

Selección clonal ‘Empeltre’ situación actual y perspectivas

Logroño, 30 de enero de 2014

Juan Antonio Elguea Blanco

Jefe de la Sección de Experimentación Agraria
Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agroalimentario (CIDA)
Dirección General de Investigación y Desarrollo Rural

Descripción de la variedad

- Árbol rústico, vigoroso, de porte erecto y densidad de copa muy espesa.
- Buena productividad, principalmente en zonas continentales y con altitudes superiores a 250 m.
- Aptitud al enraizamiento por estaquillado semileñoso baja



Injerto



Clon nº 14

Descripción de la variedad

- Hoja:
 - tamaño mediano-pequeño
 - forma elíptico-lanceolada
- Inflorescencia:
 - alargada
 - N° medio de flores en la panícula
 - grosor de botones florales grande
- Fruto:
 - color negro en maduración
 - tamaño pequeño-mediano
 - forma alargada y ligeramente asimétrico



Características agronómicas

- ❑ Floración temprana.
- ❑ Parcialmente autofértil.
- ❑ Maduración muy temprana y uniforme.
- ❑ Buena adaptabilidad a recogida mecánica con vibrador.
- ❑ Tolerante a Verticilosis.
- ❑ Muy sensible a Mosca.
- ❑ Sensibilidad media a Repilo y Tuberculosis.



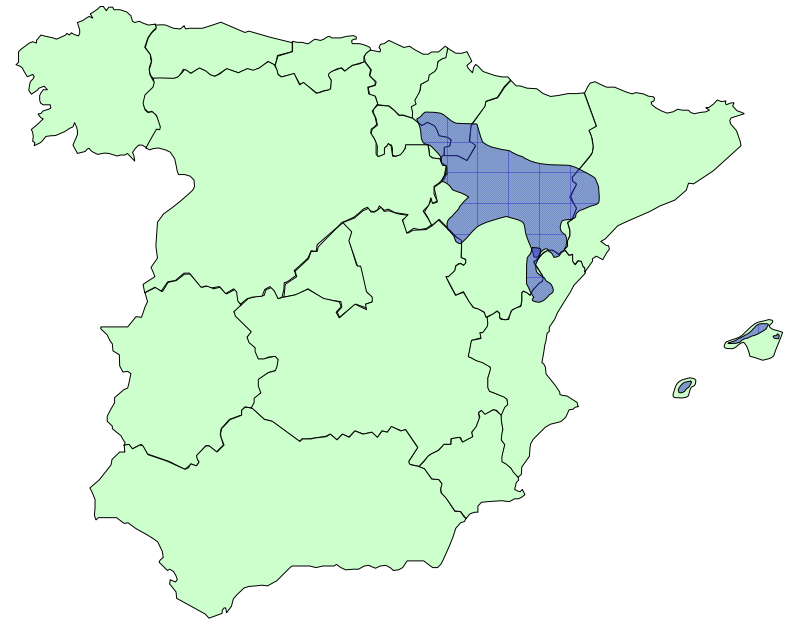
Características del aceite

- Buen rendimiento graso.
- Aceites:
 - Dulces y suaves
 - Poco aromáticos
 - Amargos y poco picantes



