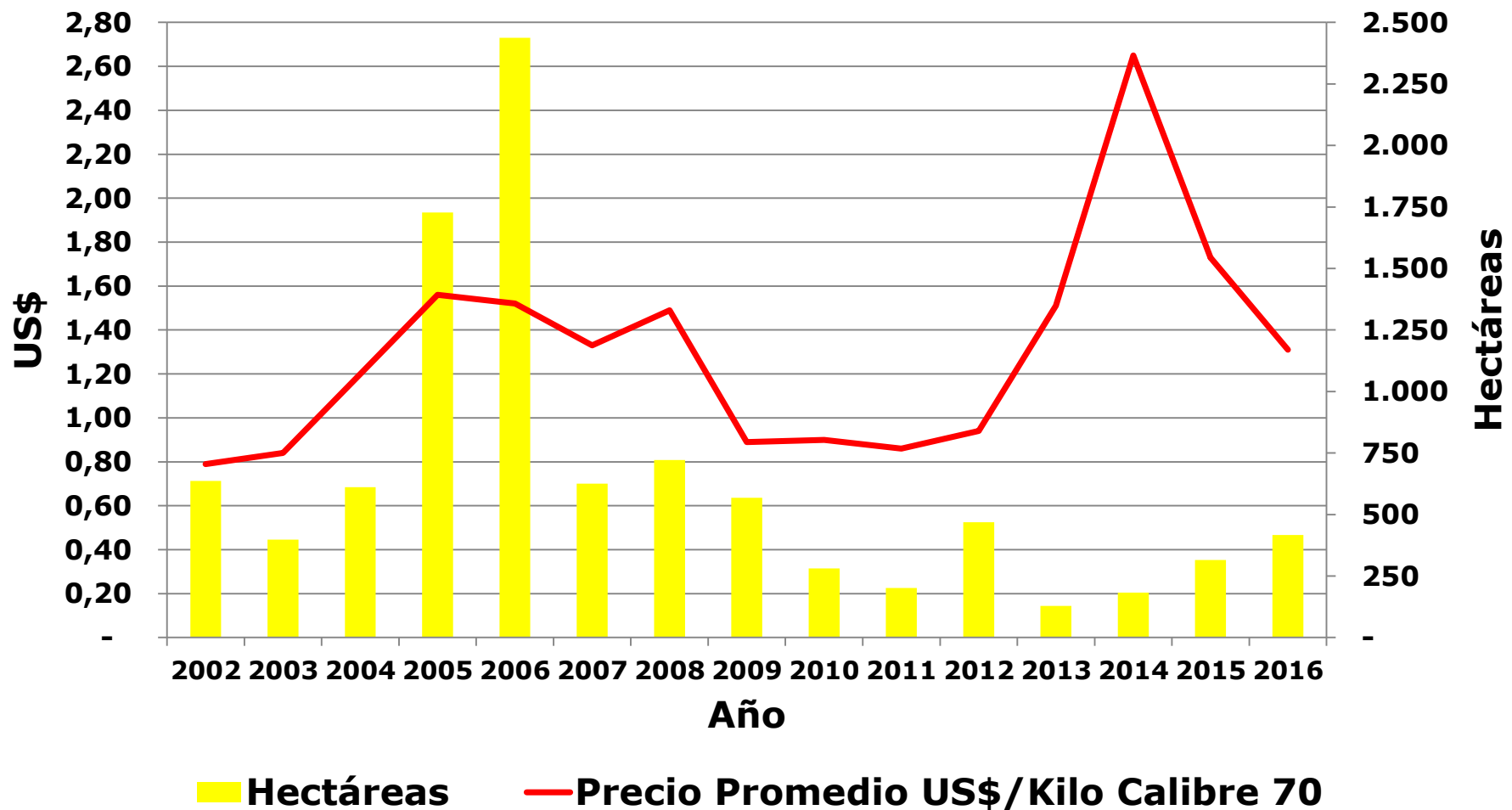
MARIANA 2624 94,5%

MYROBALAN 4,6%

NEMAGUARD 0,8%

PLANTACIONES DE CIRUELO EUR. POR AÑO SEGÚN PRECIO PROMEDIO (HÁS.)

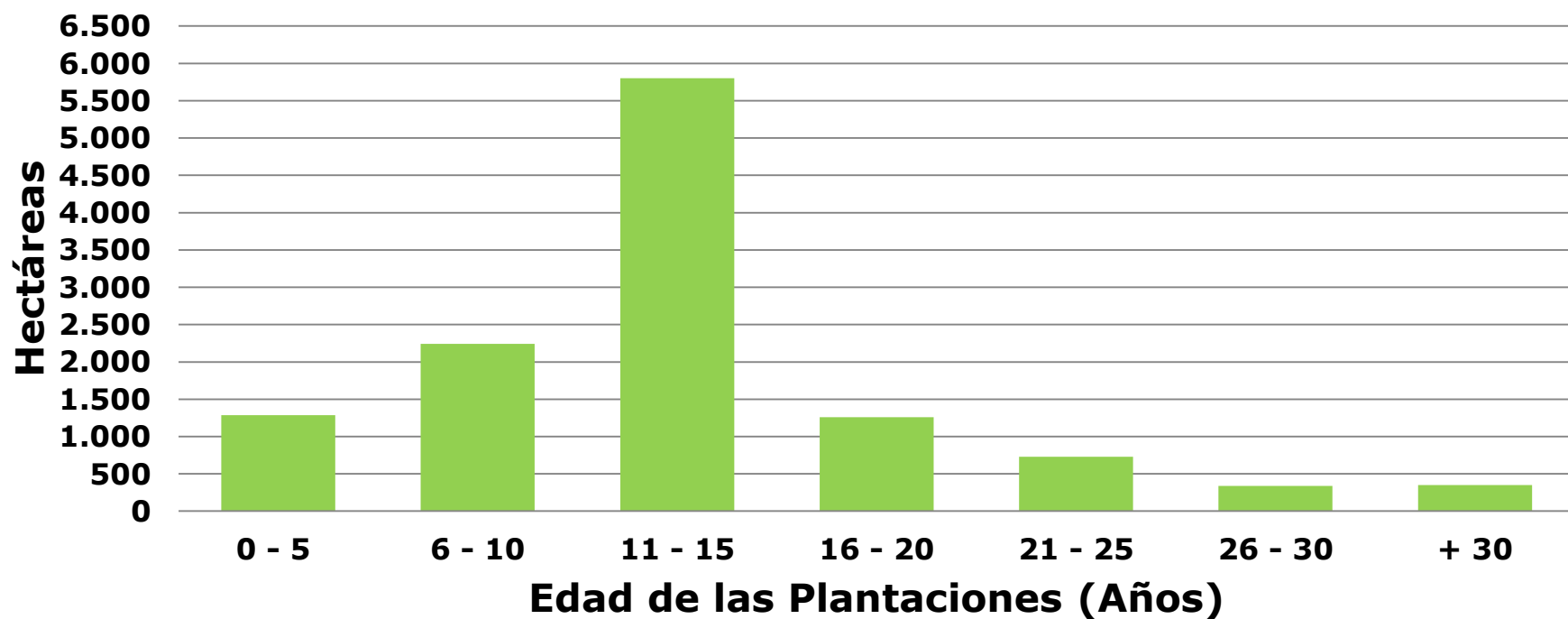
5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Fuente: Juan Pablo Sotomayor - Comité Técnico ChilePrunes

SUPERFICIE DE CIRUELO EUROPEO POR AÑOS DE PLANTACIÓN (HÁS.)

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Fuente: Juan Pablo Sotomayor - Comité Técnico ChilePrunes

EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE PROMEDIO DE LOS HUERTOS (HÁS)

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

AÑO	SUPERFICIE HÁS
1980	10,5
1985	11,0
1990	12,4
1995	17,2
2000	17,8
2005	26,5
2010	33,2
2015	34,2

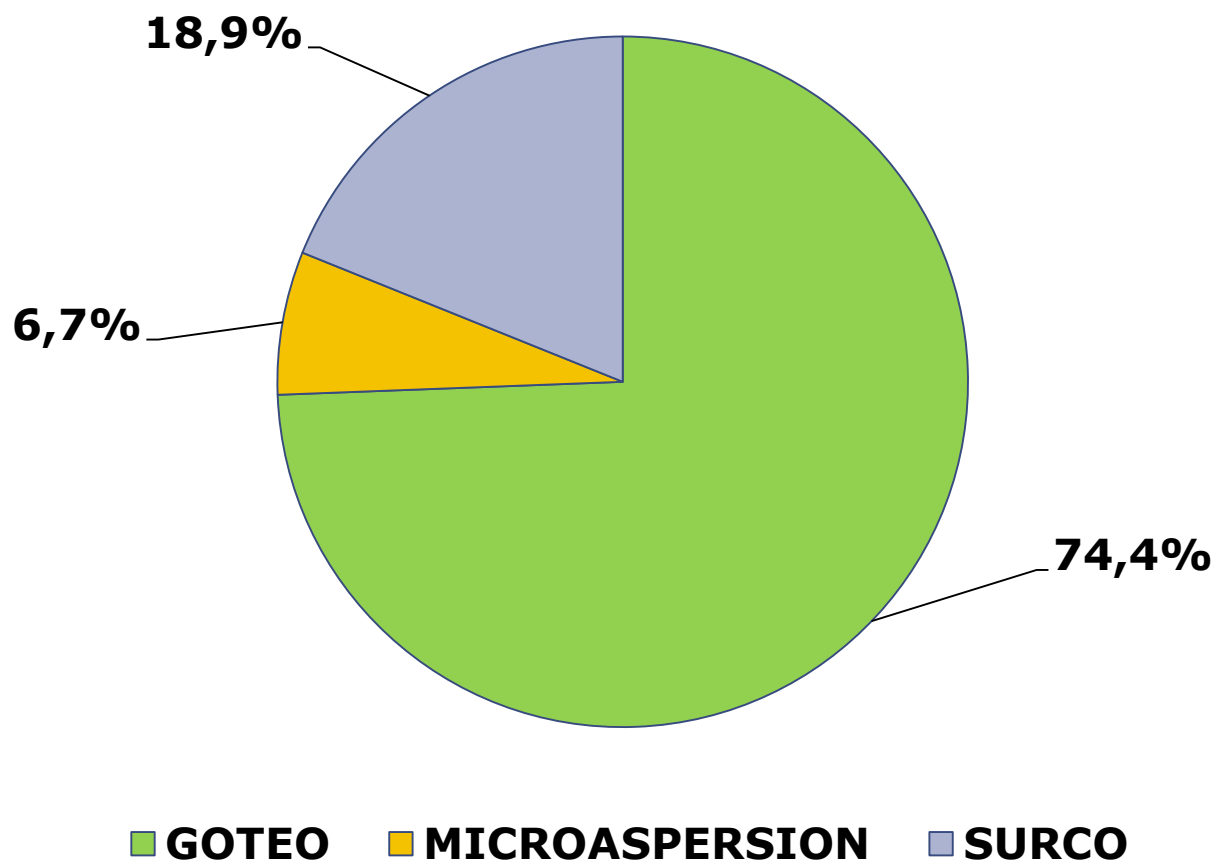
Fuente: Juan Pablo Sotomayor -Comité Técnico ChilePrunes

DENSIDADES DE PLANTACIÓN

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

MARCO PLANTACION	N° PLANTAS POR HÁ.	N° HECTÁREAS	%
5,0 x 4,0	500	2.124	17,7%
6,0 x 3,0	555	1.837	15,3%
5,0 x 3,5	571	1.669	13,9%
5,5 x 3,5	519	1.236	10,3%
6,0 x 4,0	416	948	7,9%
5,0 x 3,0	666	840	7,0%
5,5 x 3,0	606	432	3,6%
OTRO		2.916	24,3%

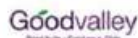
Fuente: Juan Pablo Sotomayor - Comité Técnico ChilePrunes



- **CATASTRO DE MAQUINAS COSECHADORAS**
- **CATASTRO DE HORNOS Y CAPACIDAD INSTALADA DE SECADO**



PROGRAMA FITOSANITARIO 2017/2018 Ciruelo Europeo Comité Técnico ChilePrunes A.G.





