



# *Panorama nacional y proyecciones de los principales berries. Características del cultivo y adaptaciones para la Región de Aysén.*

*Dra. Ing. Agrónoma Marina  
Gambardella  
Profesora Frutales Menores*





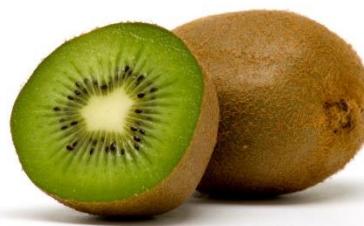
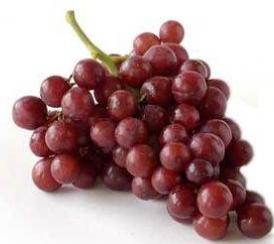
# ¿A que llamamos Berries?

- “Berry o Berries” son palabras del idioma inglés, en castellano significa Bayas.
- Una “Bayá” es una palabra técnica que describe un tipo de fruto.
- Botánicamente hablando, una **bayá** es el tipo más común de fruto, carnosos simple.



## *Una fruta tipo Baya es:*

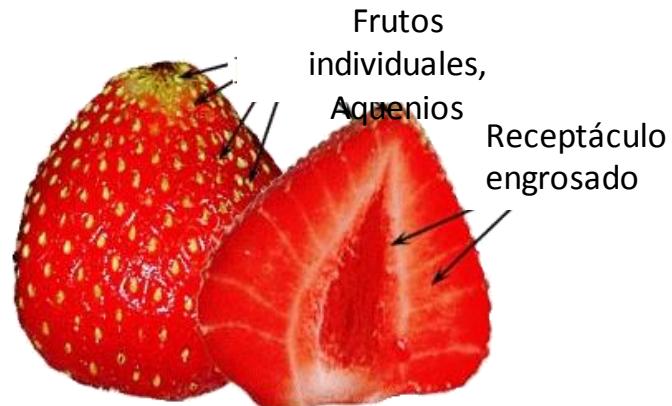
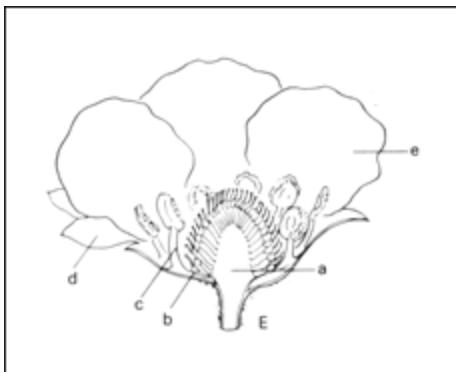
*Fruto carnoso y jugoso, de forma redondeada, que contiene semillas rodeadas de pulpa, como .*





# Pero no todos los denominados Berries tienen una fruta del tipo baya.

- La Frutilla en realidad no es una baya. El fruto verdadero de la frutilla es la pepita de la frutilla que se llama aquenio, y lo que nos comemos es el receptáculo de la flor.





# ¿Cuales son los principales Berries?

- Frutilla (*Fragaria x ananassa*) *Strawberry*
- Frambuesa (*Rubus idaeus L.*) *Raspberry*
- Arándano alto (*Vaccinium corymbosum L.*)  
*Blueberry*
- Arándano Ojo de Conejo (*Vaccinium ashei*)  
*Reade Rabbiteye blueberry*





## .....Principales Berries

- Moras (*Rubus spp*) *Blackberry*
- Grosellas (*Ribes grossularia*) *Gooseberry*
- Zarzaparrilla roja (*Ribes sativum*)
- *Red currant*
- Zarzaparrilla negra (*Ribes nigrum*)  
*Black currant*





# Berry Nativos

- MAQUI (*Aristotelia chilensis*)
- CALAFATE (*Berberis buxifolia*)
- MURTILLA (*Ugni molinae*)
- CAMARINA NEGRA (*Empetrum nigrum*)
- DAUDAPO (*Myrteola nummularia*)
- MIÑE-MIÑE (*Rubus geoides*)
- BRECILLO (*Empetrum rubrum*)
- ZARZAPARRILLA (*Ribes spp.*)





# *Principales Características*

- *Frutos pequeños, con propiedades saludables*
- *Son “ricos” y muy versátiles => Yogurt, Mermeladas, Jugos*
- *Plantas o arbustos perennes, normalmente de tamaño pequeño a moderado*
- *Normalmente de fácil propagación vegetativa*
- *De climas templados a fríos – Presentan letargo invernal*



*AUMENTO DE CONSUMO*



*El letargo invernal permite a la planta enfrentar temperaturas muy bajas*





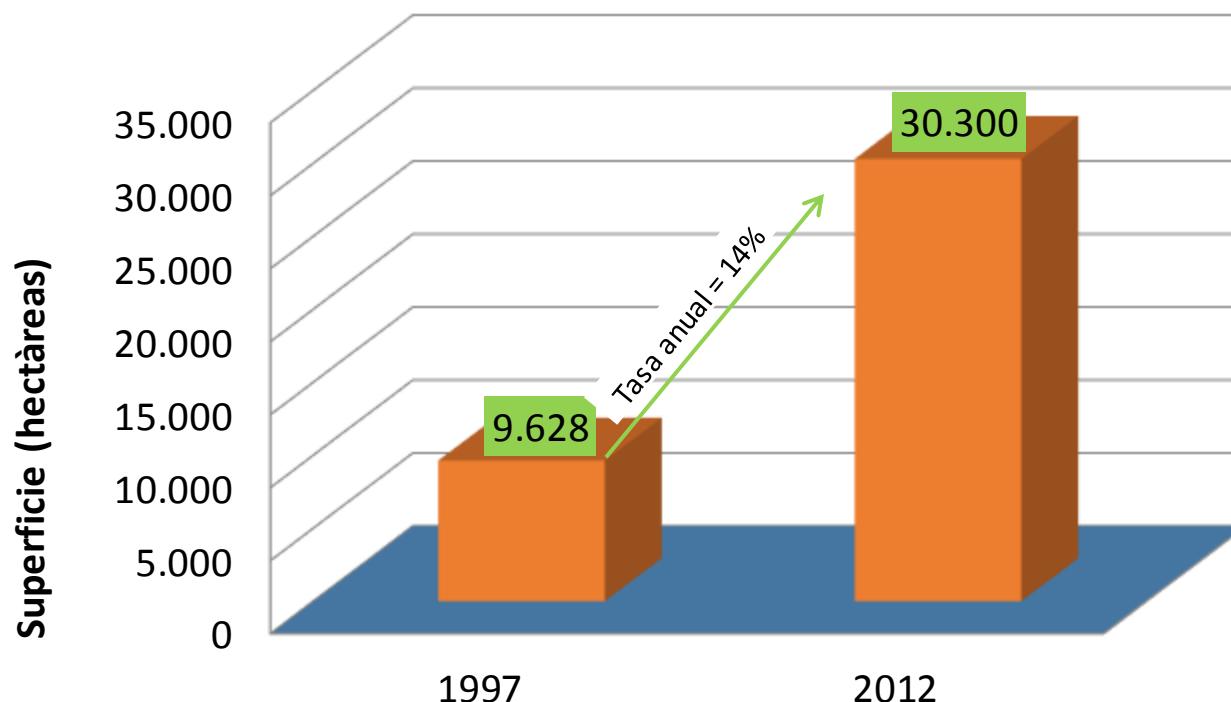
# .....Principales Características

- *Productos de alto valor*
- *Cultivos con alta demanda de mano de obra*
- *Se adaptan bien a la agricultura en pequeñas superficies*





