

jornadas.interempresas.net

Jornadas
Interempresas[®]
TRANSFIRIENDO CONOCIMIENTO

FÓRUM ALMENDRO



#ALMENDRO&PISTACHO

SÍGUENOS EN TWITTER:
[@forumalpi](https://twitter.com/forumalpi)

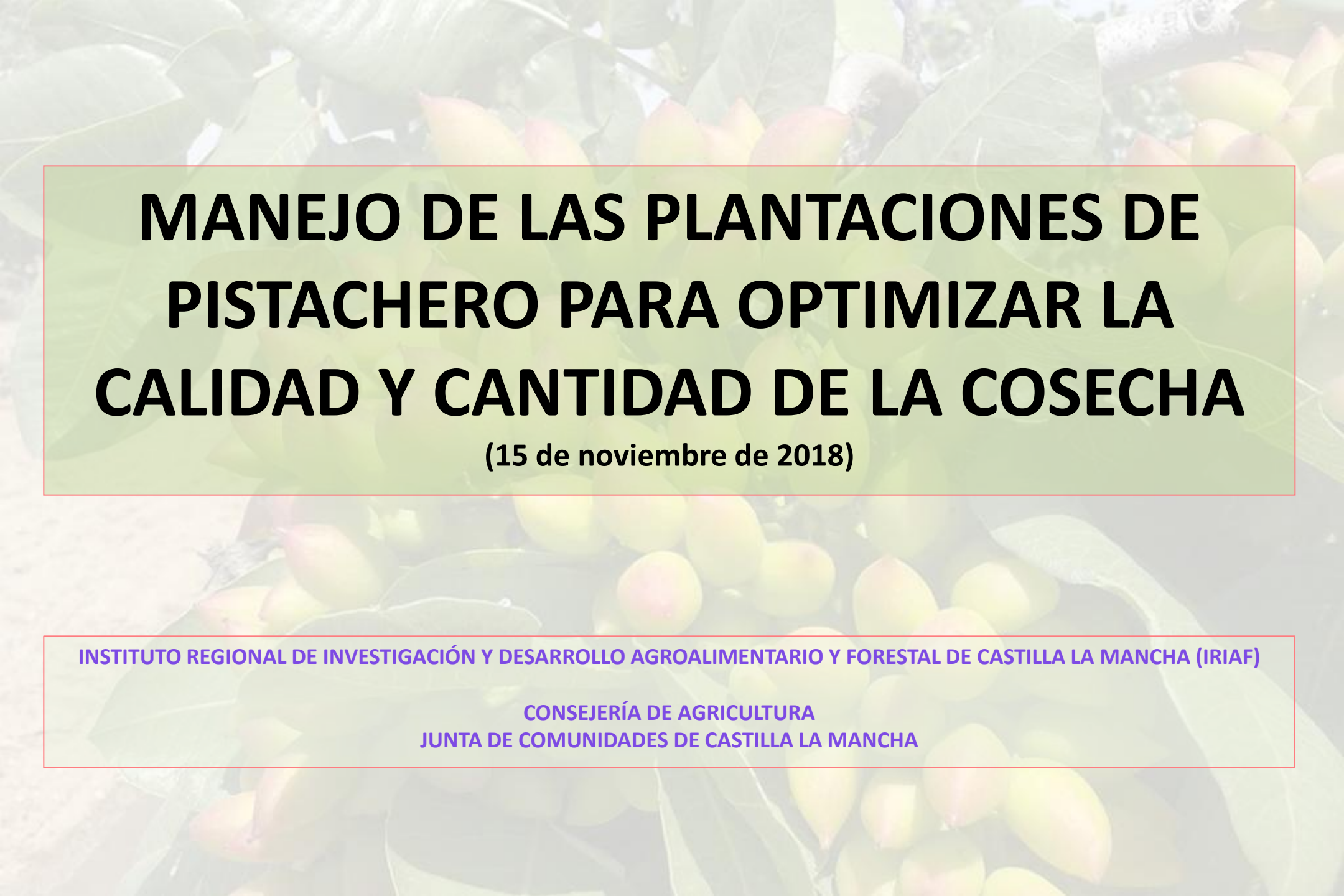


JUEVES
15 DE NOVIEMBRE DE 2018

**Un tándem
con mucha
proyección**

& PISTACHO

LUGAR: SALONES MABEL • CALLE CAMPO, 144 • 13700 TOMELLOSO (CIUDAD REAL)



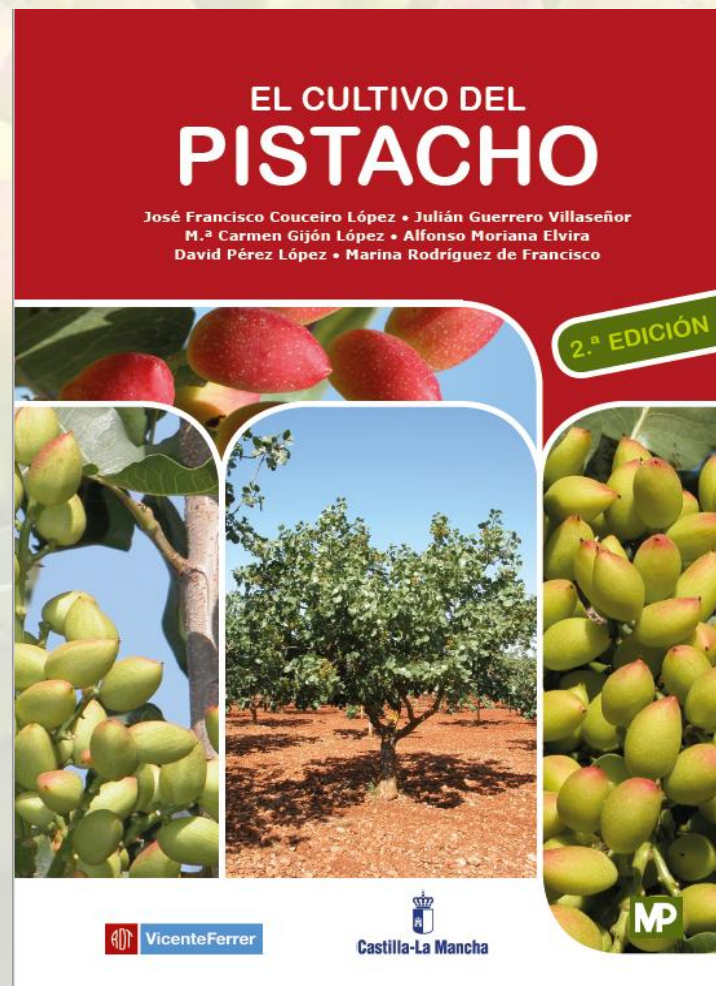
MANEJO DE LAS PLANTACIONES DE PISTACHERO PARA OPTIMIZAR LA CALIDAD Y CANTIDAD DE LA COSECHA

(15 de noviembre de 2018)

INSTITUTO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGROALIMENTARIO Y FORESTAL DE CASTILLA LA MANCHA (IRIAF)

**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA
JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA LA MANCHA**

INFORMACIÓN AMPLIADA EN:



BENEFICIOS DE AUTORÍA A FAVOR DE:



Vicente Ferrer

The image shows several branches of a pistachio tree. The branches are covered with numerous small, teardrop-shaped fruits. The fruits are in various stages of ripening, with some being bright green and others showing a yellowish or reddish tint. The leaves are large, oval-shaped, and have a slightly serrated edge. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting a natural outdoor setting.