UC Statewide IPM Project
© 2000 Regents, University of California

ARAÑITA ROJA EUROPEA
Panonychus ulmi

PRINCIPALES PLAGAS

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



PULGON VERDE DEL DURAZNERO (*Myzus persicae*)



Imagen: Juan Pablo Sotomayor



Imagen: Juan Pablo Sotomayor

ESCAMA DE SAN JOSÉ
(Quadraspidiotus perniciosus)

CABRITO (*Aegorhinus phaleratus*)

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



LOBESIA BOTRANA

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

- **Control obligatorio en ciruelos desde el año 2015.**
- **3 Generaciones de control. Normalmente octubre, diciembre y febrero.**
- **Aumento sostenido en el uso de confusores sexuales.**





CANCER BACTERIAL (*Pseudomonas syringae*)

PRINCIPALES ENFERMEDADES

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

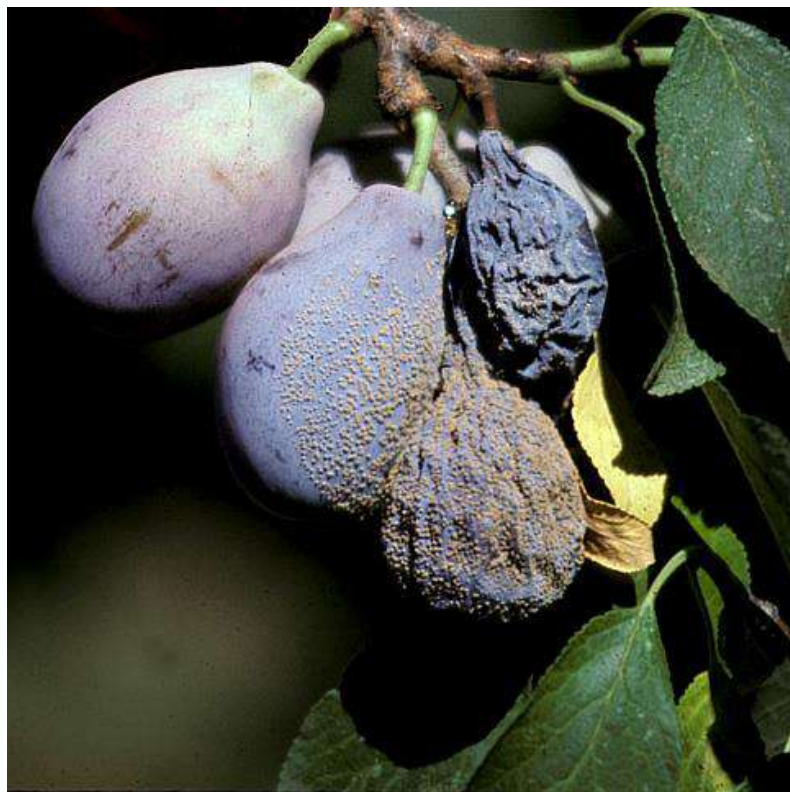


UC Statewide IPM Project
© 2000 Regents, University of California

ROYA
(*Quadrangulatus perniciosus*)

MONILINIA FRUCTICOLA

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°





CHIRIGUE (*Sicalis luteola*)

DISTRIBUCIÓN EN CHILE: ATACAMA A AYSÉN

HABITAT: CAMPOS AGRÍCOLAS, PRADOS ABIERTOS

DAÑO POR PÁJAROS

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

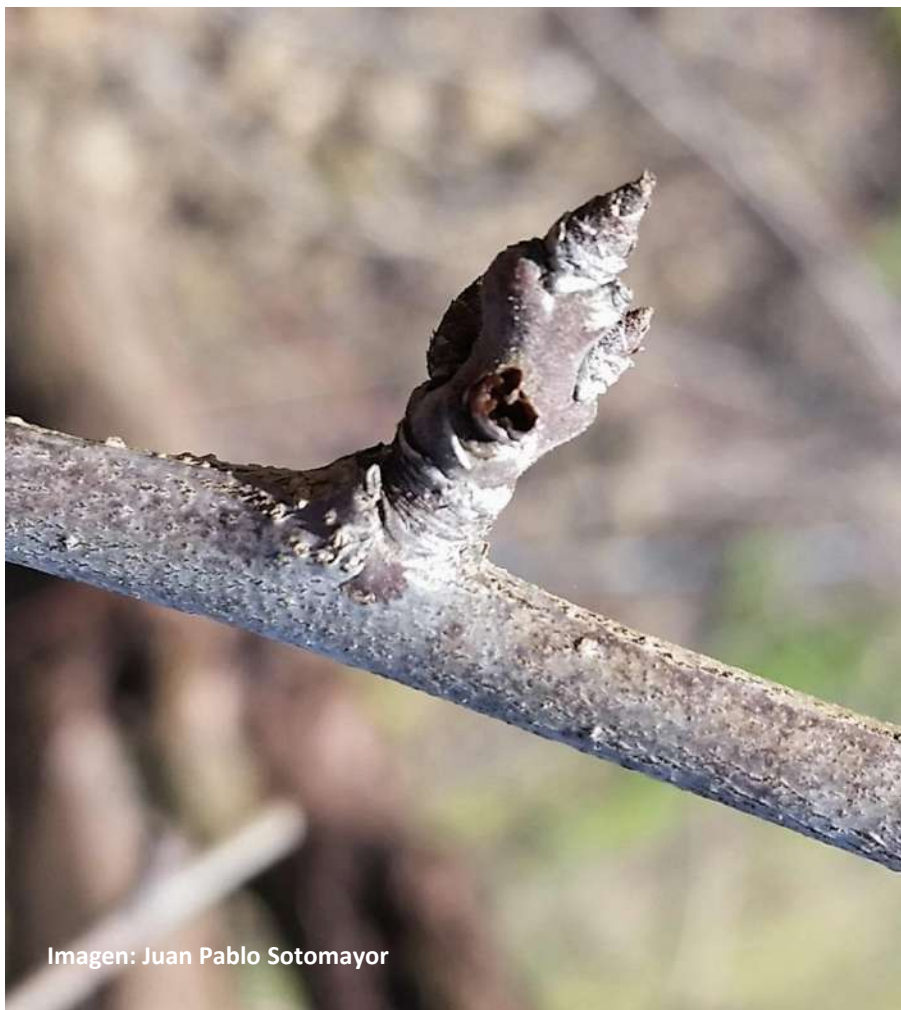


Imagen: Juan Pablo Sotomayor



Imagen: Juan Pablo Sotomayor

DAÑO POR PÁJAROS

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Imagen: Juan Pablo Sotomayor

DAÑO POR PÁJAROS

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Imagen: Juan Pablo Sotomayor

DAÑO POR PÁJAROS

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Imagen: Juan Pablo Sotomayor

¿COMO CONTROLAR?

DAÑO POR PÁJAROS

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



¿SE IMAGINA APLICAR 900 KILOS DE UREA POR HECTÁREA?



REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES 10.000 KILOS SECOS

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

MACRONUTRIENTES	UNIDADES
NITROGENO	100 a 110
FOSFORO	10
POTASIO	170 a 200
MAGNESIO	15 a 20

MICRONUTRIENTES
ZINC
BORO
CALCIO

Fuente: Juan Pablo Sotomayor

PODA

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



¿PARA QUE PODAR?

- **Formación**
- **Regular carga**
- **Luz**
- **Rigidizar Cargadores**
- **Cortar madera mal ubicada, seca, quebrada o enferma**
- **Renovar madera**

REGULACIÓN DE CARGA - CALIBRE

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

Distancia Plantación	Nº Árboles Há.	Nº Frutos Árbol	Nº Dardos /Cuaja 1,8	Nº Dardos /Cuaja 1,5	Nº Dardos /Cuaja 1,2
6,0 x 4,0	416	3.895	2.164	2.597	3.246
5,5 x 4,0	454	3.569	1.983	2.379	2.974
5,5 x 3,5	519	3.122	1.734	2.081	2.602
5,0 x 4,0	500	3.240	1.800	2.160	2.700
5,0 x 3,5	571	2.837	1.576	1.891	2.364
5,0 x 3,0	666	2.432	1.351	1.621	2.026

*** Nº de Frutos para una producción de 10.000 kilos secos/há. Cal 70.
Tiene incorporado un 5% adicional considerando las caídas de
diciembre y enero.**

Fuente: Juan Pablo Sotomayor

REGULACIÓN DE CARGA

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

Nº MUESTRA	Nº DARDOS/KILO DE PODA
1	434
2	402
3	448
4	513
5	359
6	724
PROMEDIO	480

Fuente: Andrés Donoso

CURVA DE CALIBRE SEGÚN CALIBRE PROMEDIO

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

CALIBRE	65	75	85
30-40	1,2%	0,4%	0,1%
40-50	15,7%	7,7%	3,4%
50-60	31,9%	19,9%	12,8%
60-70	24,0%	26,0%	20,5%
70-80	10,8%	13,1%	12,5%
80-90	7,1%	12,5%	17,7%
90-100	3,9%	7,3%	8,3%
100-120	3,2%	7,7%	13,3%
120-144	1,6%	4,2%	7,1%
Pepilla	0,5%	1,4%	4,3%
% 100 y +	5,3%	13,3%	24,7%

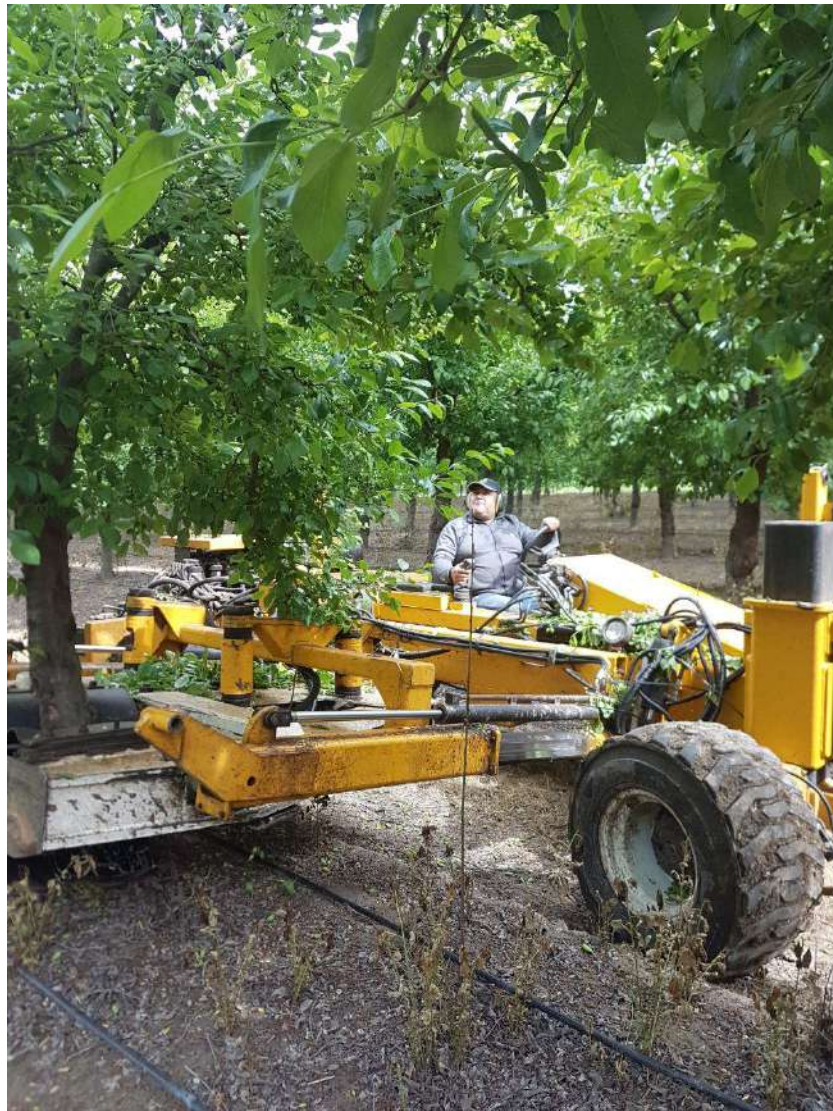
Fuente: Juan Pablo Sotomayor

“En ciruelo japonés el raleo es principalmente manual, es decir a través de mano de obra. En cambio, en ciruelo europeo el raleo prácticamente no se realiza ya que al intentar obtener ciruelas para secado el calibre no pasa a ser un factor clave.”

Martes 2 de Octubre de 2007.
<http://ciruelospuc.blogspot.cl/>

RALEO

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



**HAY QUE CONTAR PARA SABER
CUANTA FRUTA TENGO Y
CUANTA FRUTA TENGO QUE
BOTAR**

**HAY QUE HACER "CONTEOS" Y
NO "CUENTEOS"**

¿COMO CONTAR?