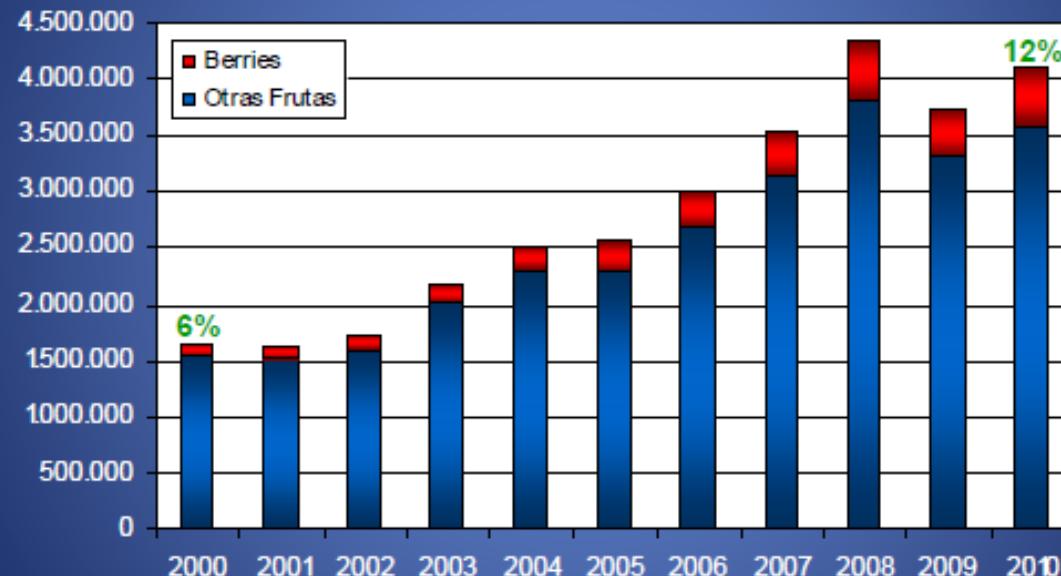
## *SUPERFICIE DE BERRIES EN CHILE*





## LOS BERRIES EN LA INDUSTRIA DE LA FRUTA

US\$ M FOB



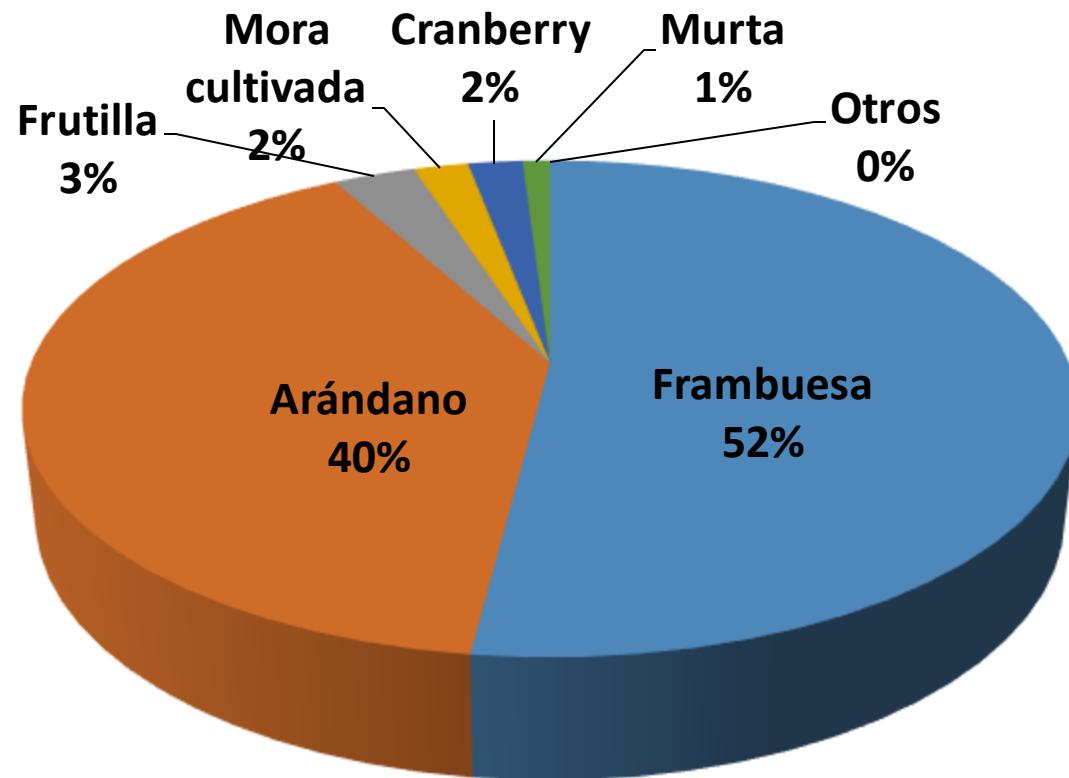
Nota: año 2010 estimación.

Fuente: Odapa, Chilealimentos A.G.





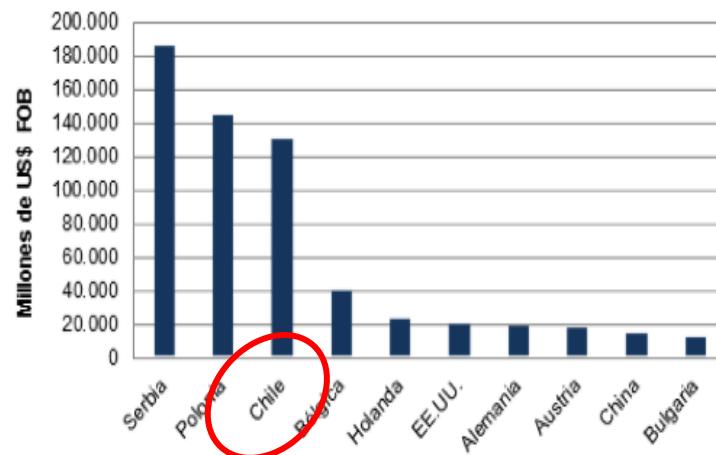
# ¿Cuales son los berries de mayor superficie en Chile?