EL PISTACHO

EN ESPAÑA

SUPERFICIE POR REGIONES (Estimación 2018)

Región	Superficie
Castilla-La Mancha	22.000
Andalucía	4.000
Castilla y León	1.300
Extremadura	1.200
Murcia	600
Cataluña	500
Madrid	500
Valencia	150
TOTAL	30.250

SUPERFICIE CASTILLA LA MANCHA (2018)

POR PROVINCIAS

PROVINCIA	SECANO	REGADÍO	TOTAL
Ciudad Real	6.052	2.025	8.077
Toledo	4.902	1.125	6.027
Albacete	3.960	927	4.887
Cuenca	2.555	245	2.800
Guadalajara	165	100	265
TOTAL	17.634	4.422 (20%)	22.056

Superficie en 2018 registrada en la comunidad autónoma más la declarada para la ayuda nacional a los frutos secos

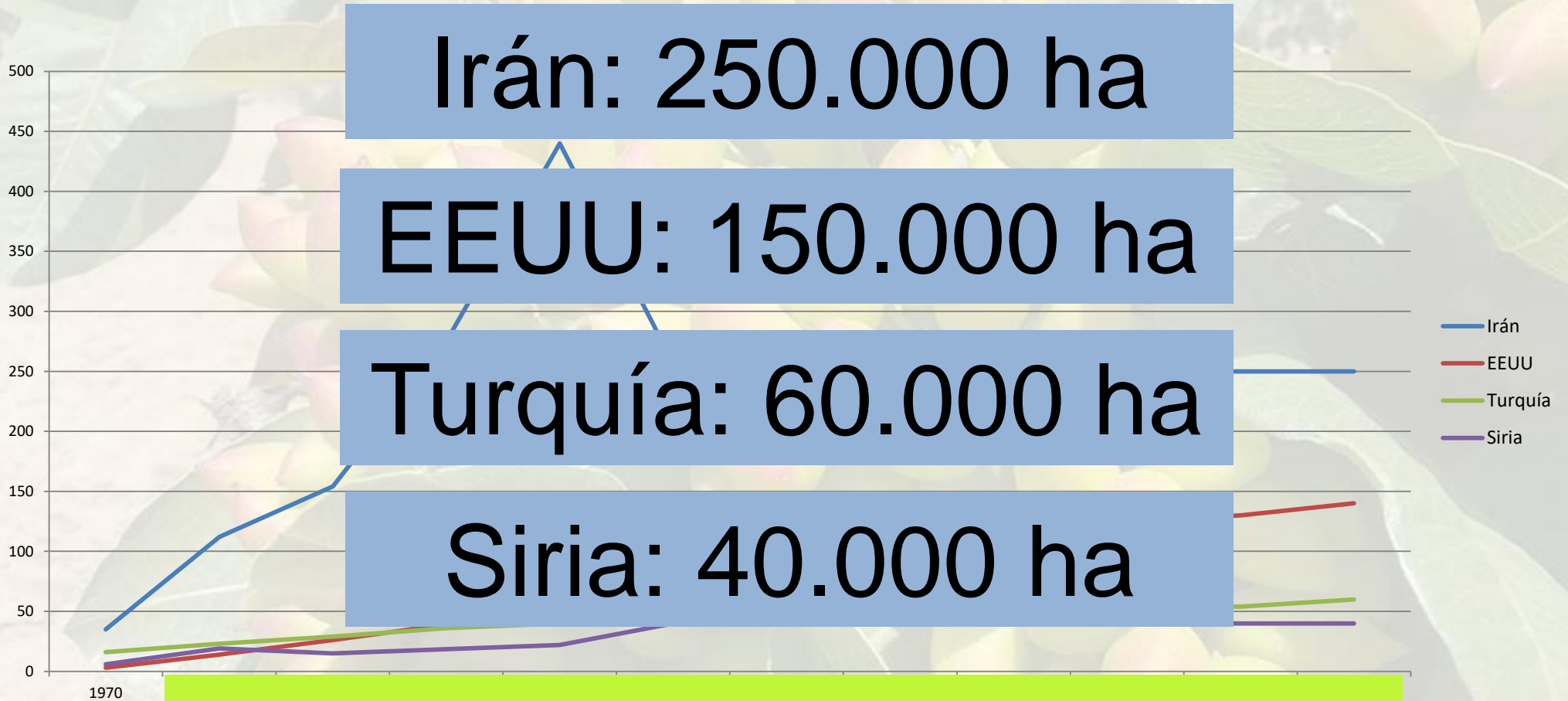
A close-up photograph of a pistachio branch. The branch is covered with numerous small, teardrop-shaped buds and flowers. The buds are a pale yellow-green color, while the flowers have a distinct pinkish-red hue. The leaves are large, oval-shaped, and have a silvery-green color. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting a natural outdoor setting.

EL PISTACHO

EN EL MUNDO

SUPERFICIE

X 1.000 HECTÁREAS



Irán: 250.000 ha

EEUU: 150.000 ha

Turquía: 60.000 ha

Siria: 40.000 ha

España: > 30.000 ha

MUNDIAL: 642.000 t

TONELADAS

EEUU: 272.000 t

RENDIMIENTO MEDIO

EEUU (2018)

2.690 Kg/ha

Siria: 50.000 t

España: 1.500/2.000 t



SUPERFICIE

HECTÁREAS



FUENTE: Elaboración propia. Superficie aproximada de la total declarada de España y Castilla La Mancha.