- **CONTAR FRUTOS DE UNA RAMA Y MULTIPLICARLOS POR LA CANTIDAD DE RAMAS DE CADA EJE.**
% ERROR ALTO
- **CONTAR FRUTOS DE UN EJE Y MULTIPLICARLOS POR LA CANTIDAD EJES.**
% ERROR MEDIO
- **CONTAR FRUTO POR FRUTO EN TODAS LAS RAMAS DEL ÁBOL.**
% ERROR BAJO
- **BOTAR TODA LA FRUTA DE UN ÁRBOL. CONTAR Y PESAR. LA PERDIDA DE LA FRUTA DE UN ÁRBOL ES EQUIVALENTE A US\$25.**
% ERROR BAJO

PODA Y RALEO

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Imagen: Juan Pablo Sotomayor

RALEO

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Imagen: Juan Pablo Sotomayor

Considerar al menos un 10% de fruta que queda con el pedúnculo dañado y va a caer con posterioridad al raleo. Hacer mediciones de validación.



El raleo es una labor difícil. El éxito o el fracaso depende de varios factores.

- **Tomar la decisión de hacerlo.**
- **Considerar el raleo como un complemento a la poda.**
- **Tener estructura rígida.**
- **Hacerlo hasta endurecimiento de carozo.**
- **Botar la cantidad de fruta necesaria. 1.000 frutos calibre 70 en un marco de plantación de 5x4, equivalen a 3.240 kilos secos por há.**

COSECHA

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



COSECHA

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

COLOR

°BRIX

CAIDA DE FRUTA

PRESIÓN

¿CUANDO EMPIEZO A COSECHAR?

CUANDO ESTA EL ARRIENDO DISPONIBLE

- **LA PRESION ES EL MEJOR INDICE DE COSECHA**



- **EL PUNTO DE MAXIMA GANANCIA DE AZUCAR ES A LAS 4 LIBRAS DE PRESION.**
- **LA FIRMEZA DE LA FRUTA CAE ENTRE 1,5 A 2 LIBRAS POR SEMANA.**
- **LOS GRADOS BRIX SE INCREMENTAN 2 PUNTOS POR SEMANA**

SECADO

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Imagen: Juan Pablo Sotomayor

- **ESTIMAR APROX. 1 HÁ. DE CANCHA POR CADA 3 HÁS. DE HUERTO.**
- **+ - 10 KILOS DE FRUTA FRESCA POR M2**
- **ES FUNDAMENTAL QUE LA FRUTA QUEDE EN UNA SOLA CAPA.**
- **USAR MALLA DE 80% DE SOMBRA**
- **TENER BUEN CONTROL DE LA HUMEDAD DE LA FRUTA. HUMEDADES PAREJAS Y OJALA EN RANGOS DE 18 A 20% DE HUMEDAD.**

SECADO

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Imagen: Juan Pablo Sotomayor

SECADO

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



Imagen: Juan Pablo Sotomayor

PRECIOS Y COSTOS

COSTO DE PRODUCCION US\$8.000 / há.

PRECIO PROMEDIO ULTIMOS 10 AÑOS (US\$/Kilo)

- **CALIBRE 60-70** **US\$1,45**
- **CALIBRE 70-80** **US\$1,33**
- **CALIBRE 80-90** **US\$1,17**
- **CALIBRE 90-100** **US\$1,00**

- **CALIBRE 100-120** **US\$0,77**
- **CALIBRE 120-144** **US\$0,56**
- **CALIBRE Pepilla** **US\$0,40**

QUE DEBEMOS PRODUCIR

**5ª EXPO
CIRUELAS SECAS**
Calidad 360°

CALIBRE GRANDE

DULCE

CALIDAD

INOCUA



QUE DEBEMOS PRODUCIR

**5ª EXPO
CIRUELAS SECAS**
Calidad 360°



“Todo Parte En El Huerto”

A photograph of a white bowl filled with dark, wrinkled dried prunes. The entire image is covered with a semi-transparent purple overlay. The text 'MUCHAS GRACIAS' is centered in white, flanked by two vertical white bars.

MUCHAS GRACIAS

**5ª EXPO
CIRUELAS SECAS**
Conquistando Mercados de calidad

**Chile
prunes**
association



Growing California Dried Plums (AKA prunes)

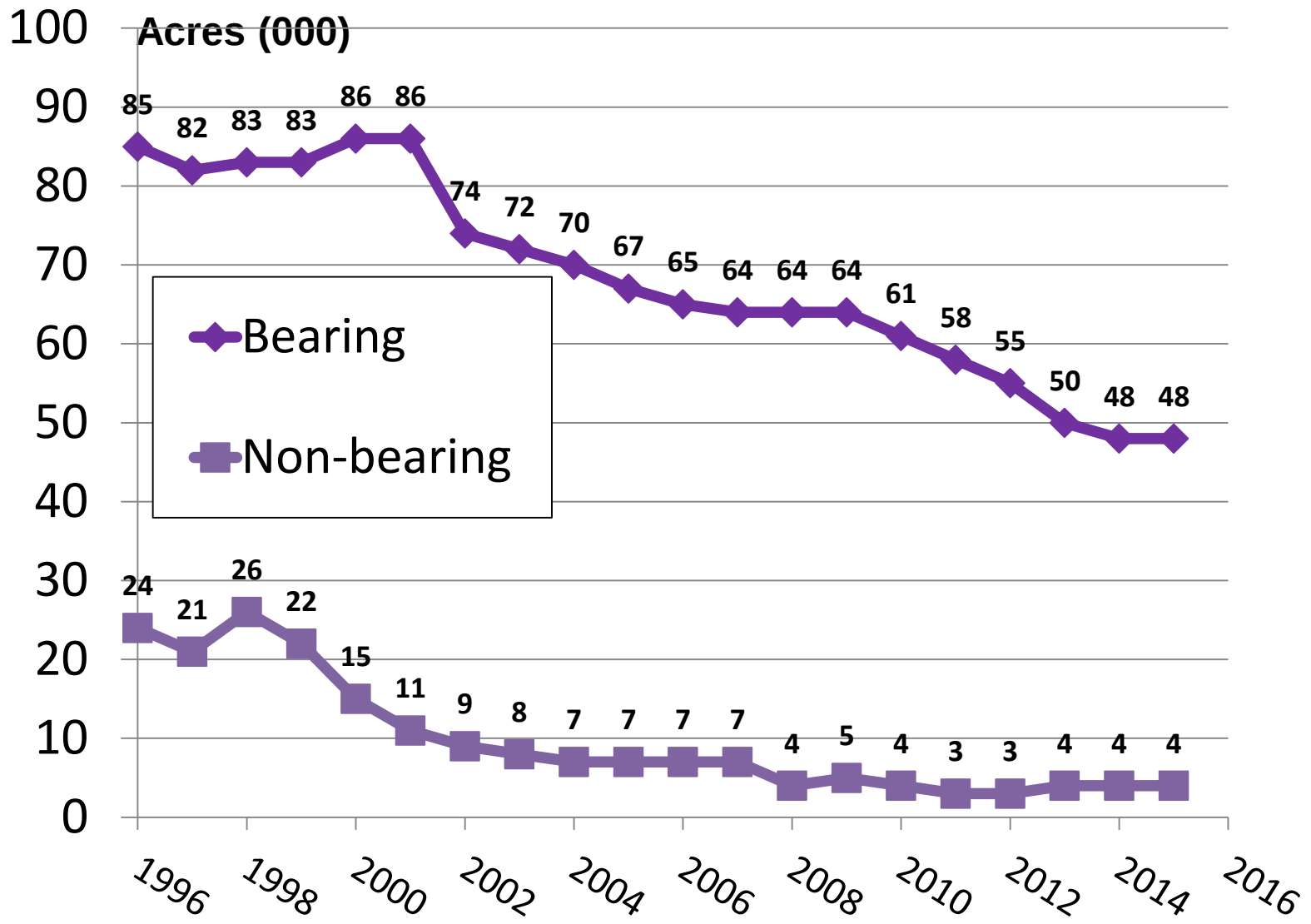
William Krueger
UCCE Farm Advisor Emeritus

History and Trends

- Brought to California 1850s
 - Coastal counties
 - ‘Prune de Agen’
 - Sacramento Valley 1950s
 - Improved French
 - Mechanical Harvest 1960s
 - Gas powered dehydrators



Prune Acreage

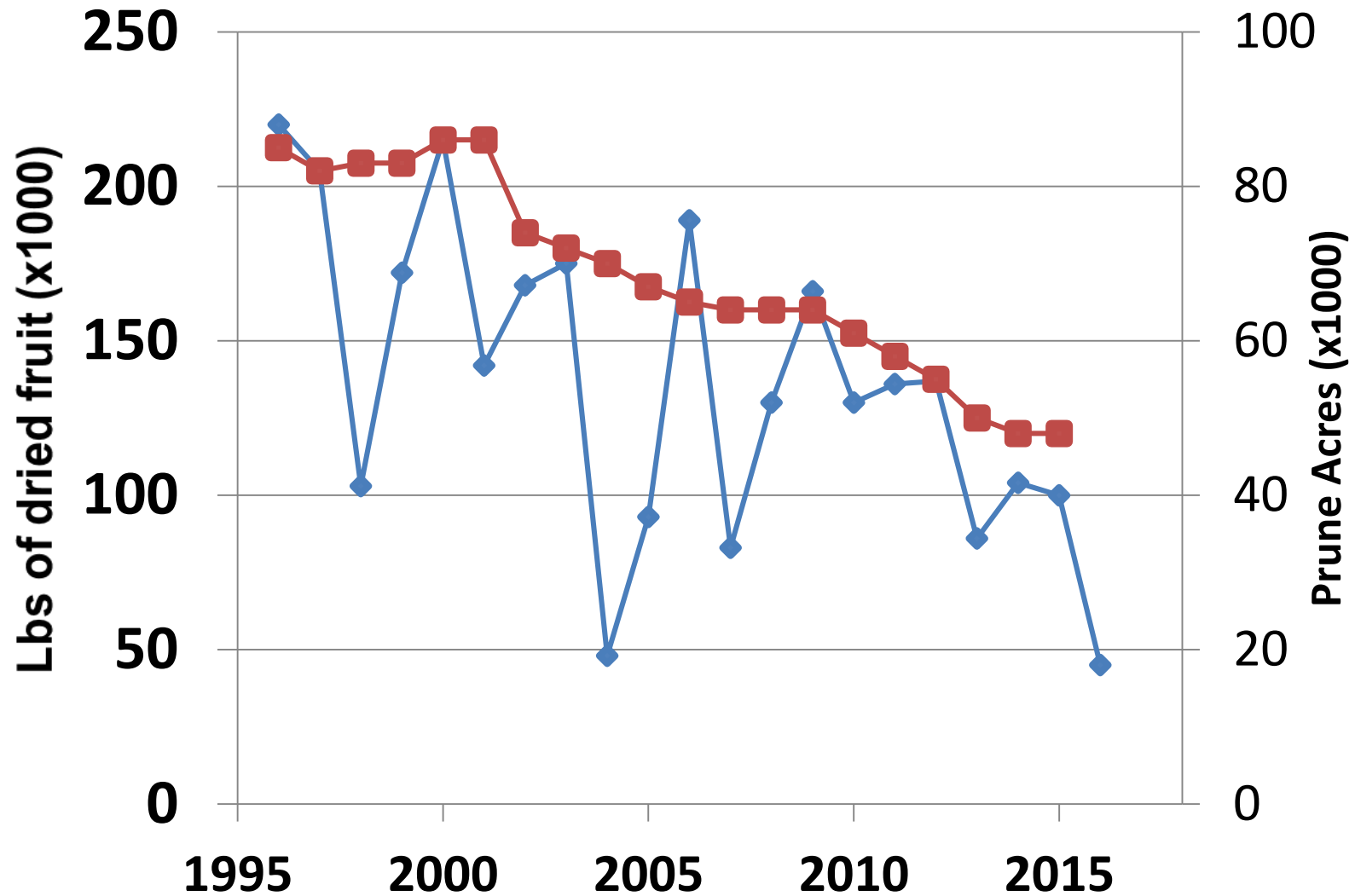


Biggest challenges to Prune production in California...