# ¿Cuál es la situación de los berries chilenos a nivel mundial?

*Principales países exportadores de Frambuesa (2010)*



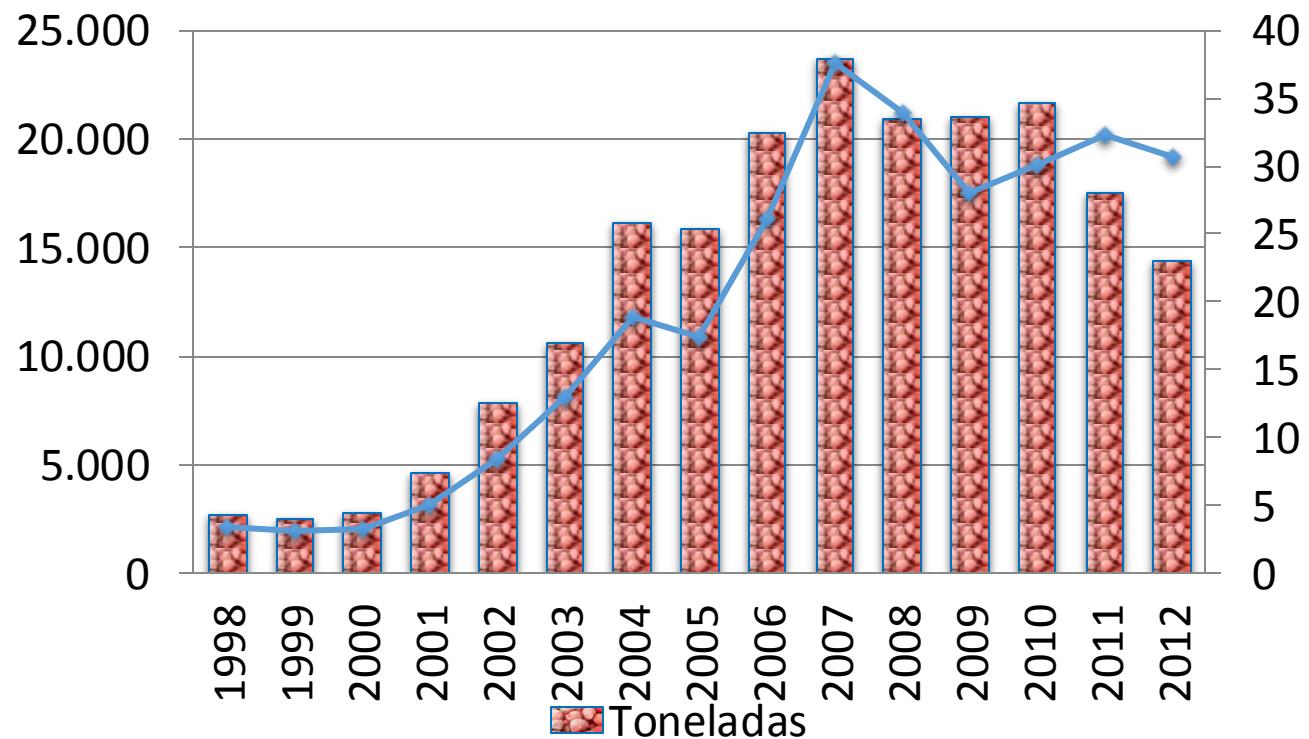
*Superficie mundial de arándanos (2012 ha)*



*En frutilla representamos apenas el 1% a nivel mundial*

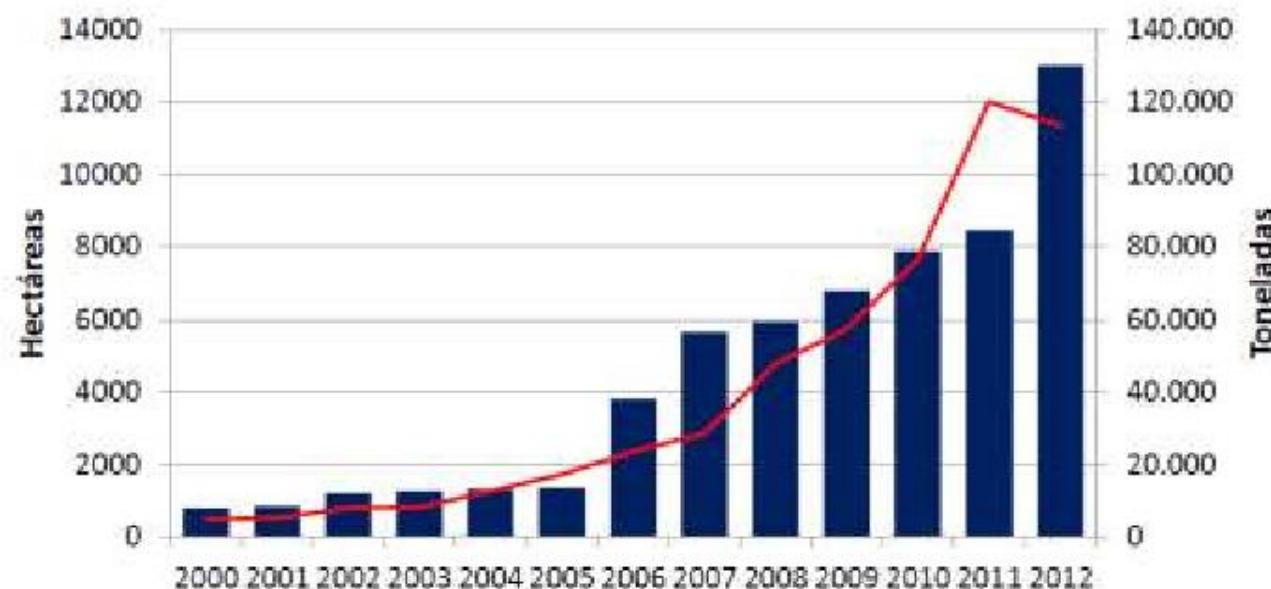


## Exportaciones de frutilla congelada





## EVOLUCION DE LA SUPERFICIE Y PRODUCCION CHILENA DE ARANDANOS 2000-2012







## *Producción mundial de berries (ton.)*





*¿Donde queremos llegar cuando queremos hacer un cultivo de berries?*





# *Lo primero es partir de una buena planta*

- *La propagación de planta es una actividad distinta a la producción de fruta.*
- *Los viveros son empresas altamente especializadas y de alta tecnología.*