**FACTORES
NO MODIFICABLES**



CLIMA

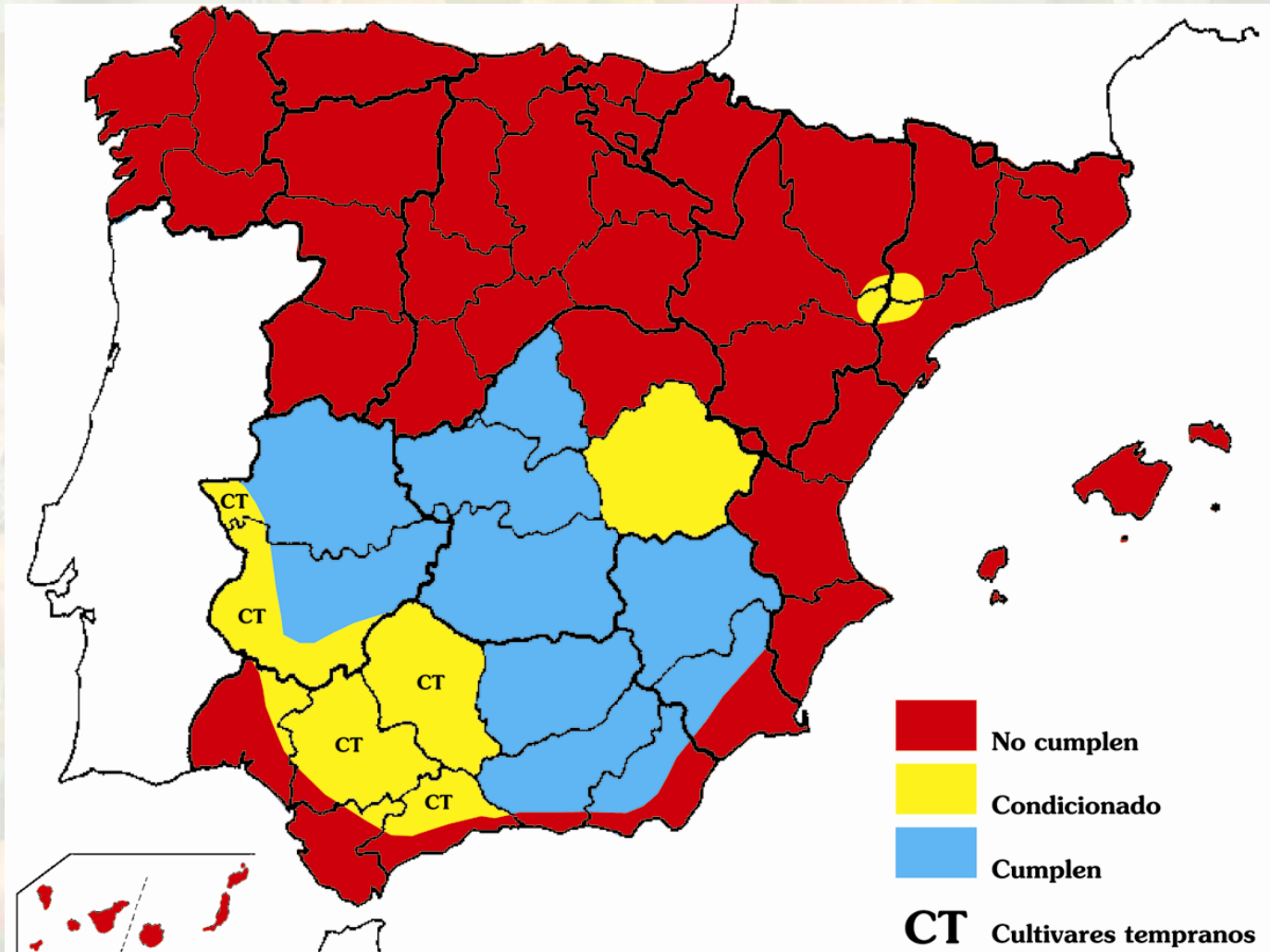
HELADAS PRIMAVERALES DE BAJA INTENSIDAD

HORAS FRÍO

UNIDADES DE CALOR

BAJA HUMEDAD RELATIVA ESTIVAL

ZONAS TEÓRICAMENTE ADECUADAS A NIVEL CLIMÁTICO





SUELO



TEXTURA EQUILIBRADA

pH entre 7 y 8

PERMEABILIDAD > 6 mm/h

RELACIÓN Ca/Na > 16

AUSENCIA DE VERTICILLIUM



**FACTORES DE LOS
QUE DEPENDE LA
CANTIDAD DE
COSECHA**

CICLO

(periodo de tiempo de actividad vegetativa – acumulación de reservas)

SUELO

(textura, profundidad)

MANTENIMIENTO

(secano o regadío)

PRÁCTICAS CULTURALES

(abonado, poda, escarda, etc.)

The background of the slide is a photograph of a mango tree. The tree has large, dark green, glossy leaves. Numerous mangoes are visible, some in the foreground and some in the background. The mangoes are in various stages of ripeness, with some being bright yellow and others showing a mix of yellow and red. The overall scene is brightly lit, suggesting a sunny day in a tropical or subtropical environment.