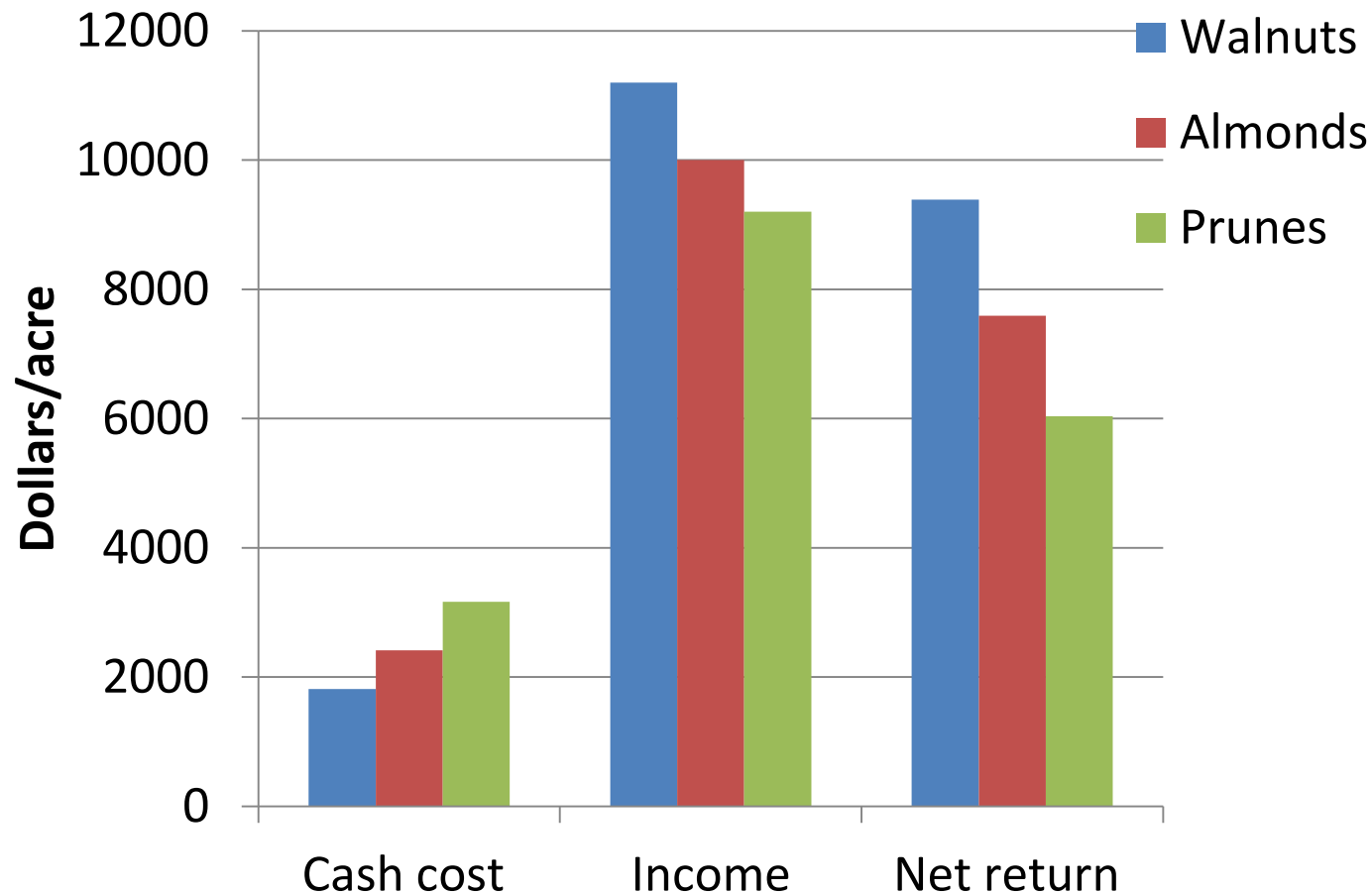
- **Inconsistent production –
(Too little or too much)**
- **Cost of labor
(pruning, drying, etc.)**

Production & acreage

1996-2015



Price options for mechanically harvested crops. 2015



- Best is class 1 loam soil
- Traditionally planted on marginal (heavier) soils
- Plum rootstocks do well in wet soils



Mature Prune Orchard Water use is 40-42 acre-inches per year

- Deficit irrigation
 - Gradually increase water stress thru the season
 - Managed with pressure chamber
 - Can help manage harvest timing
 - Does not interfere with fruit quality when done right, helps reduce drying costs
- Lack/insufficient irrigation-related problems
 - Fruit splitting
 - Small prune size
 - Decreased tree health

water-related prune fruit end
cracking



Rootstocks

- Plum and Peach rootstock
 - Marianna 2624
 - Myrobalan 29 C seedling
 - Myro balan seedling
 - **Marianna 40**
 - Peach used in bacterial canker spots
 - Lovell
 - Nemaguard
 - Ongoing UC rootstock trials
 - Citation (peach x plum)
 - Viking/Atlas (peach x plum x almond x apricot)
 - **Krymsk 86** (peach x plum hybrid)
 - Rootpac-R (almond x plum hybrid)

Improved French

- 95+% of what's grown in California
 - Uniform maturity
 - Sugar
 - Heat tolerance
- UC Breeding Program 1985
 - Tulare Giant
 - Sutter
 - Muir Beauty



Orchard Design

- 20ft X 20ft or 108 trees/acre (267/Ha) was common
- A 9 x16 or 303 (749/Ha) trees per acre in the 1980s produced in excess of 9 dry ton/ac (20 T/Ha) one year and averaged 6.6 dry tons (14.8 t/Ha) over 7 years with 75 count/lb fruit.
- 14 x17 or 183 trees/ac (452/Ha) north South planting averaged more than 6 dry ton per acre (13.5 T/Ha) over 4 years with various pruning treatments with 70 count/lb fruit.
- North South Planting is recommended for hedgerows
- 18X18 equilateral triangle or 155 trees/ ac (383/Ha) planting has been popular

Training Young Trees

- Effect of heading length on early production
 - Traditionally traditionally primary scaffolds headed less than one meter

**French Prune
on Myrobalan
29C Planted in
1995 in Orland
at 152 trees
per Acre
Treatments:
Headed at 30"
Lightly Tipped
Unheaded**

**Unpruned
1st Dormant**



Unheaded



**Lightly
Tipped**



**Short
Pruned**



**Unpruned 2nd
Dormant**



Long Pruned



Lightly Tipped



Short Pruned



Effect of differential heading length on dry fruit yield (lbs per acre).

<u>Treatment</u>	<u>3rd Leaf</u>	<u>4th Leaf</u>	<u>5th Leaf</u>	<u>Accum. Dry Yield</u>	Acum Dif
Headed 30"	136 A	727 A	3350 A	4214 A	6.6T/ha
Lightly Tipped	324 AB	1903 B	4838 AB	7065 B	
Unheaded	521 BC	2769 B	6863 C	10153 C	

Treatments differed in heading length only. New growth was headed the same lengths as described in the treatments the first through fourth dormant pruning. No differential pruning was done from the fourth dormant season on. By the sixth leaf no differences were measured for yield.

Numbers followed by different letters are significantly different at the 5% level using Fischer's method.

Long Pruning

- Earlier production
- Long pruned primaries and secondary's are prone to bending and breaking
- If primaries bend they will have to be retrained
- Will probably require tying
- May be more likely to blow over
- Not suitable for low vigor trees

Intermediate (Light Tipping)

- Removes flower buds on shoot tips
- Lighter heading cuts less inhibitory of fruit wood development
- May have many of the advantages of long pruning without most of the disadvantages
- May require tying if early fruit set is heavy.

Short Pruning

- Vigorous growth
- Limited spur development
- More precise control of tree structure
- Much of vigorous growth near the heading cut will have to be removed
- Stiff primaries will not require tying
- May be less prone to blowing over

Tying

- 2nd-4th dormant
- Early Spring
- As high as possible to support major upright limbs
- Tie loose
- Concentrate on limbs that need to remain upright

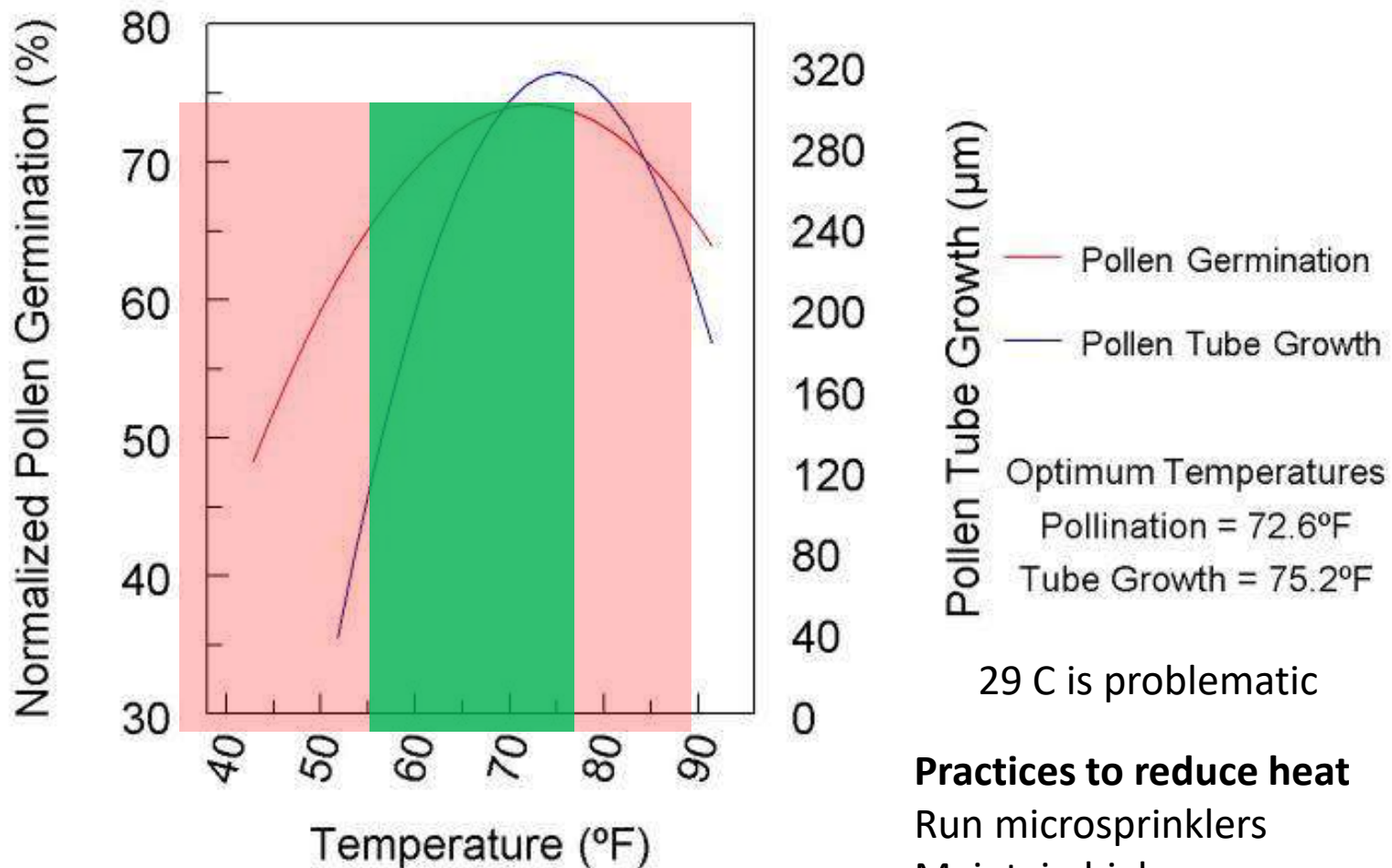


Fruit set

- Health of the tree
- Biannual bearing
- Bees
- **Heat at bloom**
- Rain



‘French Improved’ Pollen tube growth is more Temperature Sensitive than % pollen germination.