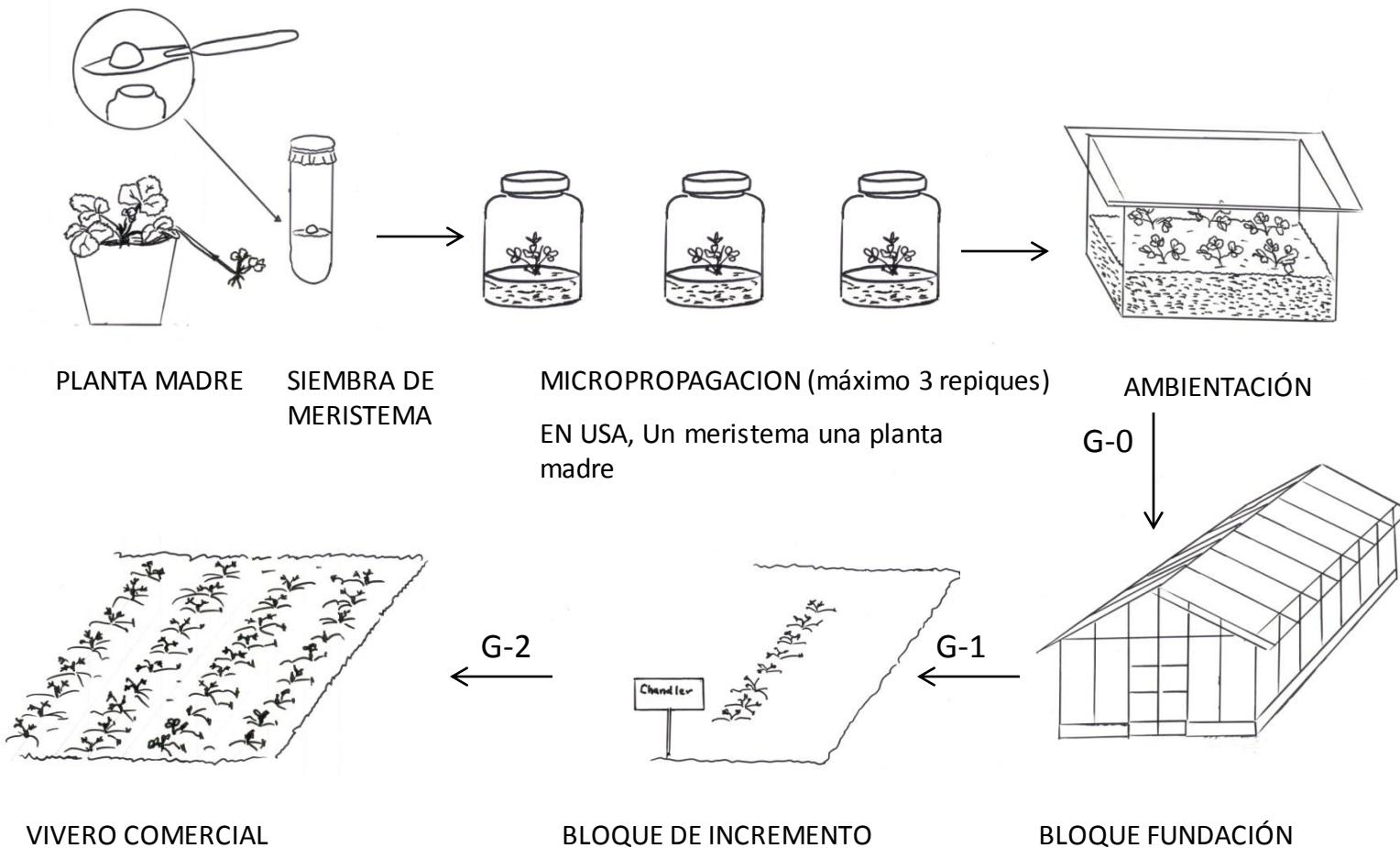
## *En el caso del Arándano la planta debe:*

- *Ser joven de tallos tiernos*
- *Altura entre 20 a 40 cm desde la base de los tallos*
- *Al menos tres tallos que nazcan desde la base de la planta o corona.*





# ESQUEMA DE PRODUCCIÓN DE PLANTAS DE FRUTILLA





# COLECCIÓN VARIETAL



*El vivero o el obtentor, debe mantener una colección de plantas madres en condiciones controladas, a partir de las cuales se extrae el material vegetal de inicio.*