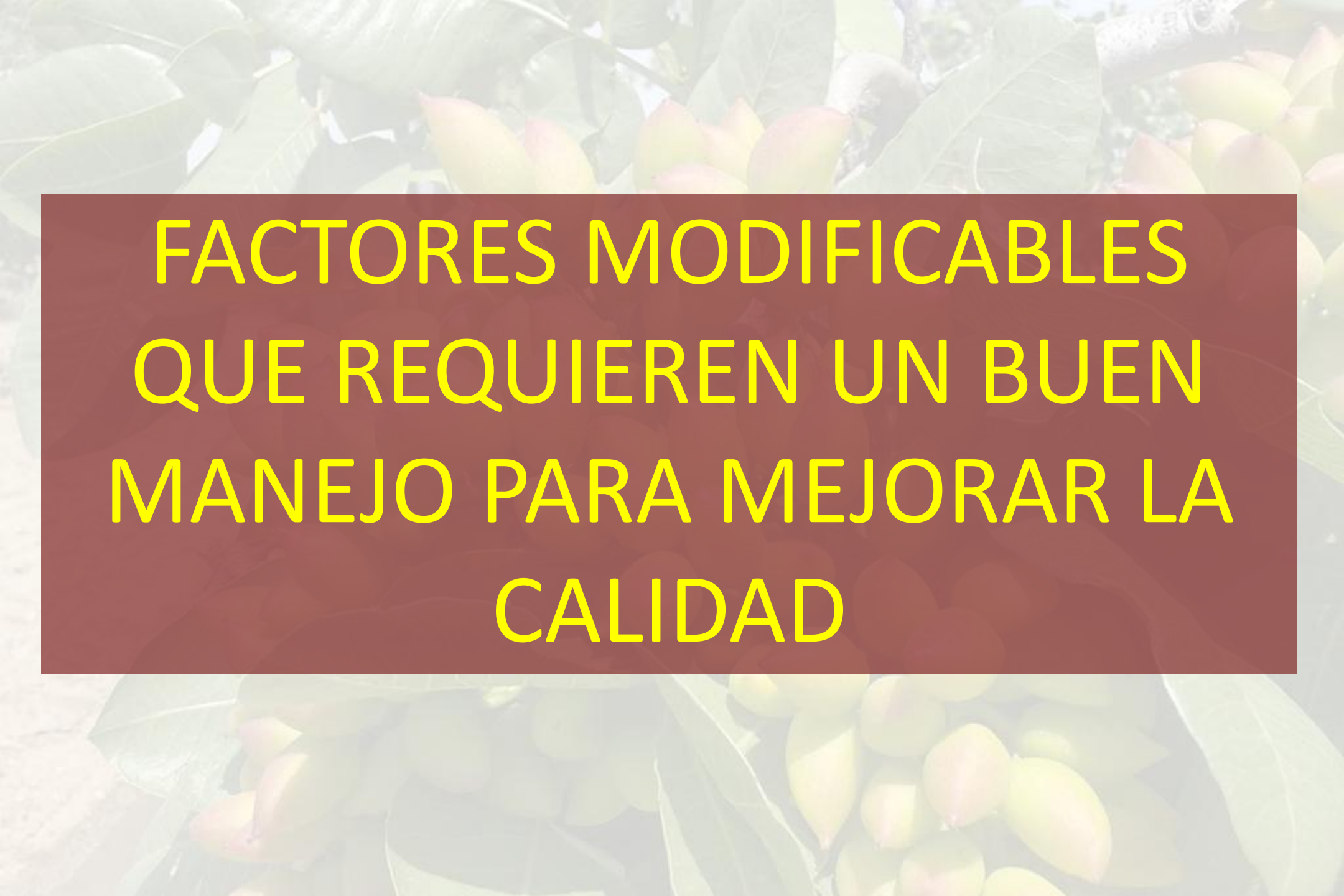
FACTORES DE CALIDAD DE LA COSECHA

BUEN PORCENTAJE DE FRUTOS ABIERTOS

BAJO PORCENTAJE DE VACÍOS

INTENSIDAD DE SABOR

CÁSCARA SIN MANCHAS



**FACTORES MODIFICABLES
QUE REQUIEREN UN BUEN
MANEJO PARA MEJORAR LA
CALIDAD**



LAS OPERACIONES PREVIAS

SUBSOLADO O PASE DE TOPO

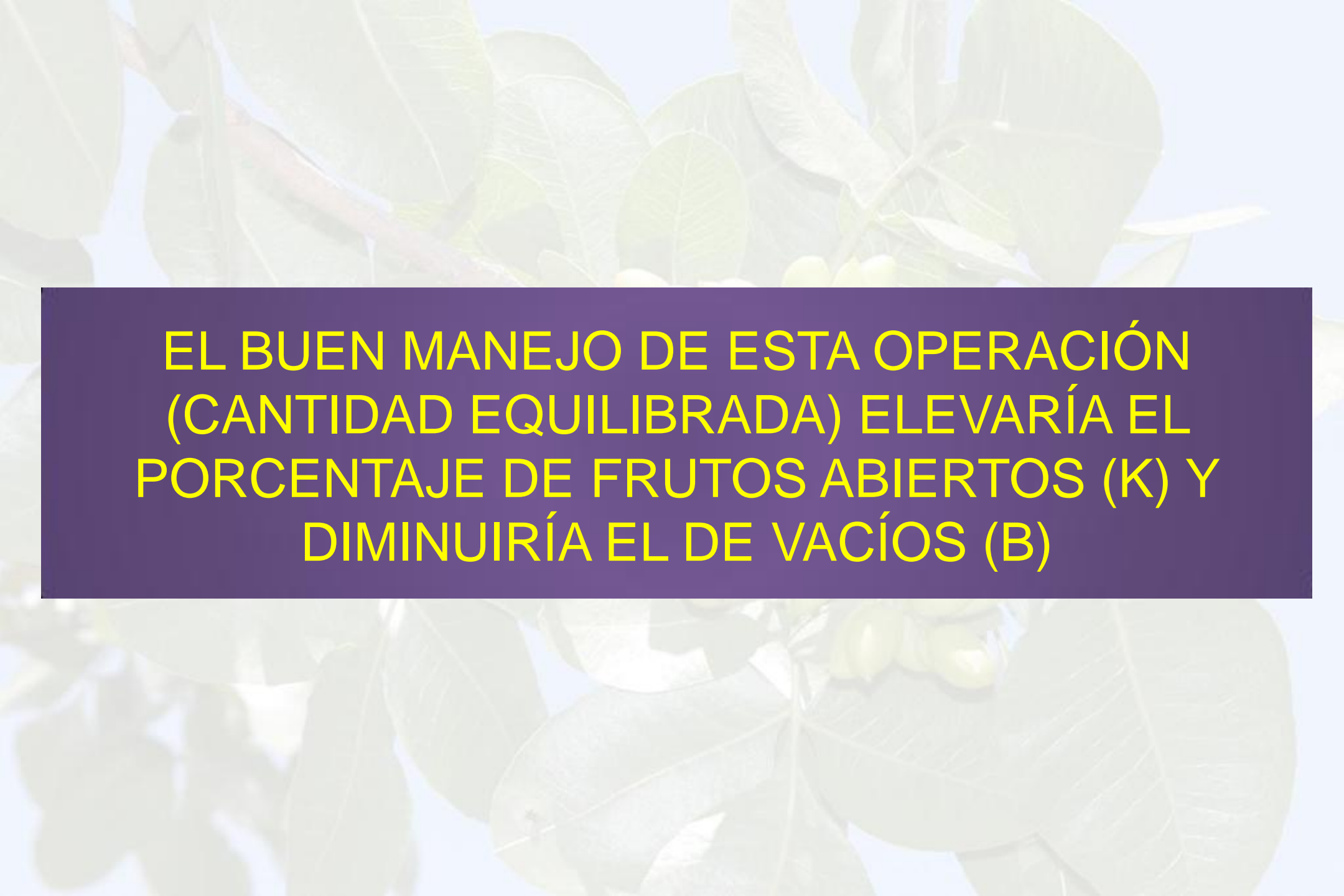




**ESTA OPERACIÓN AYUDARÍA A ELEVAR EL
PORCENTAJE DE FRUTOS ABIERTOS**



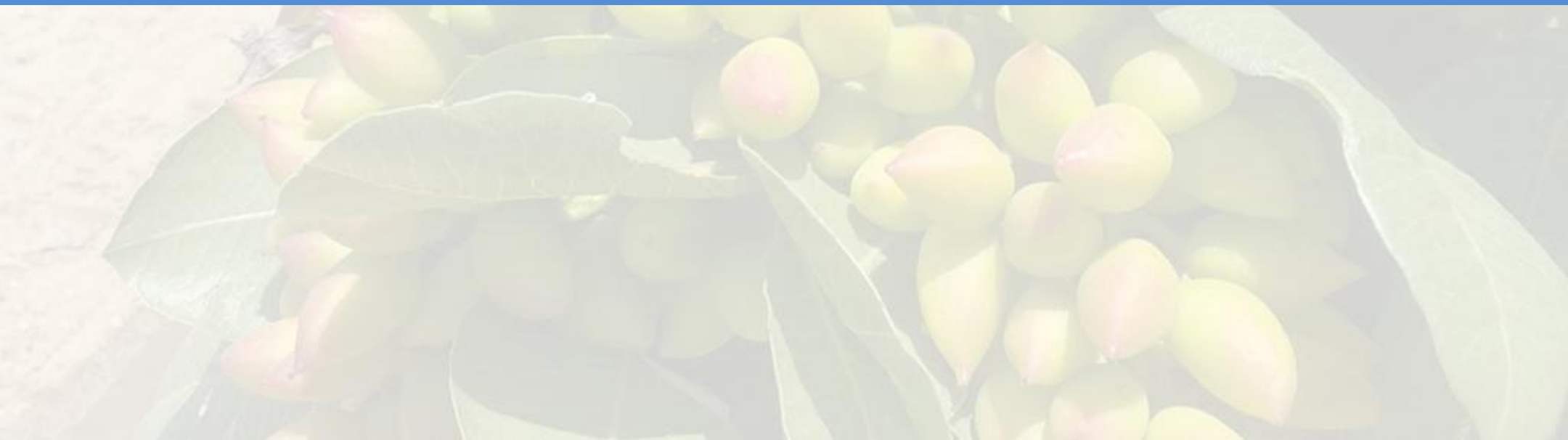
EL ABONADO



**EL BUEN MANEJO DE ESTA OPERACIÓN
(CANTIDAD EQUILIBRADA) ELEVARÍA EL
PORCENTAJE DE FRUTOS ABIERTOS (K) Y
DIMINUIRÍA EL DE VACÍOS (B)**



MARCO



MARCO DE PLANTACIÓN



7 X 7 m



**ELEGIR EL MARCO ADECUADO ELEVARÍA
EL PORCENTAJE DE FRUTOS ABIERTOS A
MEDIO Y LARGO PLAZO**



LOS PORTAINJERTOS

LA IMPORTANCIA DEL CICLO DE ACTIVIDAD VEGETATIVA

PENÍNSULA IBÉRICA (CICLO MEDIO)

CALIFORNIA (V. de S. Joaquín)

Demanda hídrica máxima anual

5.000 - 6.000 m³/ha/año

10.000 - 12.000 m³/ha/año

Periodo Medio de Recolección (Kerman)

Octubre

Agosto

Duración del periodo en el que las yemas son aptas (vegetativas) para el injerto

2 años después del injerto

5-6 años después del injerto

Prendimiento medio del injerto en campo (1 injertada)

80% (2018)

80% (media de varias décadas)