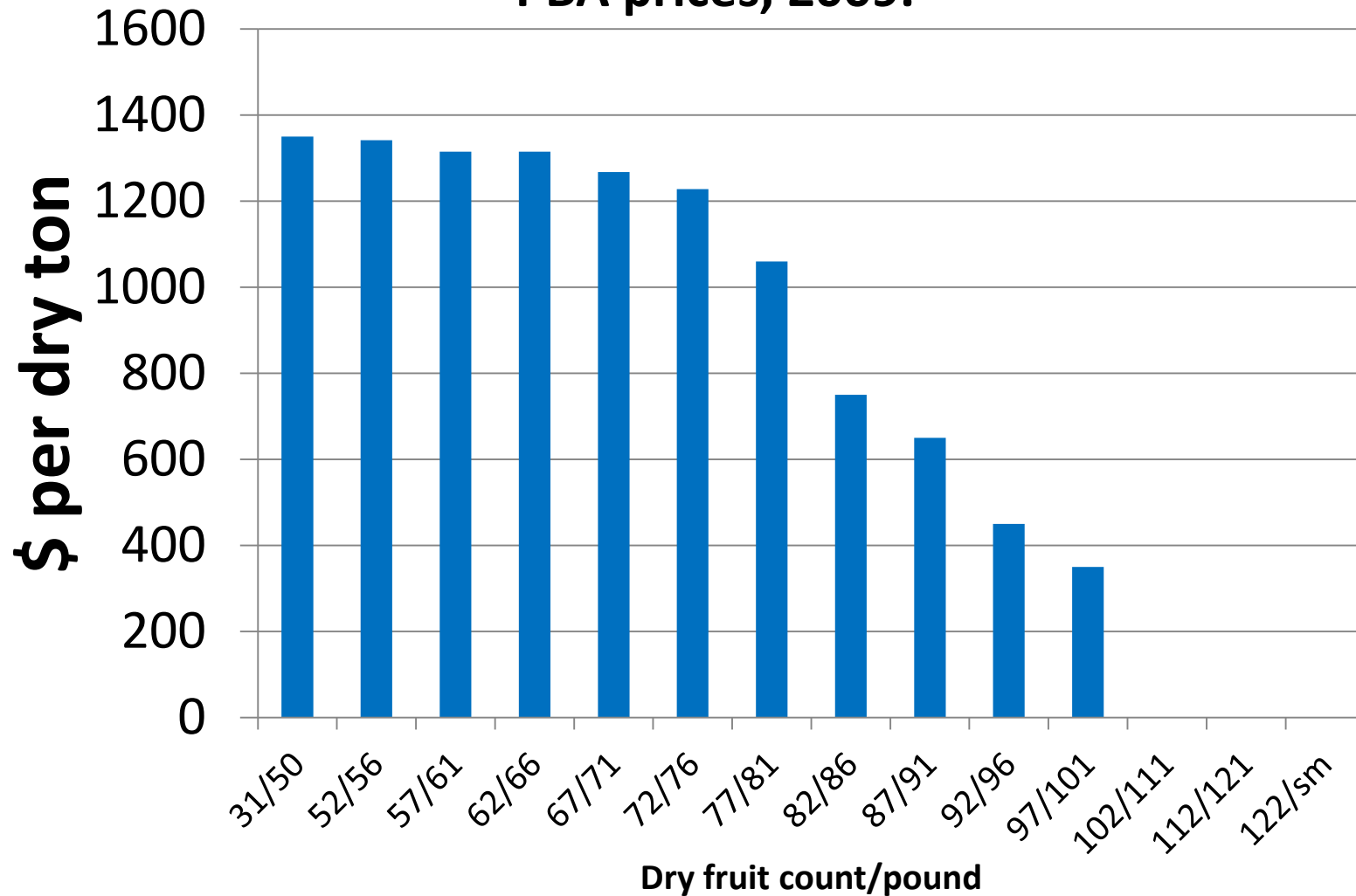
Practices to reduce heat

Run microsprinklers

Maintain higher cover crop

Thinning Prunes Why?

PBA prices, 2009.



Why thin?



Reference

Date



Prune Reference Size Table

Reference size (count/lb)	Harvest size (dry) (count/lb)		
	average	upper 25%	upper 12.5%
50	32	31	30
55	36	34	32
60	39	37	35
65	42	40	38
70	46	43	41
75	49	45	43
80	53	48	46
85	56	51	48
90	60	54	51
95	63	57	54
100	67	60	56
105	70	63	59
110	74	66	61
115	77	68	63
120	81	71	66
125	84	74	68
130	88	77	70
135	92	79	73
140	95	82	75
145	99	85	77

Remove all fruit from
representative trees

Weigh fruit

Count fruit in sample to
determine fruit/kg Multiply
fruit/kg X KG/ tree to determine
fruit/tree

Determine how many fruit
required/tree for realistic yield
and desired fruit size

Add 20% for drop from thinning
to harvest



**Shake to partially
remove crop**

**Weigh removed fruit to
determine fruit
removed**

**Adjust shake to
remove desired fruit**

**Set shake time and
intensity**

Thin orchard

Check periodically







Prune Fertilization

- Nutrients N deficient
 - Nitrogen
 - Potassium
 - Zinc
- Adedquate N



Too much N (Leaf N > 2.8%)	Too little N (leaf N < 2.2%)
Excessive vigor	Lack of vigor, poor growth
Higher fruit brown rot risk	Fewer flowers, less crop
Waste of money	More vulnerable to bac canker

General Rules for N Fertilization in prunes

- ✓ **Apply in spring (after bloom)**
- ✓ **After harvest (first irrigation)**
- ✓ **Don't** apply November –
March
- ✓ **Annual rate = 100-150 #
N/acre** (with 3-4 ton/acre crop, less for
smaller crop)
- ✓ **Check irrigation water nitrate**

Potassium Deficiency



General Rules for **Potassium**

- ✓ **Annual rate with good cropload**
 - ✓ **400-500# material dry on soil in fall**
 - ✓ **200-300# material injected in season**
 - ✓ **≥100# potassium nitrate foliar in season**
- ✓ **Foliar feeding requires 4+sprays**
 - **(Nitrate works better than sulfate)**
- ✓ **Soil applied in fall/winter or thru micros**
- ✓ **Watch cropload! (Thin crop?)**
- ✓ **DON'T GET BEHIND. PLAN AHEAD**
- ✓ **May leaf analysis can help (2% leaf K)**

Key pests (current)

- **Aphids and mites**
- **Brown rot and rust**
- **Weeds**

Key Diseases

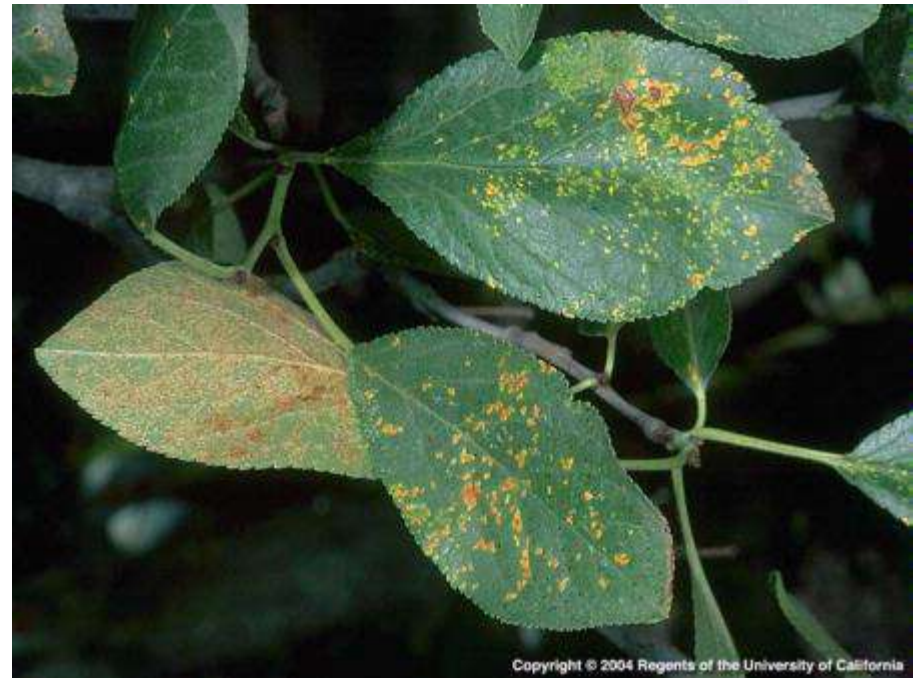
- Brown Rot



Russet Scab



Rust



Prune Aphids



Mealy Plum Aphid



Leaf Curl Plum Aphid

Leaf Curl Plum Aphid Damage



Mealy Plum Aphid Damage



UC Statewide IPM Project
© 2000 Regents, University of California



UC Statewide IPM Project
© 1996 Regents, University of California

UC Statewide IPM Project
© Regents, University of California

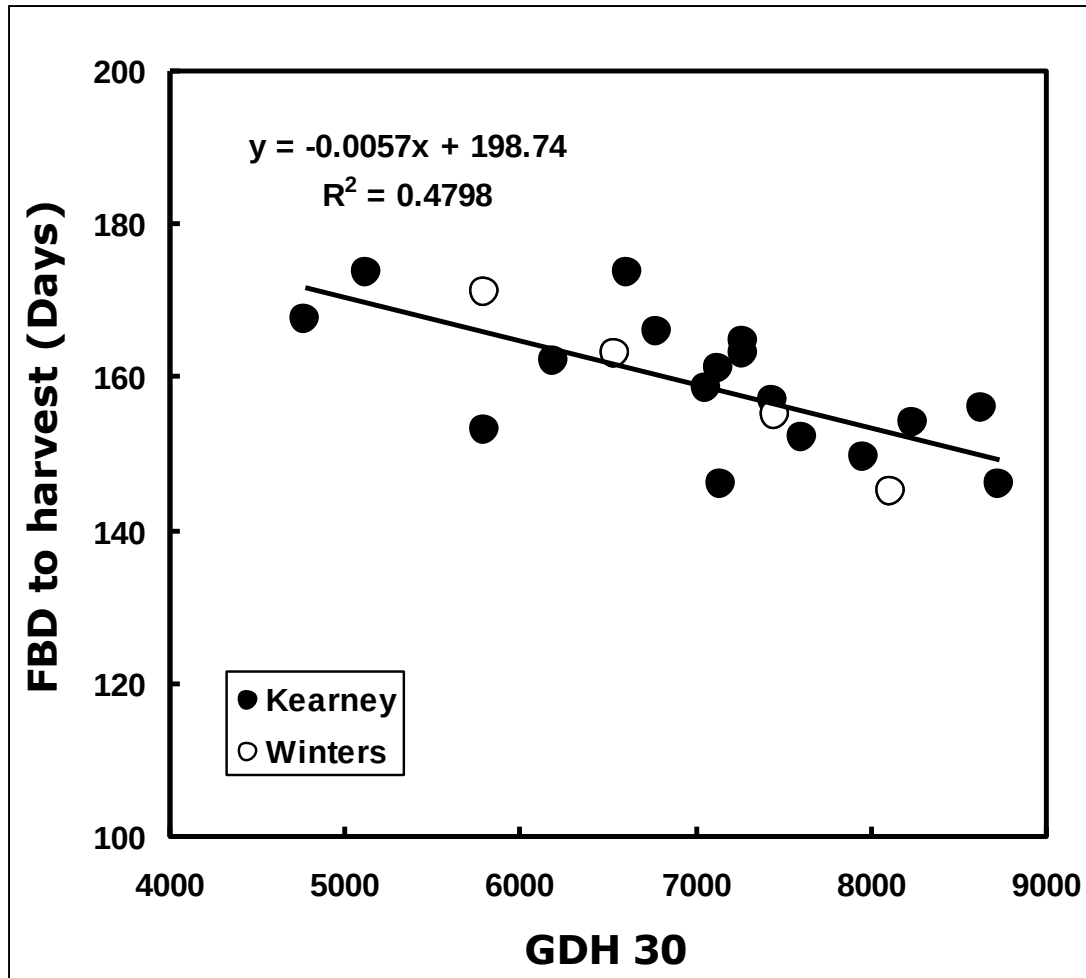
Pest and Diseases

Timing	Materials	Pest controlled
Dormant	Herbicides	Weeds
Fall and Dormant	Insecticides with or without oil	Aphids, Peach Twig Borer, San Jose scale
Green Bud	Fungicides	Brown Rot
Full Bloom	Fungicides	Brown Rot and Russet Scab
Spring, Summer	Fungicide and Foliar nutrients	Rust and Nutritional deficiencies (K & Zn)
Spring and Summer	Additional Fungicide, insecticide, miticide, as needed	Depends on problem
Fall	Foliar nutrients, zinc	Nutritional deficiencies