# Vivero de Frutilla





# Vivero de Frutilla, Cosecha





## *Selección y embalado en bolsas de polietileno contenidas en cajas de cartón o madera.*





# Propagación de plantas de frambueso mediante Brote etiolado





# Propagación de plantas de frambueso mediante Brote etiolado





# Propagación in vitro



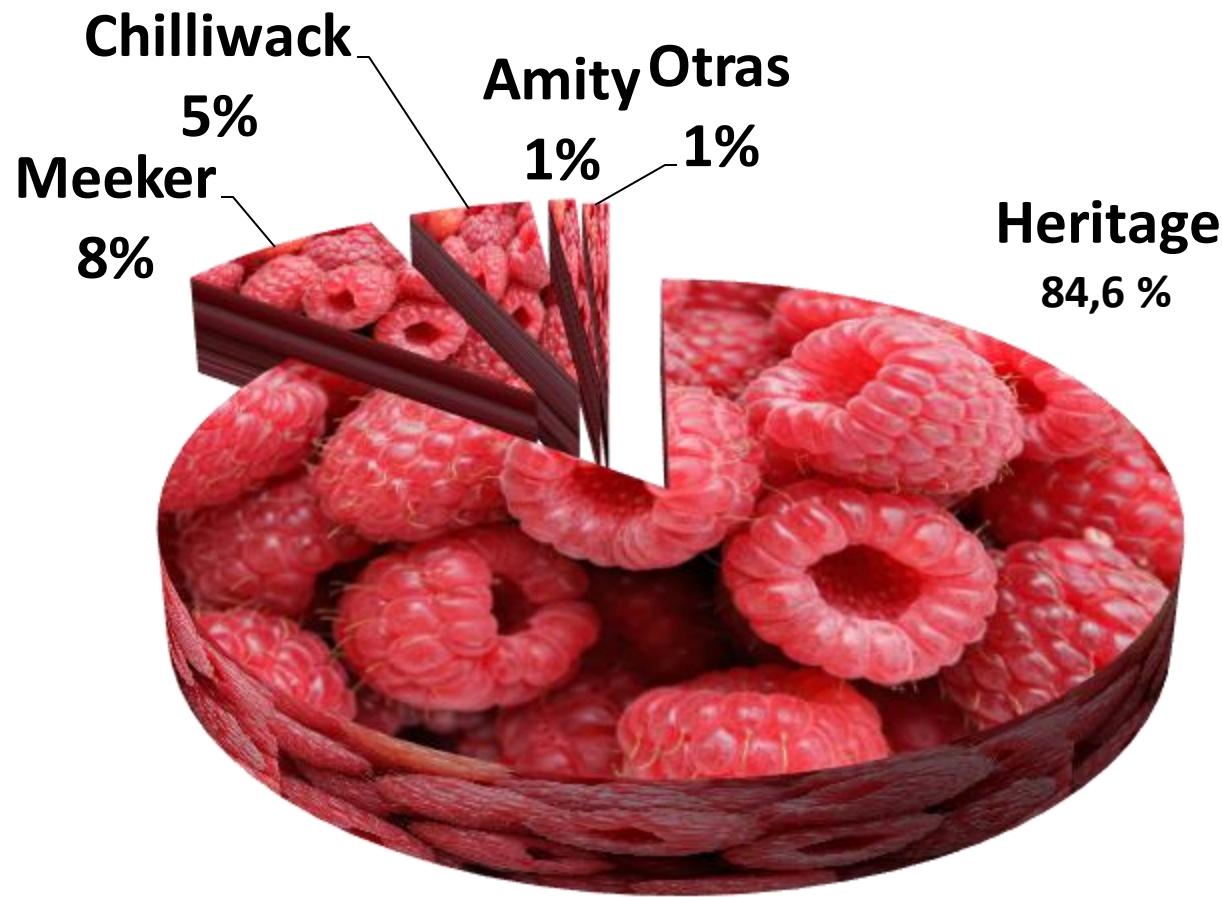


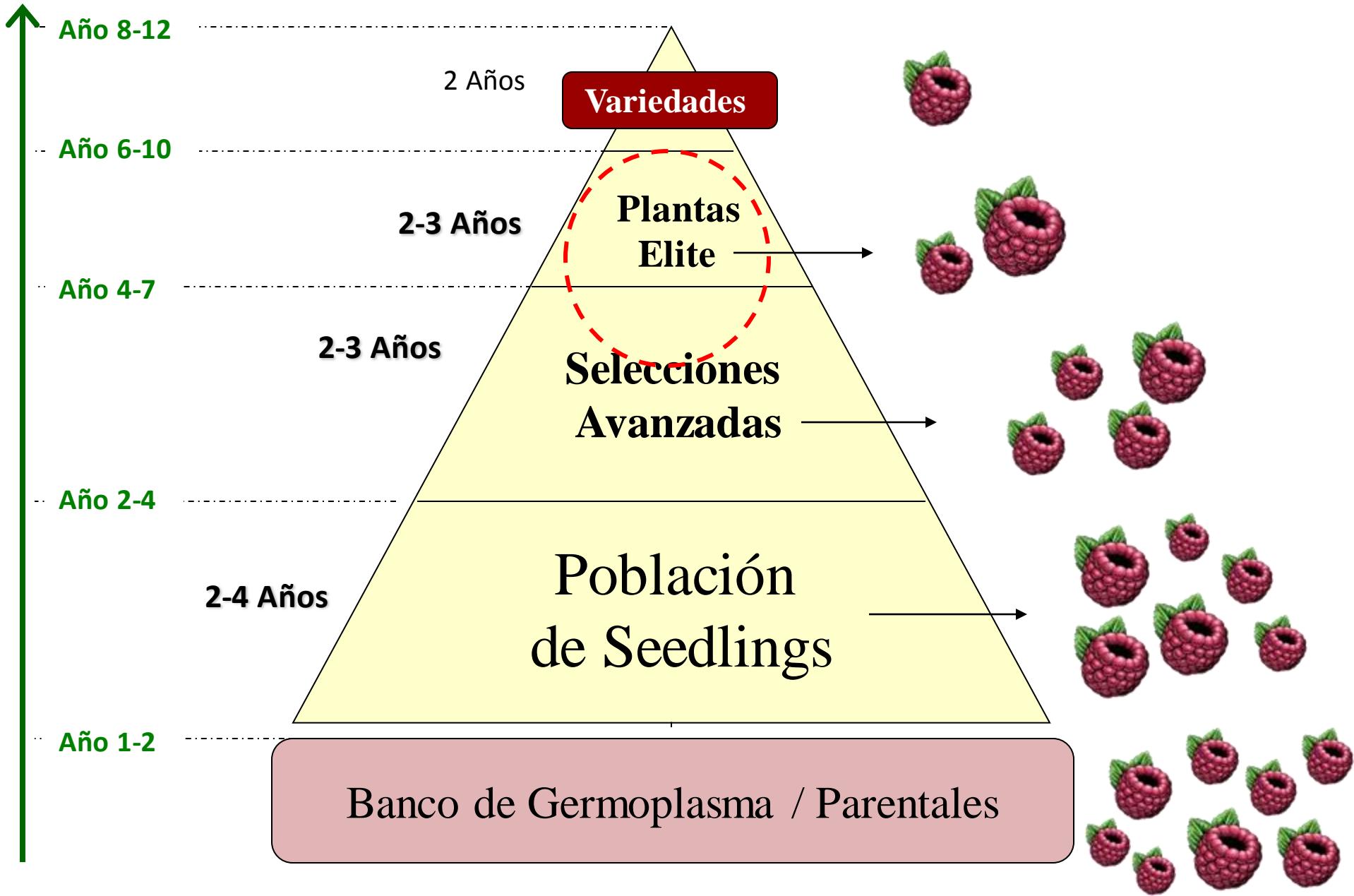
*Tener un buen programa de manejo  
del cultivo, cosecha y  
comercialización en forma  
anticipada*

- *Fecha de plantación*
- *Distancia de plantación*
- *Tipo de planta*
- *Sistema de conducción*
- *Variedad*
- *Manejo del cultivo (poda, fertilización, control de plagas y enfermedades)*
- *Sistema de cosecha*
- *Comercialización*



*Escoger bien la Variedad, que se adapte bien a la zona*





# Cruzamientos intervarietales



CASTRACIÓN



MANEJO DE POLEN



CRUZAMIENTO



SEMILLAS HIBRIDAS

EXTRACCION DE SEMILLAS

SEEDLING

# Evaluación de Seedling

2010-2011



# Solicitud de registro en el SAG 25 de Septiembre 2014 (6 años + 267)

Ramaje erecto, alto.  
Extensión laterales tamaño medio en  
el año y caña.

Caña y Retoño con pocas espinas

## Fruto

- Forma trapezoidal
- Tamaño grande, 6,0 g promedio, peso máximo alcanzado 9,3 g.
- Facilidad de desprendimiento y firmeza media.
- Es una variedad un poco más precoz que Heritage

## Rendimiento

750 g/pl en retoño de primer año, ms de 3 veces lo obtenido en Heritage.

# Santa Teresa

SD.10.82.4



Cultivar	Peso promedio fruto (g)	Precocidad retoño Sto Domingo (1= 1° de enero)	Solidos Solubles (°Brix)	Acidez (%)
Heritage	3,02	94	10,50	1,8
Santa Teresa	6,09	76	9,80	1,9

# Santa Clara

SD.10.82.5

## Planta

- Remontante, erecta, alta.
- Desarrollo de laterales tamaño medio en retoño y caña.
- Caña y retoño con densidad media de espinas.

## Fruto

- Forma trapezoidal de drupeolos pequeños.
- Tamaño medio, promedio de 4,13 gramos, peso máximo alcanzado de 6,2 gramos.
- Facilidad de desprendimiento y firmeza media.
- Es una variedad un poco más precoz que Heritage principalmente en zonas costeras.

## Rendimiento

750 g/pl en retoño de primer año, ms de 3 veces lo obtenido en Heritage.



Cultivar	Peso promedio fruto (g)	Precocidad retoño Sto Domingo (1= 1° de enero)	Solidos Solubles (°Brix)	Acidez (%)
Heritage	3,0	94	10,50	1,8
Santa Clara	4,1	87	10,13	1,4

# Santa Catalina

SD.10.82.6

## Planta

- Remontante, erecto, alta.
- Desarrollo de gran cantidad de laterales en la parte superior y en la base del retoño.
- Caña y Retoño con densidad media de espinas.