COMPORTAMIENTO EN REGADÍO DE LOS PORTAINJERTOS



Año	Portainjerto	Peso seco					Diámetro de los frutos abiertos (mm)
		Peso del grano en frutos abiertos (g)	Peso del grano en frutos cerrados (g)	Porcentaje			
				Abiertos	Cerrados	Vacios	
2012	TEREBINTO	0.6593A	0.5934B	59.31 [↑]	21.54 [↑]	16.15 [↑]	12.98
	ATLÁNTICA	0.6421A	0.5648B	57.06a	25.51ab	17.44	12.76
	INTEGÉRRIMA	0.6671A [↑]	0.6054B [↑]	44.20b	34.50a	21.30	13.07
2013	TEREBINTO	0.7185A	0.5589B	64.57	27.00 [↑]	9.63	14.54
	ATLÁNTICA	0.7193A [↑]	0.5822B	65.41 [↑]	27.92	6.67 [↑]	14.30
	INTEGÉRRIMA	0.6973A	0.6338B [↑]	53.19	37.47	9.35	14.34
2014	TEREBINTO	0.6394a	0.6224	72.61 [↑] a	18.69 [↑]	8.69 [↑]	13.26ab
	ATLÁNTICA	0.6454a [↑]	0.6304	59.83ab	30.02ab	10.16	13.32a
	INTEGÉRRIMA	0.6160bB	0.6459 [↑] a	47.85b	39.69a	12.47	13.09b
Media	TEREBINTO	0.6744 [↑]	0.5751aB	65.73 [↑]	22.76 [↑]	11.51	13.61
	ATLÁNTICA	0.6689A	0.5924abB	60.77a	27.81b	11.42 [↑]	13.46
	INTEGÉRRIMA	0.6601A	0.6284aB [↑]	48.41 [↓]	37.22a [↓]	14.37	13.50

EFICIENCIA NUTRICIONAL DE LOS PORTAINJERTOS

ELEMENTOS ENCONTRADOS EN MAYOR PORPORCIÓN

SOBRE <i>Pistacia terebinthus</i>	SOBRE <i>Pistacia atlantica</i>	SOBRE <i>Pistacia integerrima</i>
Nitrógeno	Zinc	
Hierro	Fósforo	
Boro		
Potasio		
Cobre		
Manganeso		

CORNICABRA (*Pistacia terebinthus* L.)