Harvest Check list

- 30 days after full bloom predict your harvest date and start planning
- Count fruit at reference date (late April/early May), thin if needed.
- At 50% fruit color start field testing
- Pressure, not sugar, determines fruit maturity and should determine harvest timing
- Highest grower return will be with the highest soluble solids
- The trick is balancing fruit pressure, soluble solids, time, and harvest crew

Relationship between Growing Degree Hours from bloom til 30 days after bloom (GDH 30) and the number of days from full bloom to harvest at Kearney and Winters for 'Improved French'



Pressure testing



Harvest at 3-4 lbs
pressure

Soluble solids testing



24 % ss

Harvesting prunes



Harvesting prunes



Harvesting prunes



Sizing prunes at harvest



Field sizing reduces costs by eliminating delivery of small fruit.



drying



drying



Comparisons of Different Combinations of Hand and Mechanical Pruning

Bill Krueger and Franz Niederholzer
UCCE Glenn and Sutter/Yuba Counties
and Erick Nielsen ENE

Concerns Related to Hand Pruning

- **Cost- \$1.50 to \$3.00 per tree can be more than \$1482/ha (\$ 600 per ac.)**
- **Availability of labor**
- **Growers moving away from traditional annual hand pruning**

Previous Mechanical Pruning Research

High Density Hedgerow planting

3 m X 6 m(9 X16') 1981 planting

- Showed that stand alone mechanical pruning severe enough to give the fruit size and value per ton achieved by hand pruning resulted in reduced tonnage and total value per acre





Mechanical Pruning Objectives

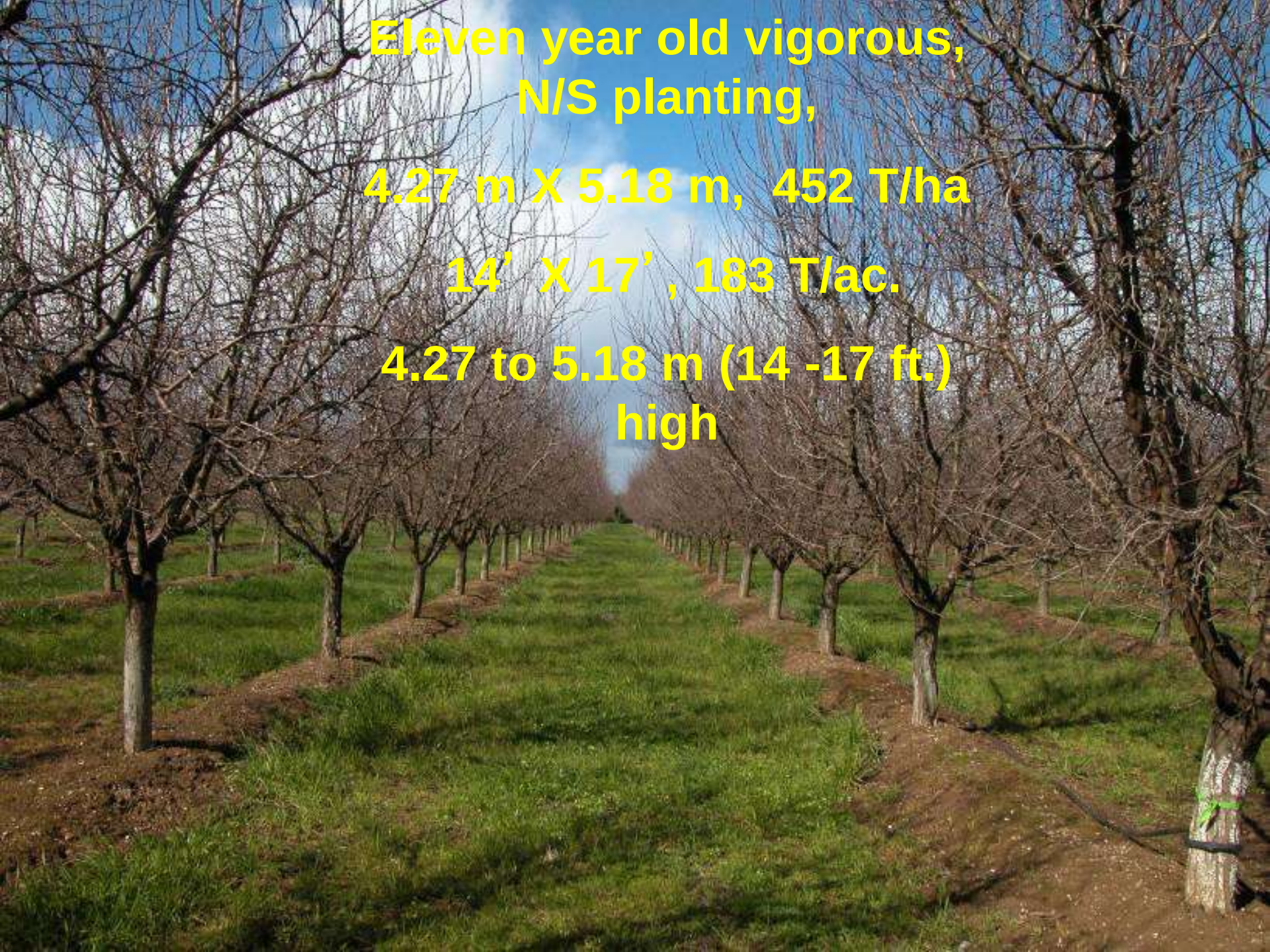
- Reduce pruning costs without sacrificing yield and quality that results in a reduced value greater than the savings
- Fruit set varies from year to year and so will the pruning results
- Select pruning strategies and then manage to the optimum
- Learn to use combinations of mechanical and hand pruning to maximize grower returns.

Eleven year old vigorous,
N/S planting,

4.27 m X 5.18 m, 452 T/ha

14' X 17', 183 T/ac.

4.27 to 5.18 m (14 -17 ft.)
high



Pneumatic hand pruning



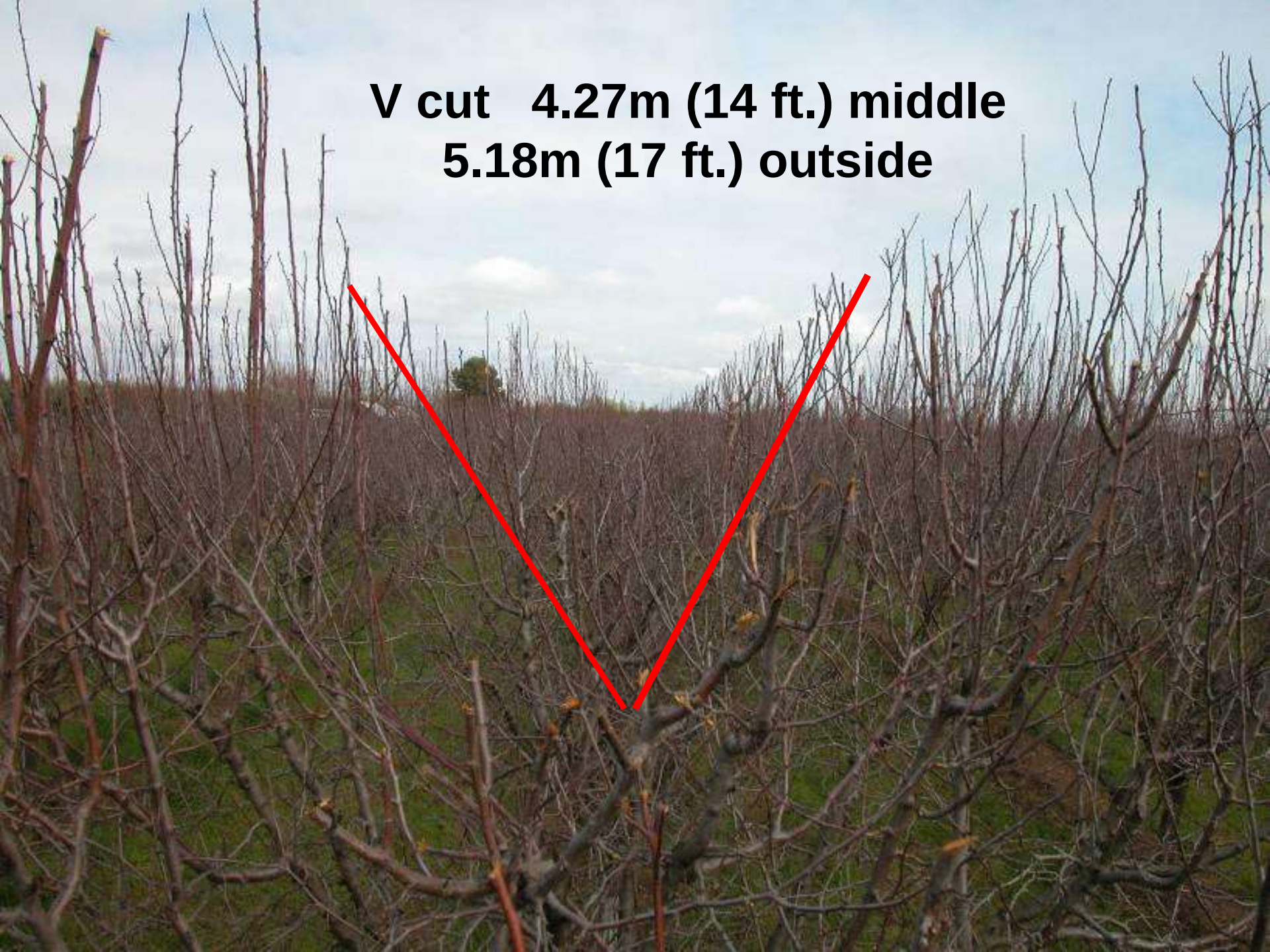




Flat Top - 4.57m (15 ft.)



V cut 4.27m (14 ft.) middle
5.18m (17 ft.) outside





“Mohawk”



Summer V cut- 4.27m (14 ft.)
Middle 5.18m (17 ft.) outside



Dormant V cut regrowth



Summer V Cut 7-7-06, Regrowth



Field Notes 2007

- All treatments pneumatically pruned from ground dormant
- All treatments were mechanically thinned 4/27 to 5/7 to approximately 6000 prunes/tree
- Treatments managed as needed
- Heavy clusters thinned with PVC 6/04/07
- 7/12/07 knocked heavy limbs in all treatments
- 7/19/07 mechanically cut small alley way, 1 to 3'
- 7/19/07 propped limbs as needed

2007 results

Treatment	DR	Ct/lb	D T/Ac	
Trt 5. Roof Top, post harvest, 9/17	3.13	67.41	8.18	A
Trt 7. V, post harvest	3.11	72.30	8.09	A
Trt 9. Mowhawk 6/2	3.12	70.35	7.98	AB
Trt 4. V cut 6/2	3.10	67.51	7.97	ABC
Trt 6. 3-4 cuts from ground 4/23	3.19	74.63	7.96	ABC
Trt 2. Roof Top, 6/2	3.28	72.14	7.67	ABCD
Trt 3. Ladder and loppers	3.25	69.34	6.97	BCD
Trt 8. V cut, 6/2	3.24	71.94	6.94	CD
Trt 1.Dormant lopper from ground	3.21	70.24	6.76	CD
	NS	NS		

Pruning Trial Results 2009

Trt.	Mech Trt	Drying Ratio	\$ / Acre	\$ / Ton	Count / Lb	Dry Tons / Acre
1		3.03 a	9424 a	1309 ab	60 a	7.15 ab
2	S RT	3.21 bcd	8947 a	1232 bcd	64 bc	7.27 ab
3	Std	3.24 cd	6827 b	1225 cd	63 abc	5.56 c
4	SV	3.05 ab	8635 a	1280 abc	62 ab	6.72 ab
5		3.08 abc	8795 a	1191 d	65 bc	7.38 ab
6	PH T	3.21 bcd	8711 a	1189 d	66 c	7.27 ab
7	PH V	3.15 abcd	9188 a	1202 cd	64 abc	7.61 a
8	PH RT	3.28 d	8330 ab	1221 cd	67 c	6.84 ab
9	PH MH	3.03 a	8715 a	1358 a	62 ab	6.42 bc

Treatment and Yield Summary 2006-2009

Mechanical Pruning Treatments					Dry Yield/ac as % of Standard					\$/ac
Trt.	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009	Cum 06-09	% of Std Cum 06-09
1	D T				166 a	97 cd	80 c	129 ab	113 bc	117 a
2	D T	S RT		S RT	145 ab	110 abcd	112 b	131 ab	121 ab	122 a
3	Std	Std	Std	Std	100 c	100 bcd	100 bc	100 ab	100 c	100 b
4	D V	SV		S V	136 abc	114 abc	147 a	121 ab	127 a	129 a
5	D V		PH RT		160 ab	117 a	81 c	133 ab	121 ab	121 a
6	S V		PH T	PH T	166 a	114 abc	100 bc	131 ab	124 ab	122 a
7			PH V	PH V	169 a	116 a	109 bc	137 bc	129 a	127 a
8	D RT	SV		PH RT	158 ab	100 cd	113 b	123 ab	118 ab	118 a
9	D MH	S MH		S MH	125 bc	114 ab	115 b	116 c	116 ab	121 a

Results

- Ladder and lopper treatment had lowest yield and value
 - Smaller trees over pruned?
- Mechanical pruning in the summer did not reduce yield and value over all

Savings of 30-50% are possible with a combination of mechanical pruning + reduced hand work vs. ladders & loppers.