## Fruto

- Alargado, forma trapezoidal, drupeos pequeños.
- Tamaño medio peso promedio de 4,23 g, peso máximo alcanzado de 7,3 g.
- Gran facilidad de desprendimiento y firmeza media.
- Es una variedad un poco más precoz que Heritage.

## Rendimiento

750 g/pl en retoño de primer año, ms de 3 veces lo obtenido en Heritage

Cultivar	Peso promedio fruto (g)	Precocidad retoño Sto Domingo (1= 1° de enero)	Solidos Solubles (°Brix)	Acidez (%)
Heritage	3,02	94	10,50	1,8
Santa Catalina	4,20	78	10,10	1,2

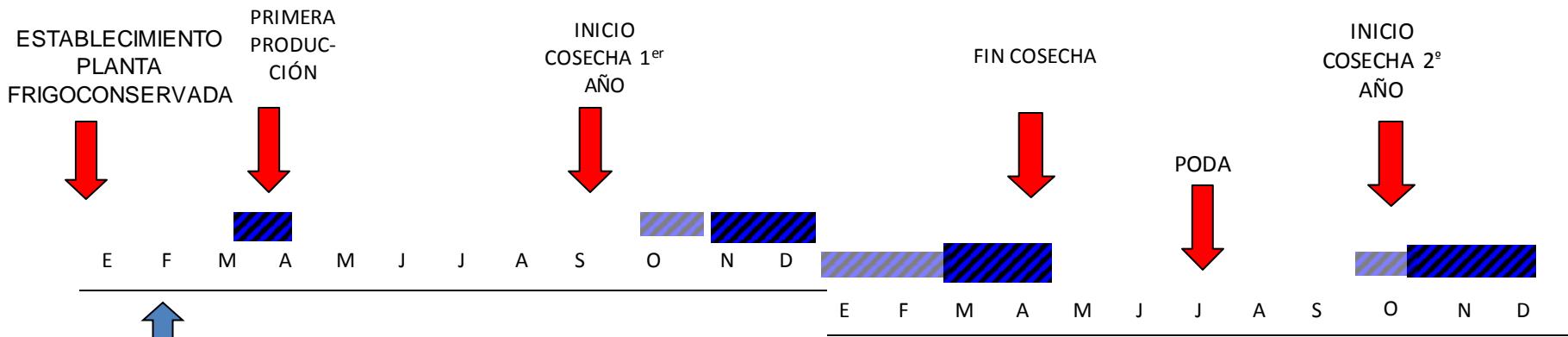


# *Escoger la Variedad, que se adapte bien a la zona*

- *Por ejemplo, en frutilla hay variedades de día corto y de día largo*
- *Las variedades de día corto son aquellas que inducen sus yemas a flor en los períodos de fotoperíodos decrecientes – Otoño*
- *Las variedades de día neutro son aquellas que se inducen a flor sin importar el período del año.*

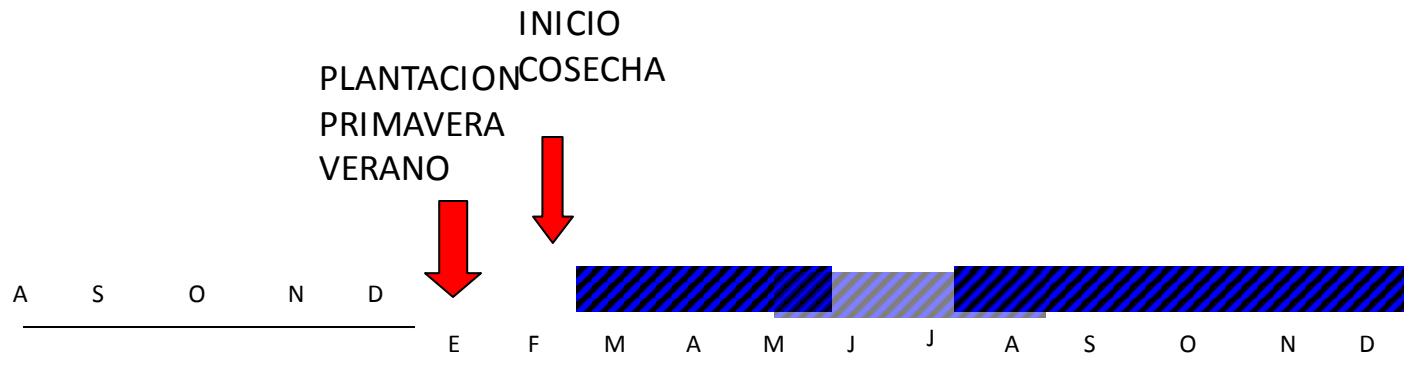


# PLANTACION DE VERANO CON PLANTA FRIGOCONSERVADA





# *Plantación de primavera, solo con variedades de día neutro*



*Plantación con planta frigo, solo variedades de día neutro, tarde en la primavera o inicios de verano.*