BARATO

AUTÓCTONO

ABUNDANTE

**VIGOR ADECUADO A NUESTRAS PARTICULARES
CONDICIONES**

**EN LOS ENSAYOS REALIZADOS NO SE HAN ENCONTRADO DIFERENCIAS NI EN
PRODUCCIÓN, NI EN CALIDAD NI EN EL PRENDIMIENTO DEL INJERTO
CONTRASTÁNDOLO CON EL RESTO DE PORTAINJERTOS**



**LA ELECCIÓN ADECUADA DEL
PORTAINJETO PODRÍA ELEVAR EL
PORCENTAJE DE FRUTOS ABIERTOS A
MEDIO Y LARGO PLAZO**



ELECCIÓN DE LA VARIEDAD

KERMAN



LARNAKA



SIRORA



GOLDEN HILLS





EL RIEGO

COMPORTAMIENTO EN SECANO DE LOS PORTAINJERTOS



COMPORTAMIENTO EN REGADÍO DE LOS PORTAINJERTOS



RESULTADOS ENSAYO REGADÍO

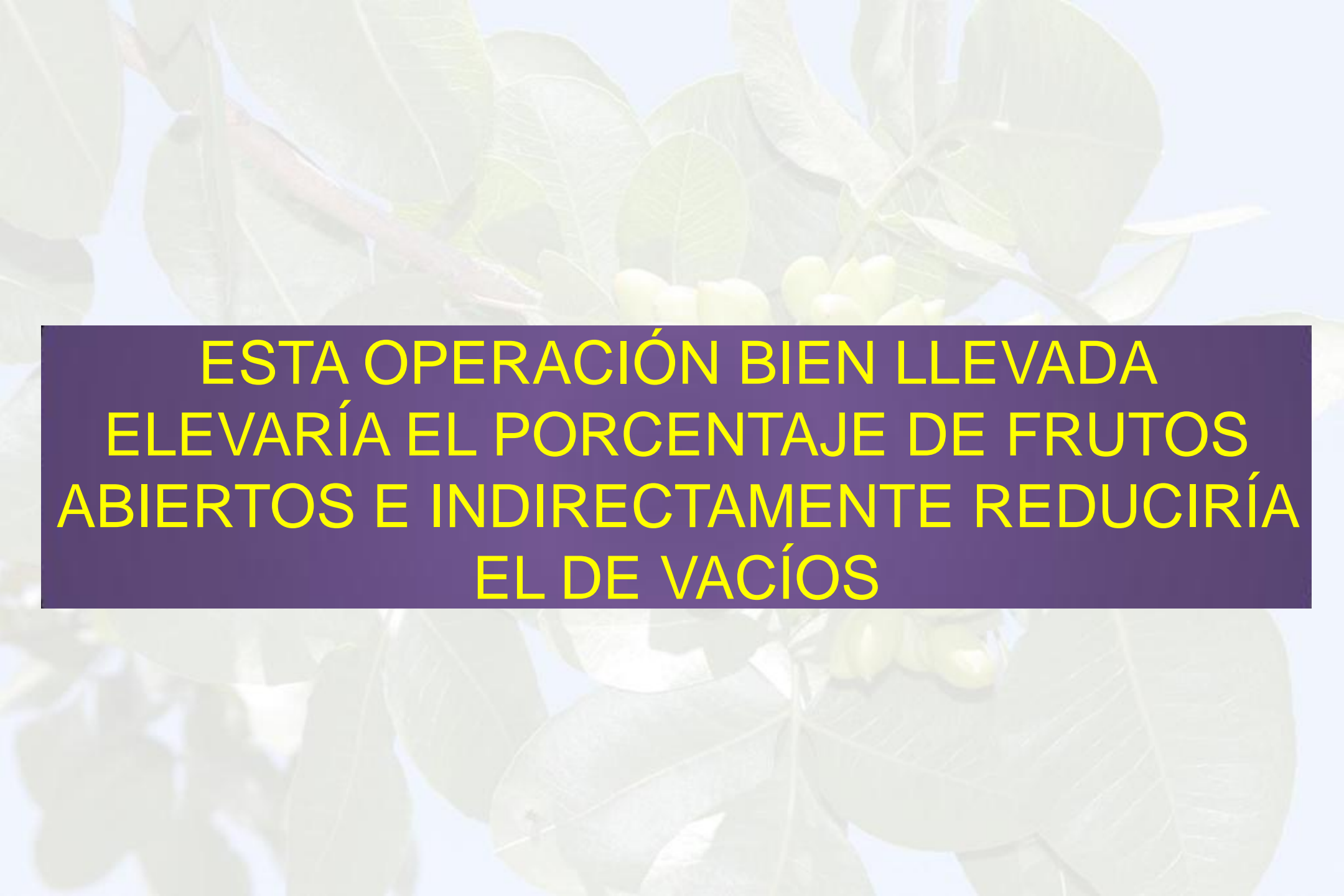
Tratamiento	Producción ¹ (Kg/ha)	Agua consumida (m ³ /ha/año)
C	3.700	5.470
T1	3.100	3.250
T2	3.040	3.000