SITUACIÓN INDUSTRIA: DESAFÍO CALIDAD 360°

**ANDRÉS RODRÍGUEZ
DIRECTOR EJECUTIVO
CHILE PRUNES A.G.**

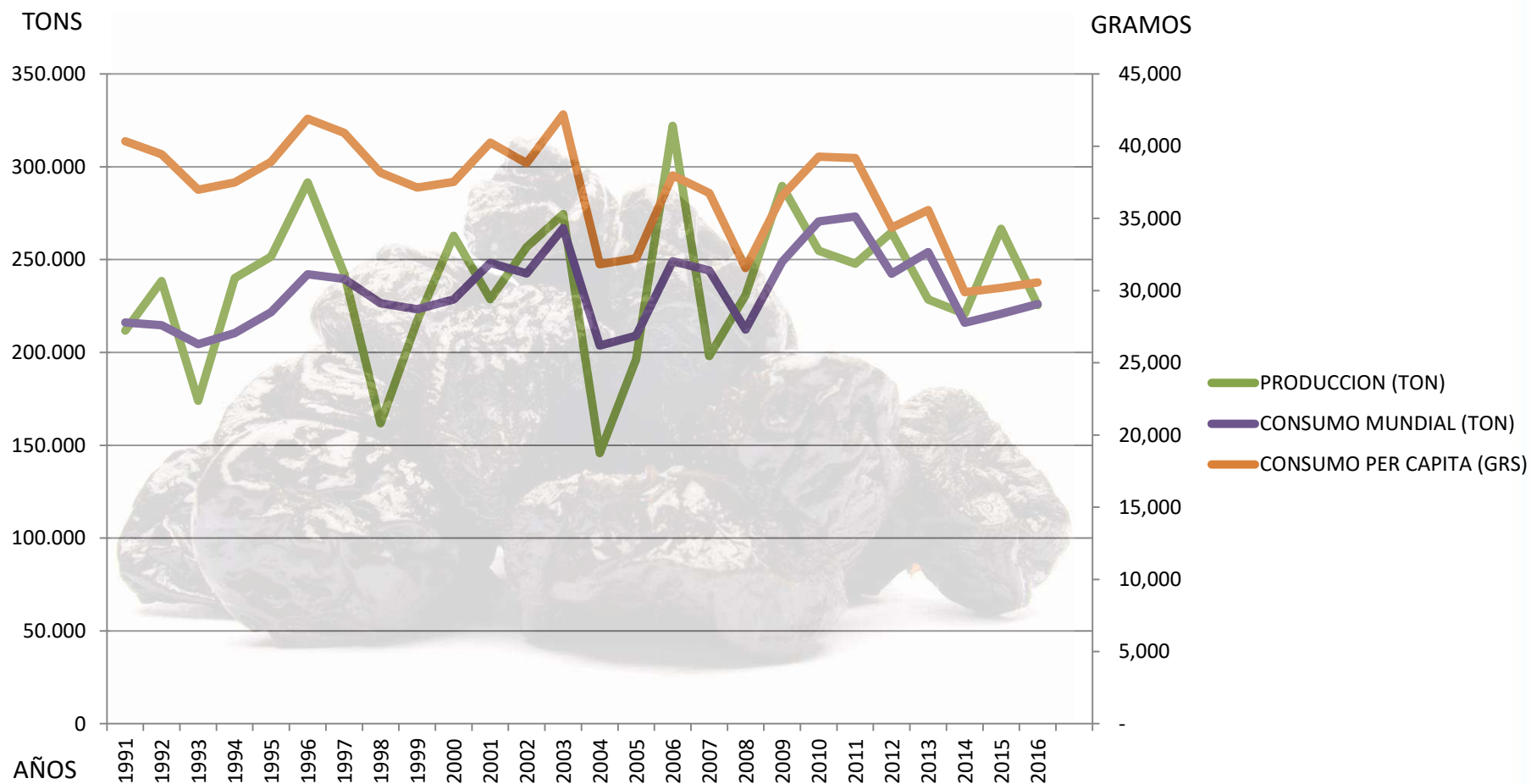
**5ª EXPO
CIRUELAS SECAS**
Conquistando Mercados de calidad

**Chile
prunes**
association



PRODUCCION Y CONSUMO MUNDIAL

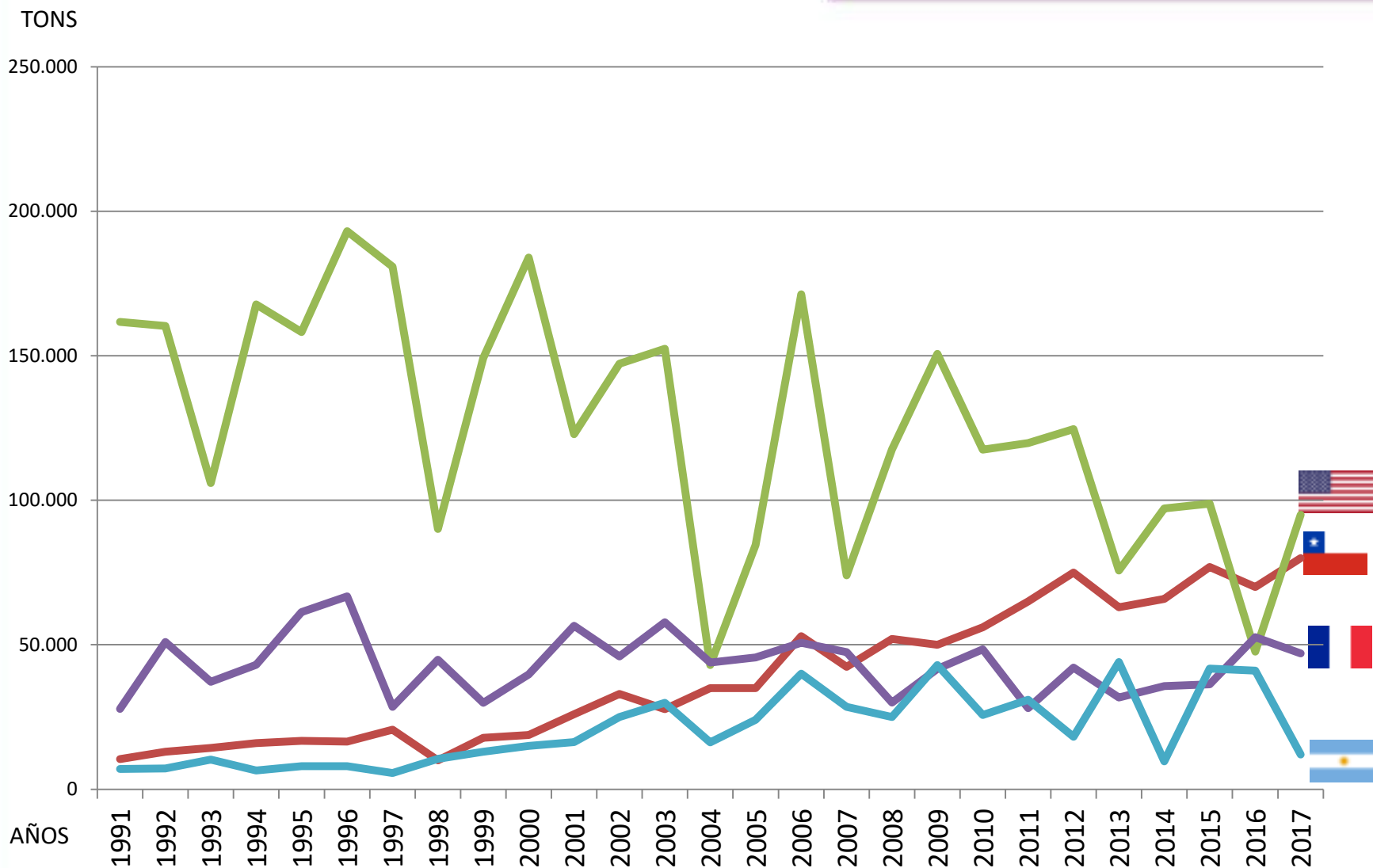
5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



FUENTE: IPA

PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES

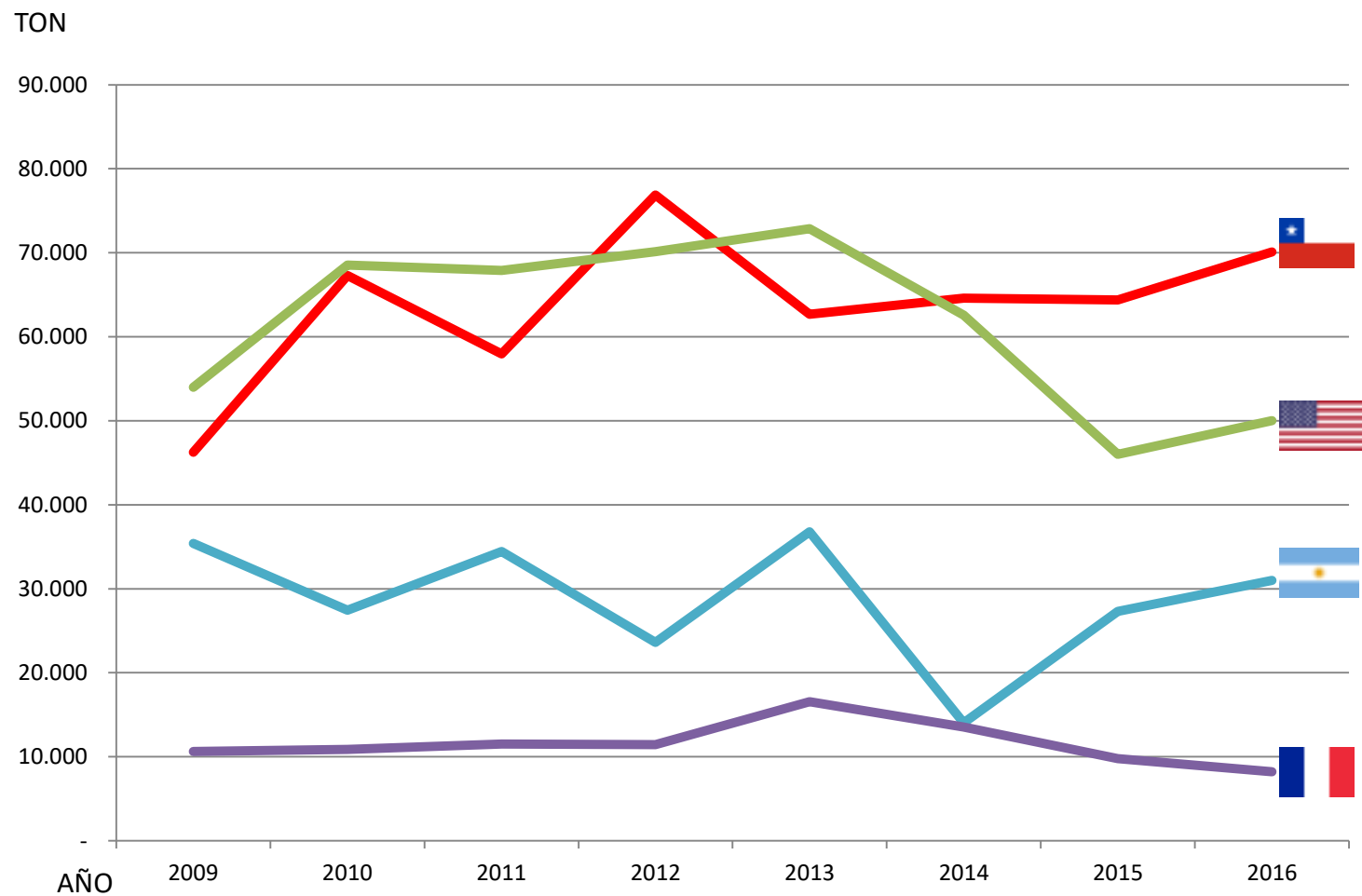
5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