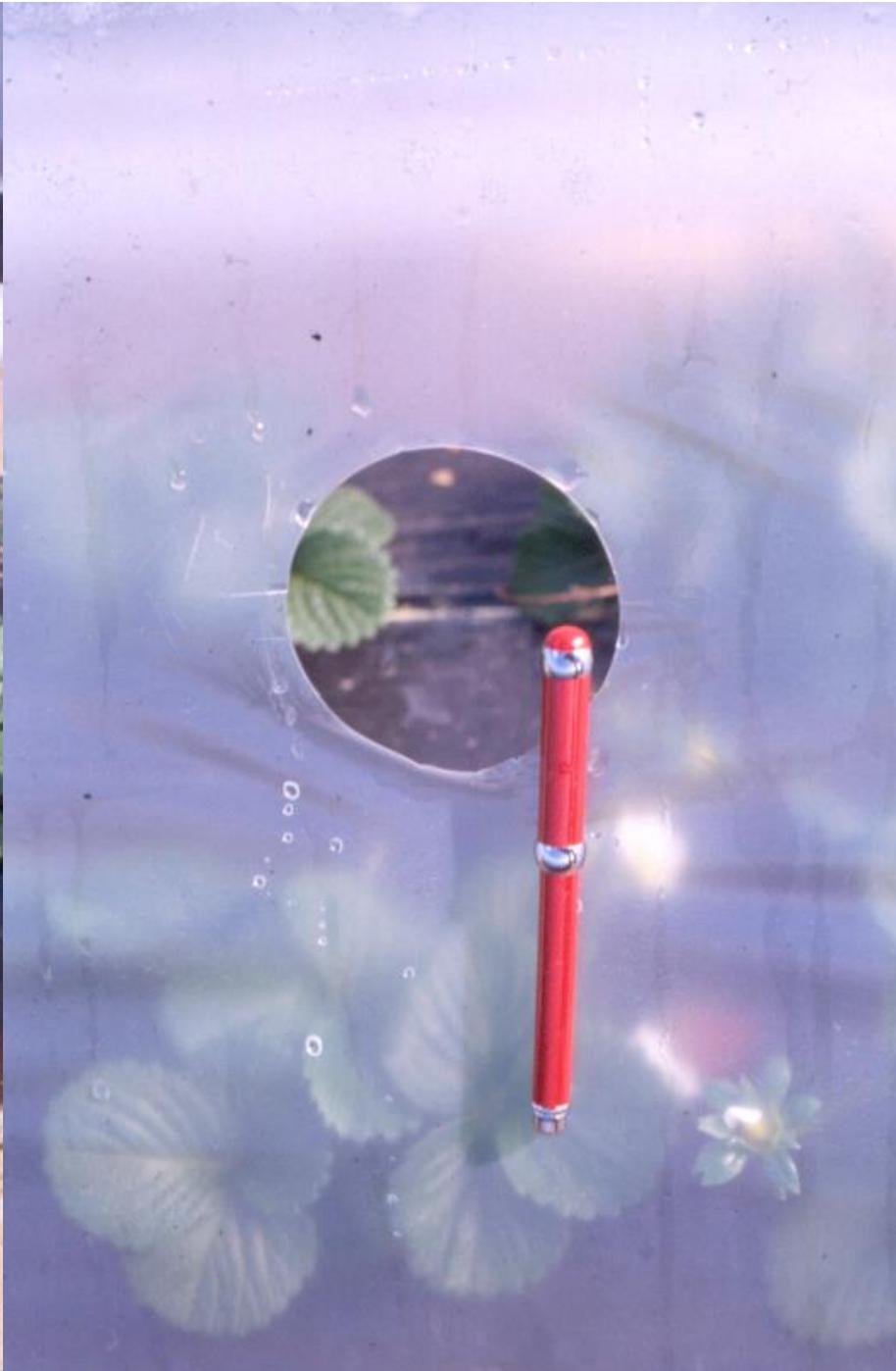


*Cultivo protegido, macro y micro túneles permiten cosechar frutilla los 12 meses*















# Buenas Prácticas Agrícolas

- Evitar el contacto de la fruta con materiales sucios, estiércol, abonos, aguas y otros. La fruta no debe tocar el suelo.
- Permitir solo personal autorizado debe ingresar al sector de cosecha.
- No se permite el **ingreso de animales** a los sectores de cosecha y de acopio de productos.







# *Contaminación con residuos de plástico*





# Tener registro de todas las actividades, costos y rendimientos

A handwritten ledger in a blue notebook. The entries show expenses and a balance. The first section lists expenses:

20			
21	noriente.	150	
24	"	223	
27	"	120	
		2410	

The second section shows a balance:

1.	- 12	. 2014	82
2	- 12	2014	32
5	12	"	3
10			5

An open notebook with two pages of handwritten notes. The left page is mostly blank. The right page contains the following text:

NOTAS  
NOTAS

en la leja manejó  
mucha de la arena  
que habían al sol

los pelares de un  
puente en el agua

Mejor de horno vienes  
cuadros con puertas

4 mila del mío volver  
1 prima.



## *Organización en la cosecha, sistemas de packing y almacenamiento*





# *La Producción de berries en otras latitudes*





## *Ejemplos de Cultivo protegido en otros países*





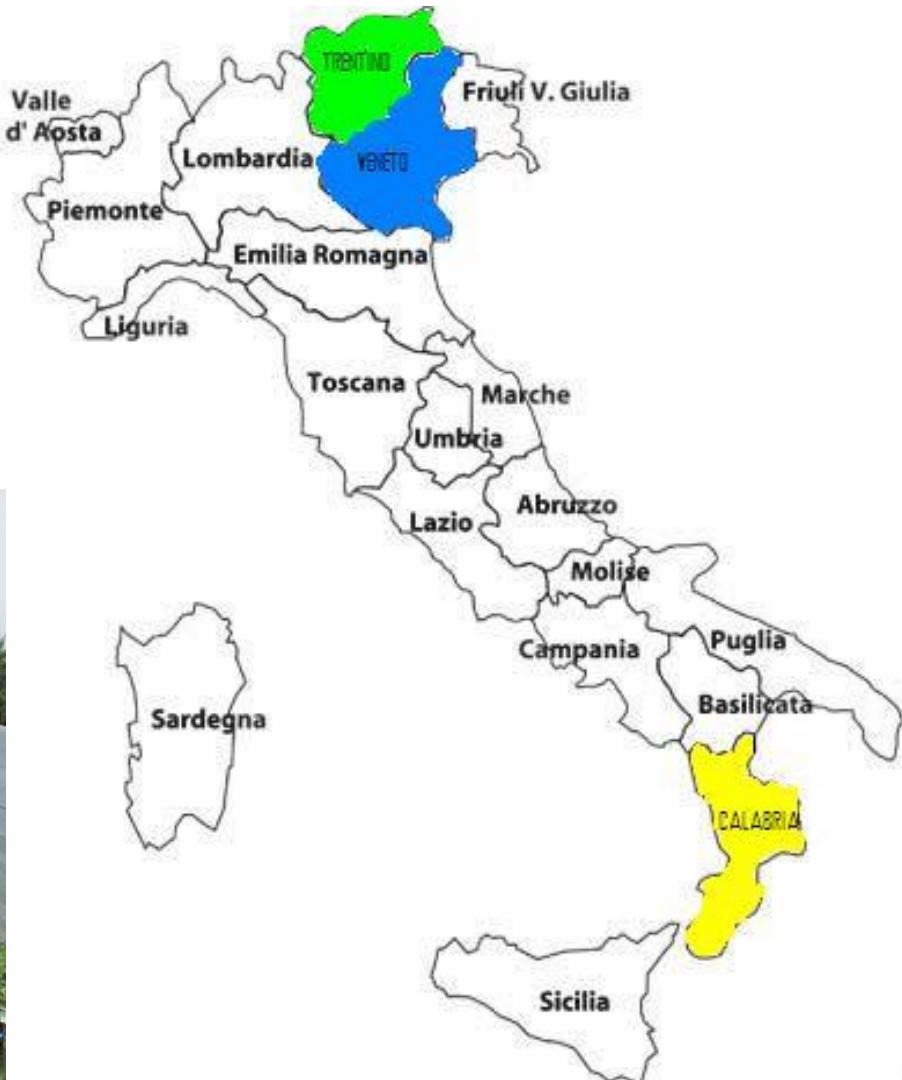
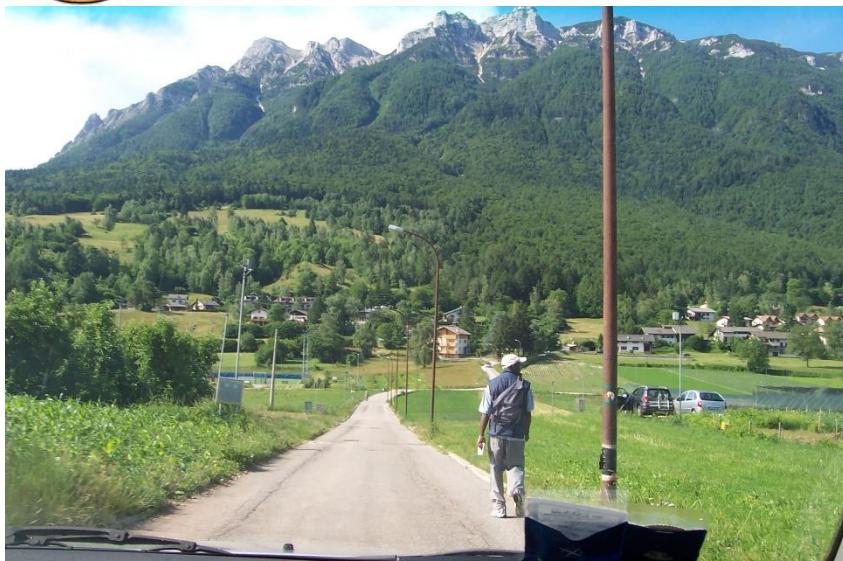