C = Control, 100% ETc, corregido con potencial hídrico tronco

T1 = Potencial -15 bares, en fase 2

T2 = Potencial -18 bares, en fase 2

¹Pistachos en cáscara, pelados y secos al 6% de humedad

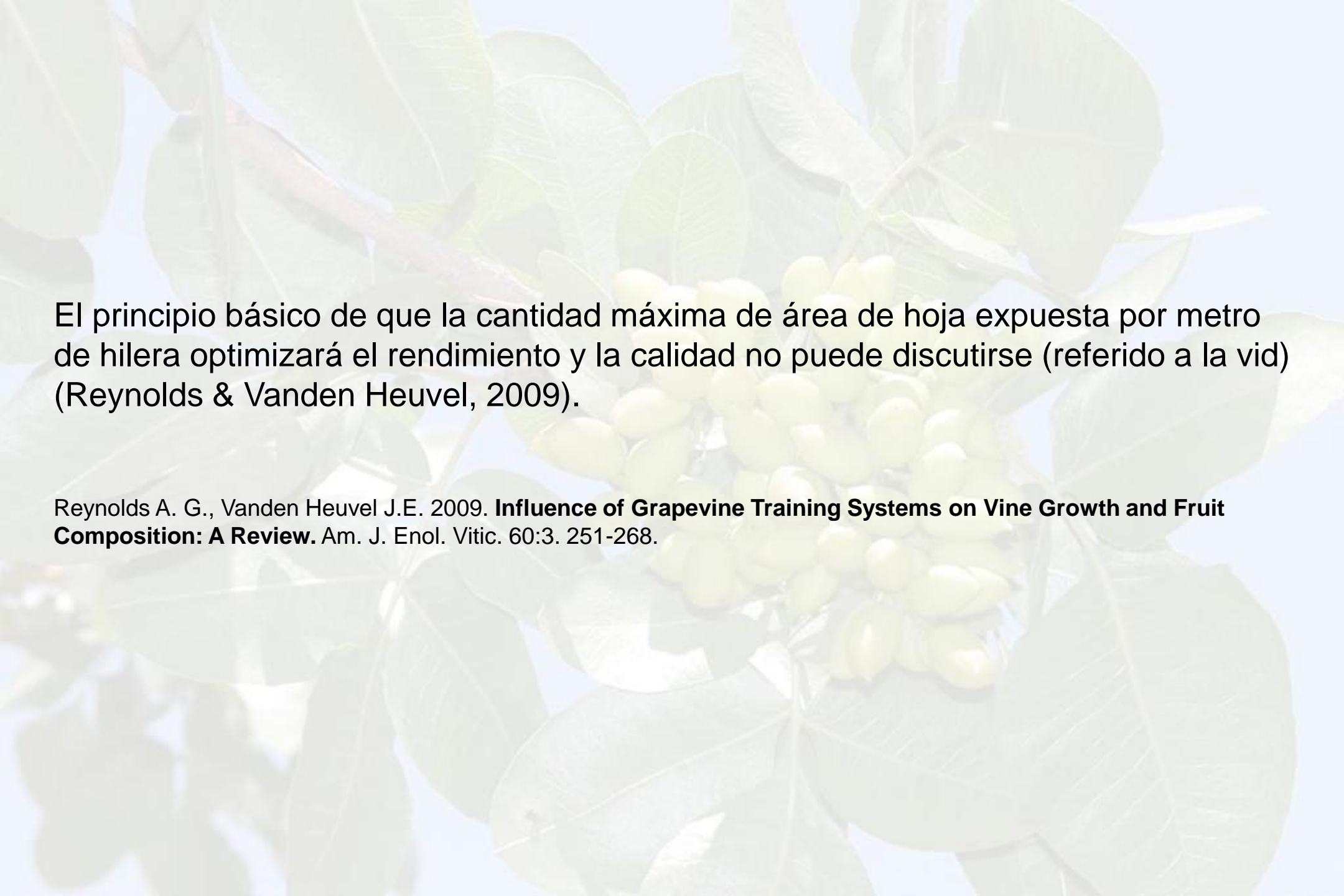


**ESTA OPERACIÓN BIEN LLEVADA
ELEVARÍA EL PORCENTAJE DE FRUTOS
ABIERTOS E INDIRECTAMENTE REDUCIRÍA
EL DE VACÍOS**



LA PODA

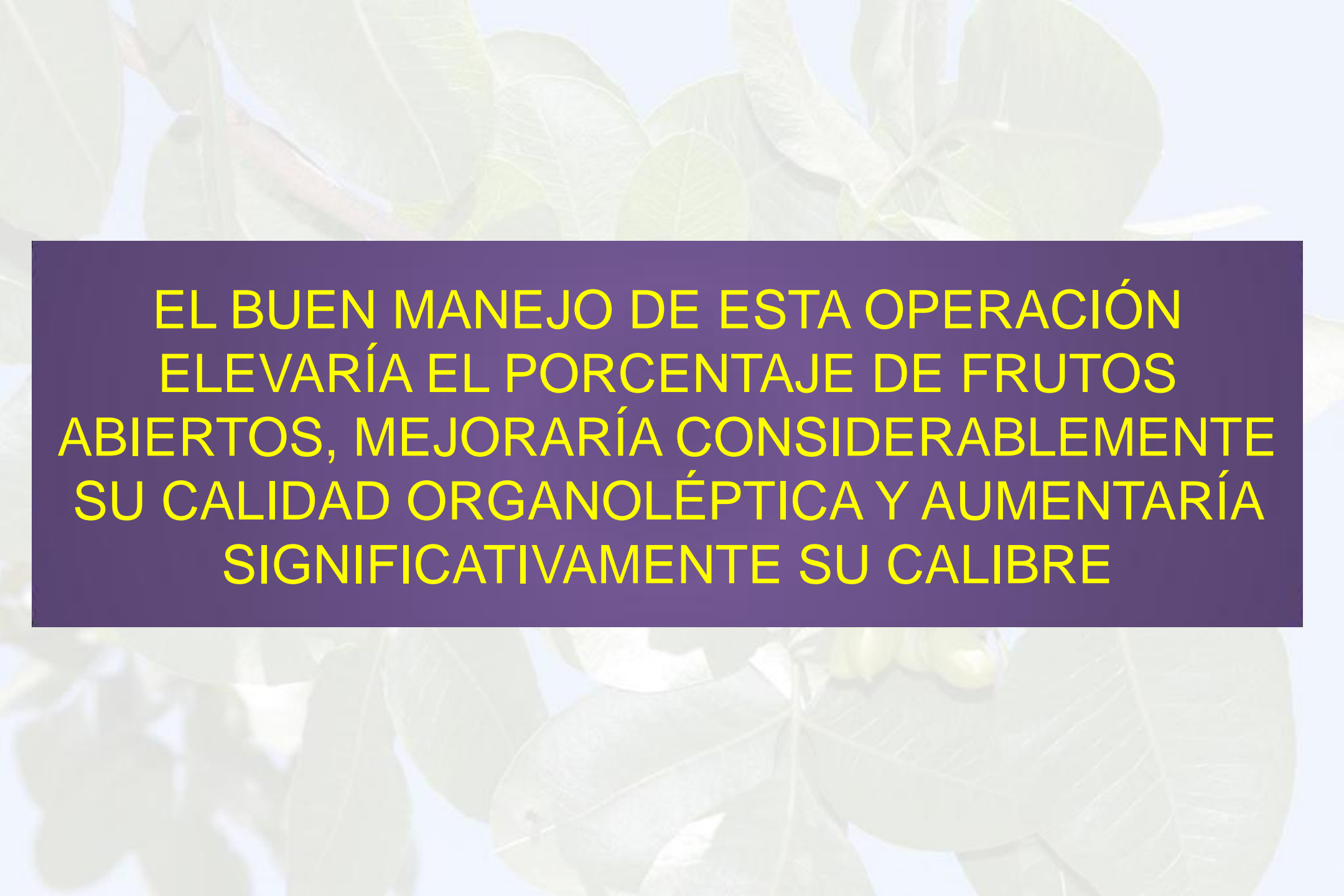




El principio básico de que la cantidad máxima de área de hoja expuesta por metro de hilera optimizará el rendimiento y la calidad no puede discutirse (referido a la vid) (Reynolds & Vanden Heuvel, 2009).

Reynolds A. G., Vanden Heuvel J.E. 2009. **Influence of Grapevine Training Systems on Vine Growth and Fruit Composition: A Review.** Am. J. Enol. Vitic. 60:3. 251-268.



The background of the slide features a soft-focus image of green leaves and a branch with a small, round, light-colored fruit, possibly a lime or lemon, set against a light blue sky. The text is overlaid on a dark purple rectangular box.