FUENTE: UN COMTRADE

PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES

Importadores/Año	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
USA	4.147	513	316	684	1.235	6.765	12.926	19.247
Rusia	24.837	35.537	27.405	28.807	32.410	16.186	13.184	13.116
Alemania	14.174	16.144	14.596	16.000	17.218	14.264	14.828	12.636
Brasil	13.429	14.249	15.282	15.811	15.104	12.992	9.887	11.841
China/HK/Vietnam	8.273	10.107	15.462	13.972	13.625	5.469	4.589	11.367
Italia	8.762	9.540	10.319	9.234	9.144	10.606	10.500	9.897
Reino Unido	6.986	8.189	7.799	8.102	9.248	7.924	9.058	9.228
México	8.012	9.675	10.175	9.539	10.560	8.010	10.605	7.939
Japón	9.150	11.077	10.371	11.476	10.454	8.136	7.446	7.452
España	8.102	6.970	5.808	6.230	7.186	7.459	7.486	7.260
Top 10	107.881	124.011	119.544	121.867	128.197	99.825	102.524	111.999
Total	179.856	204.131	213.857	210.870	223.961	181.037	195.793	190.554
%	60%	61%	56%	58%	57%	55%	52%	59%

EL MUNDO:

211 mercados

60% en 10 mercados

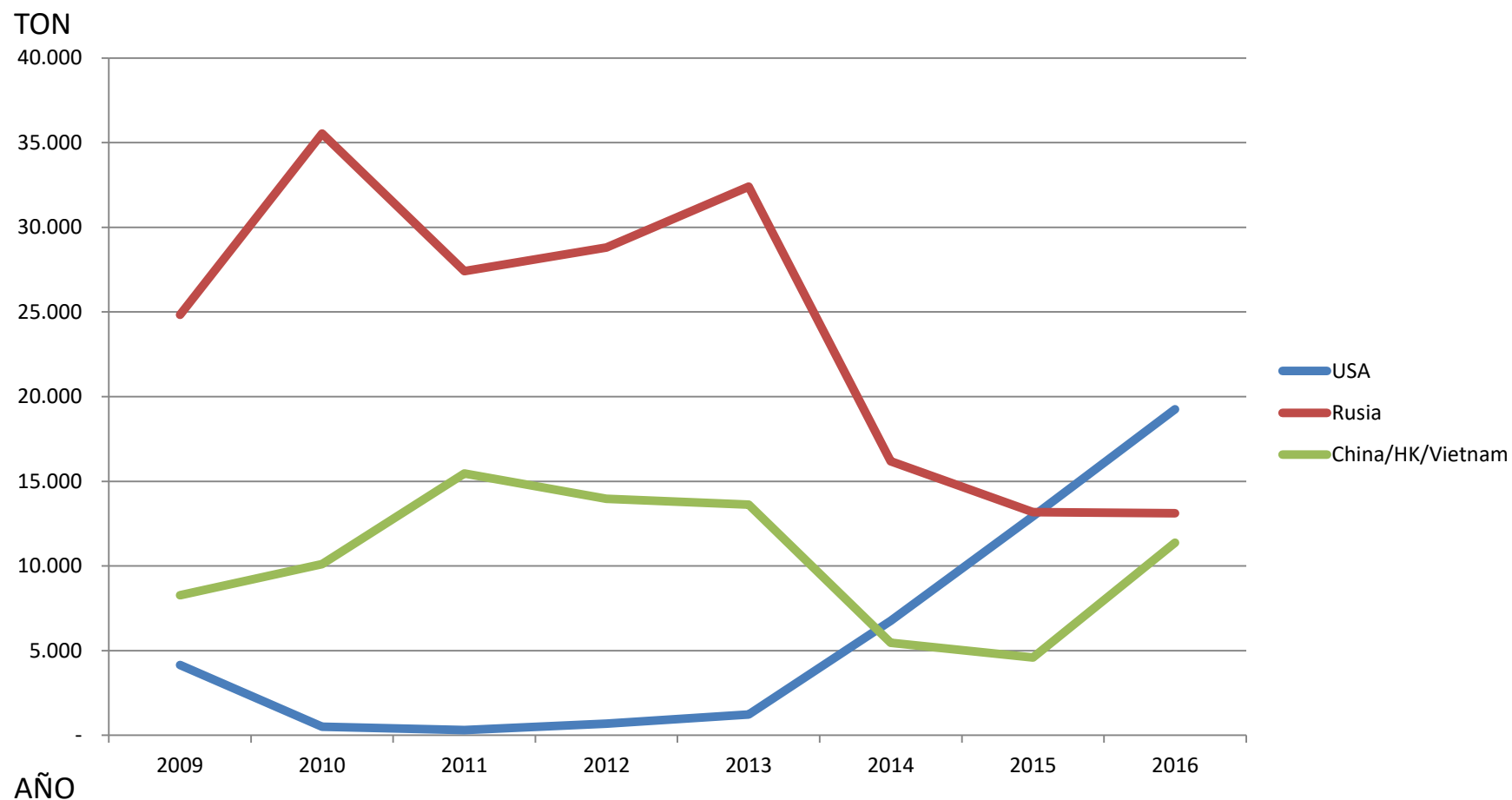
CHILE:

77 mercados

73% en 10 mercados

PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES

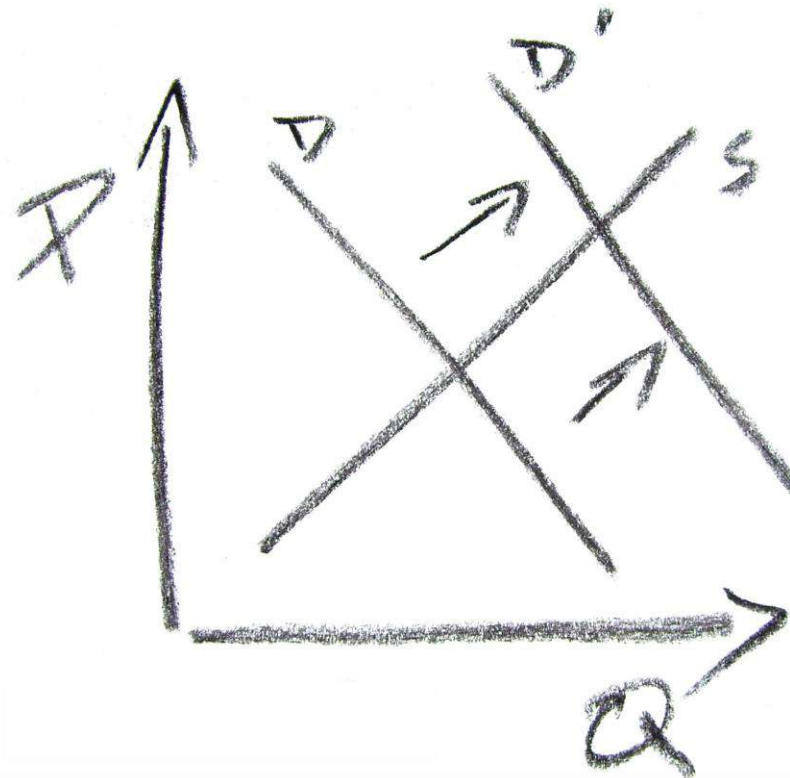
5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



DESAFIO 1: EXPANDIR DEMANDA

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

- PROMOCIÓN
- HEALTH RESEARCH
- NUEVOS MERCADOS



QUÉ ESTÁ DEMANDANDO EL MUNDO

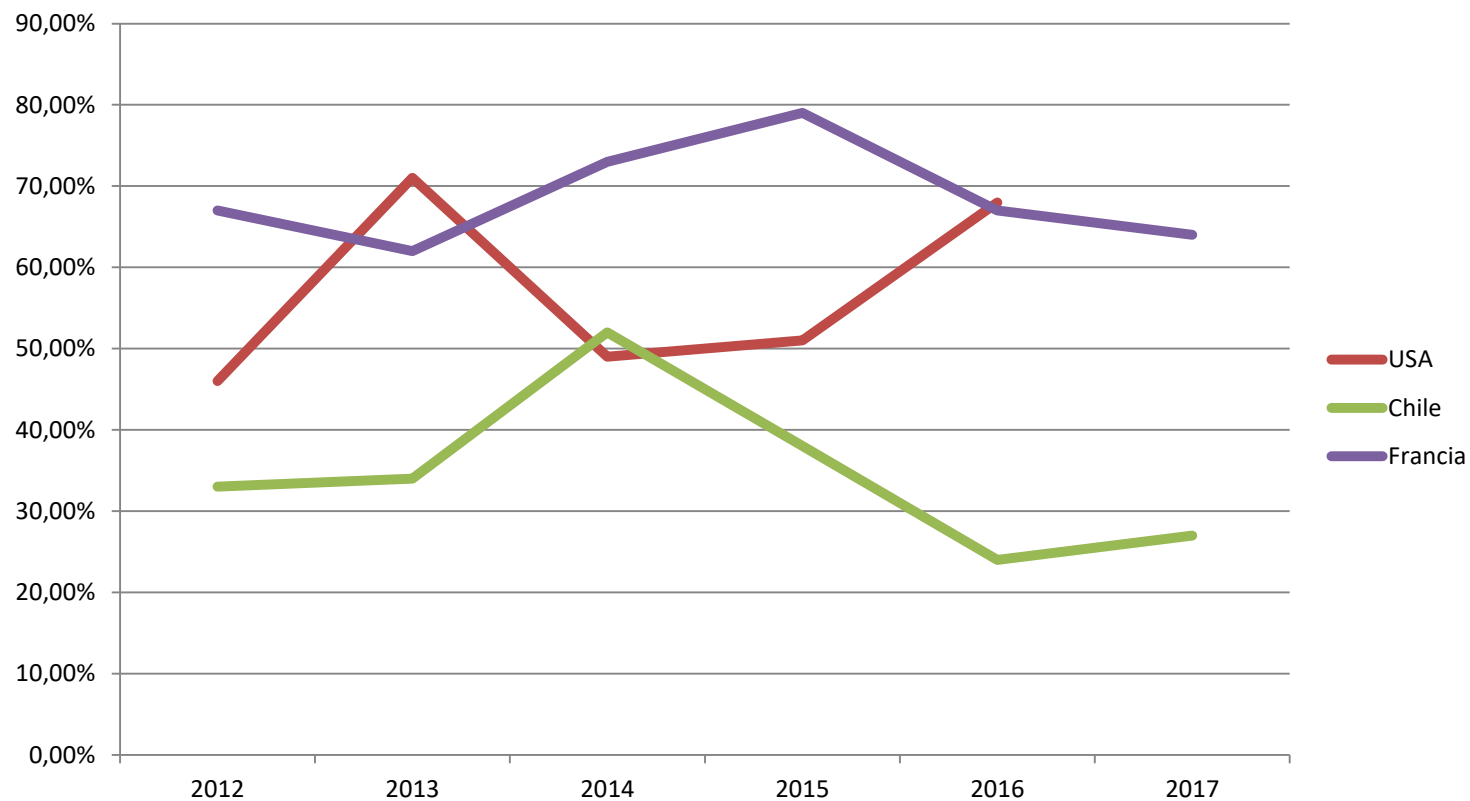
5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°

- CALIBRES GRANDES
- CIRUELAS RICAS
- ALTA CALIDAD
- PROVEEDORES ESTABLES
- PRODUCTO SALUDABLE
- FOOD SAFETY



CALIBRES POR PAIS

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Calidad 360°



FUENTE: IPA

- LA INDUSTRIA MUNDIAL DEBE PRODUCIR CALIDAD
- Este congreso abordará este principal desafio en 360°:
 - Productor
 - Exportador (Comercialización)
 - Procesador
 - Importador (Mercado)

A white ceramic bowl filled with dark, wrinkled dried prunes. The bowl is centered in the frame against a blurred background of more prunes. The entire image has a semi-transparent purple overlay.

MUCHAS GRACIAS

5ª EXPO
CIRUELAS SECAS
Conquistando Mercados de calidad

**Chile
prunes**
association