Palos de la Frontera



# En las regiones Veneto y Trento en Italia

## 45,57 LN





# Estrategia de Comercialización

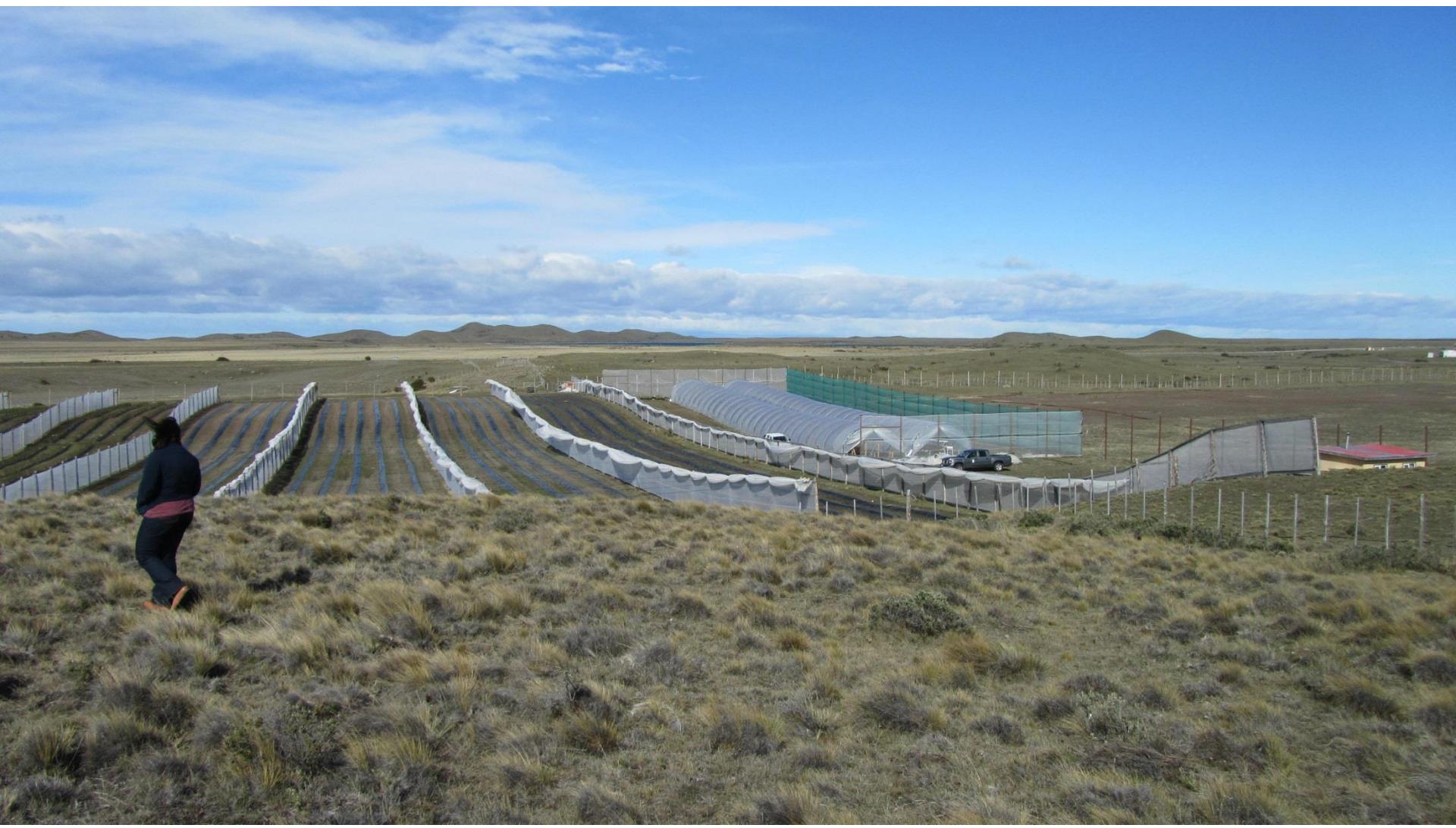


www.santorsola.it



# *SERBIA – 43,39 LN*



















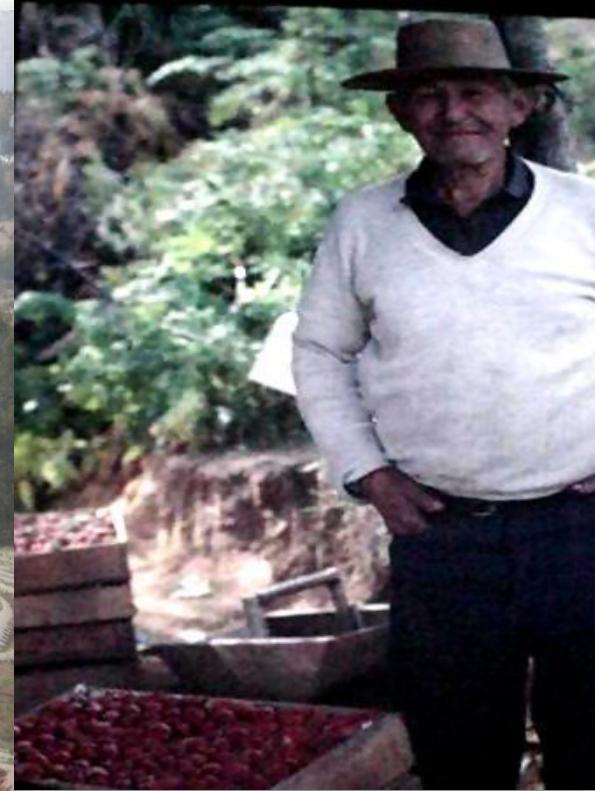
AGRI®



MONAGRI



## *Hace 20 años, Producción de frutilla en la zona de San. Pedro RM*



*La producción de frutilla estaba principalmente asociada a zonas cercanas a Santiago, para abastecer el mercado fresco de la gran ciudad... Pequeños productores campesinos con superficies entre 0.1 a 0.5 ha..*

# *Equipo de trabajo Berries UC*





Muchas gracias