**EL BUEN MANEJO DE ESTA OPERACIÓN
ELEVARÍA EL PORCENTAJE DE FRUTOS
ABIERTOS, MEJORARÍA CONSIDERABLEMENTE
SU CALIDAD ORGANOLÉPTICA Y AUMENTARÍA
SIGNIFICATIVAMENTE SU CALIBRE**



LAS PLAGAS Y LAS ENFERMEDADES

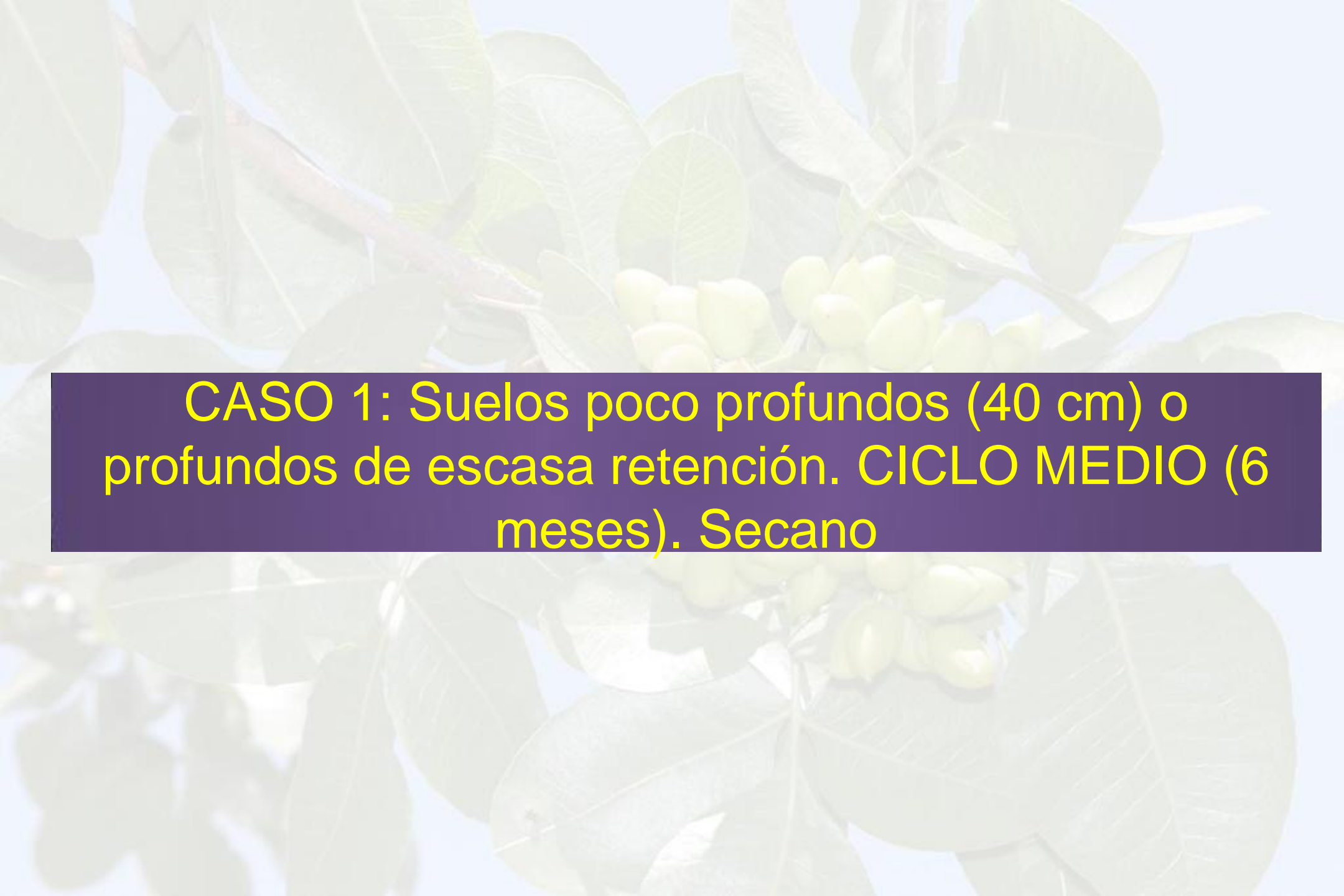




SU BUEN MANEJO REPERCUTIRÍA EN EL
PORCENTAJE DE FRUTOS ABIERTOS,
EVITARÍA LAS MANCHAS EN FRUTOS Y
AUMENTARÍA LA CONFIANZA DE LOS
CONSUMIDORES (P. ECOLÓGICA)



CASOS PRÁCTICOS



CASO 1: Suelos poco profundos (40 cm) o profundos de escasa retención. CICLO MEDIO (6 meses). Secano

CORNICABRA

VARIEDADES TEMPRANAS

MARCO DE PLANTACIÓN AMPLIO (8 x 8 m)

NIVEL DE PODA ELEVADO



CASO 2: Suelos profundos (> 80 cm) de buena retención. CICLO MEDIO. Secano

CORNICABRA o ATLÁNTICA

VARIETADES TEMPRANAS. VARIETADES TARDÍAS o
INTERMEDIAS POCO VIGOROSAS

MARCO DE PLANTACIÓN AMPLIO (8 x 8 m)

PODA DE INTENSIDAD MEDIA



CASO 3: Suelos poco profundos (40 cm). CICLO MEDIO. REGADÍO.

CORNICABRA o ATLÁNTICA

VARIETADES TEMPRANAS, TARDÍAS o
INTERMEDIAS

MARCO DE PLANTACIÓN MÍNIMO: 7 x 7 m

PODA DE INTENSIDAD MEDIA o ALTA (marco)



CASO 4: Suelos profundos (> 80 cm). CICLO MEDIO. REGADÍO.

CORNICABRA o ATLÁNTICA

VARIETADES TARDÍAS o INTERMEDIAS

MARCO DE PLANTACIÓN MÍNIMO: 7 x 7 m

PODA DE INTENSIDAD MEDIA-ALTA (aireación e
iluminación)



CASO 5: Suelos profundos (> 80 cm). CICLO LARGO. REGADÍO.

UCB1, PGI, ATLÁNTICA y CORNICABRA (Verticillium)

VARIETADES TARDÍAS (gran calibre)

MARCO DE PLANTACIÓN MÍNIMO: 7 x 7 m

PODA DE INTENSIDAD ALTA
(aireación e iluminación)



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN!!



jornadas.interempresas.net

Jornadas
Interempresas[®]
TRANSFIRIENDO CONOCIMIENTO

FÓRUM ALMENDRO



#ALMENDRO&PISTACHO

SÍGUENOS EN TWITTER:
@forumalpi



JUEVES
15 DE NOVIEMBRE DE 2018

**Un tándem
con mucha
proyección**

& PISTACHO

LUGAR: SALONES MABEL • CALLE CAMPO, 144 • 13700 TOMELLOSO (CIUDAD REAL)