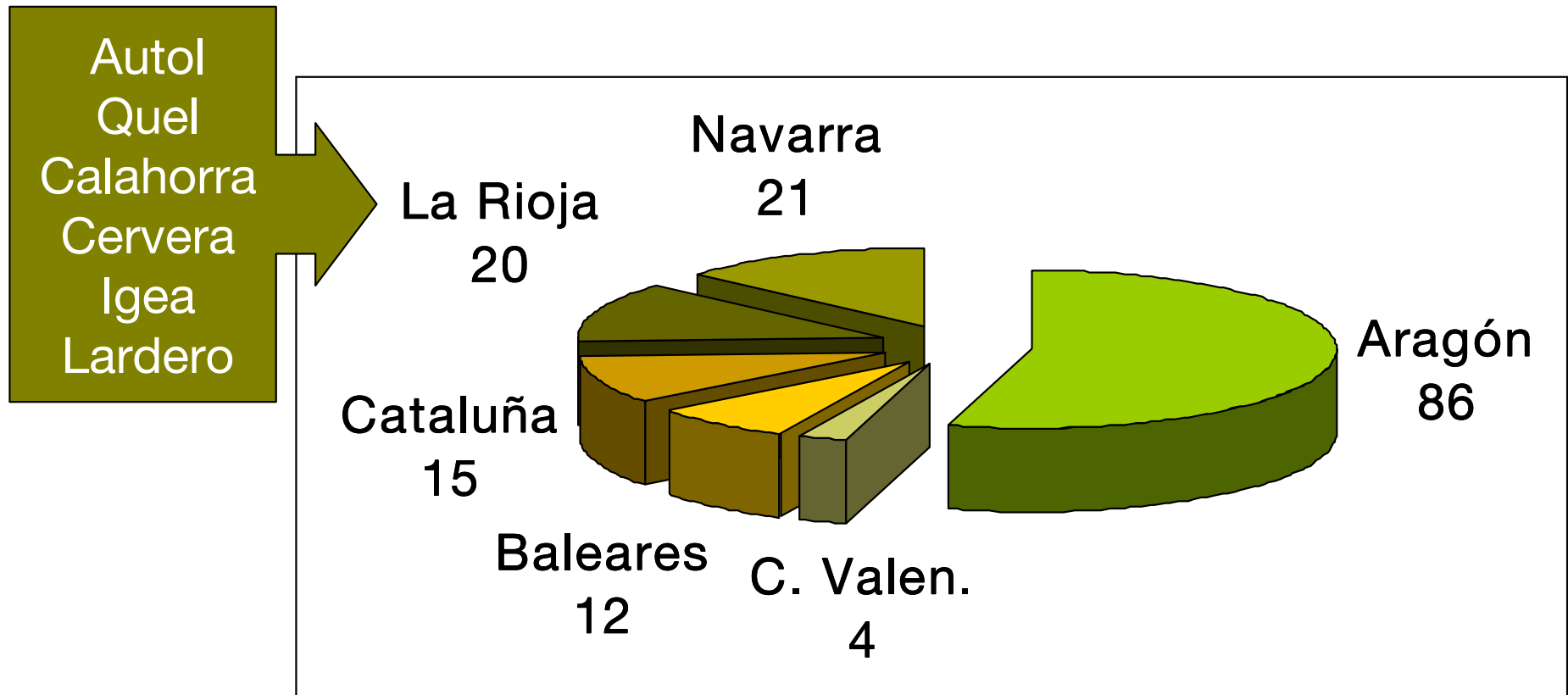
Antecedentes

- “Empeltre”, variedad importante del Valle del Ebro y Baleares (79.630 ha).
- En La Rioja hay 300 ha de olivo de la variedad Empeltre.
- DOP:
 - “Aceites del Bajo Aragón”
 - “Oli de Terra Alta”
 - “Oli de Mallorca”
 - “Aceite de Navarra”
 - “Aceite de La Rioja”



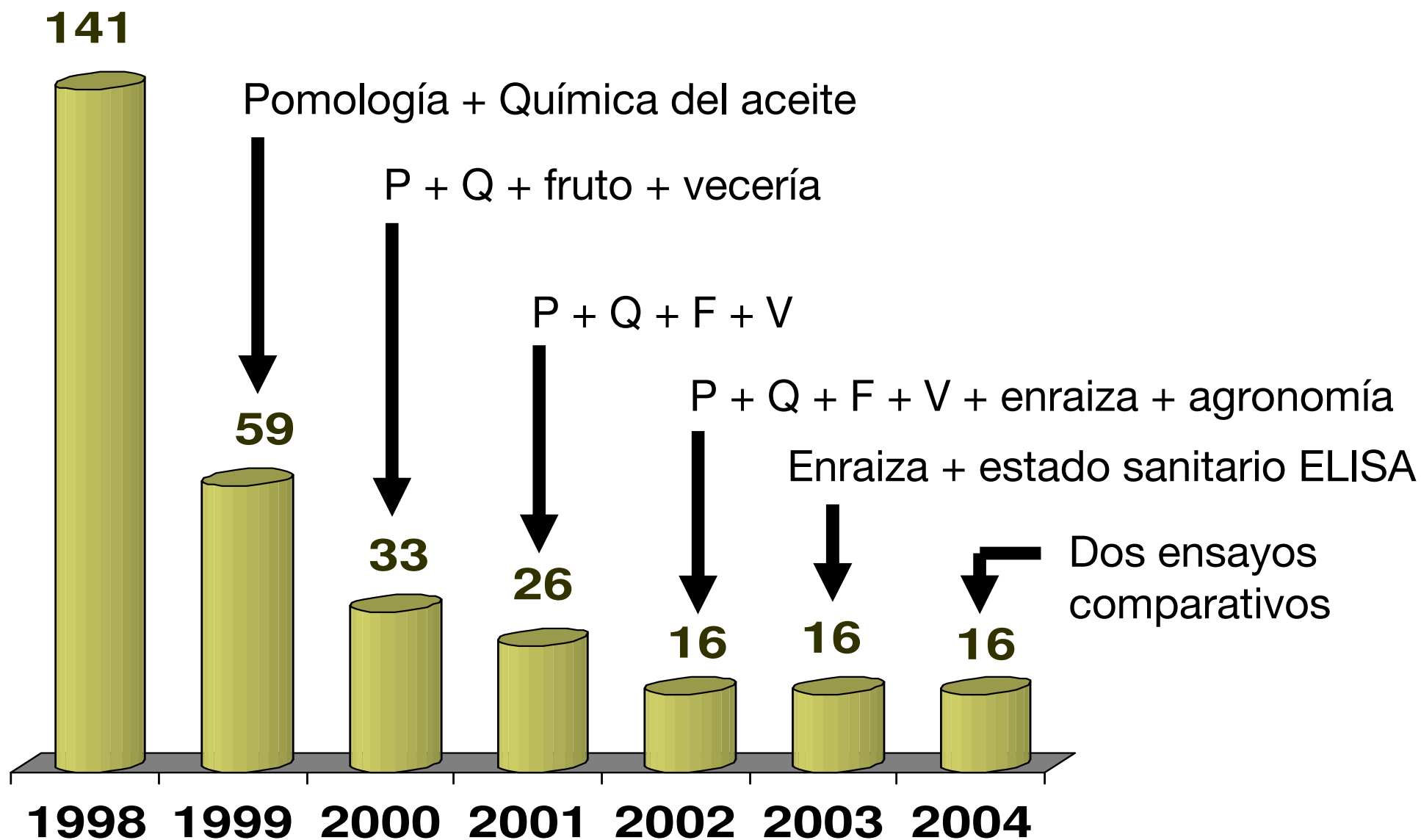
Selección clonal de la variedad “Empeltre” (1998-2002)

- Proyecto coordinado 6 CCAA:

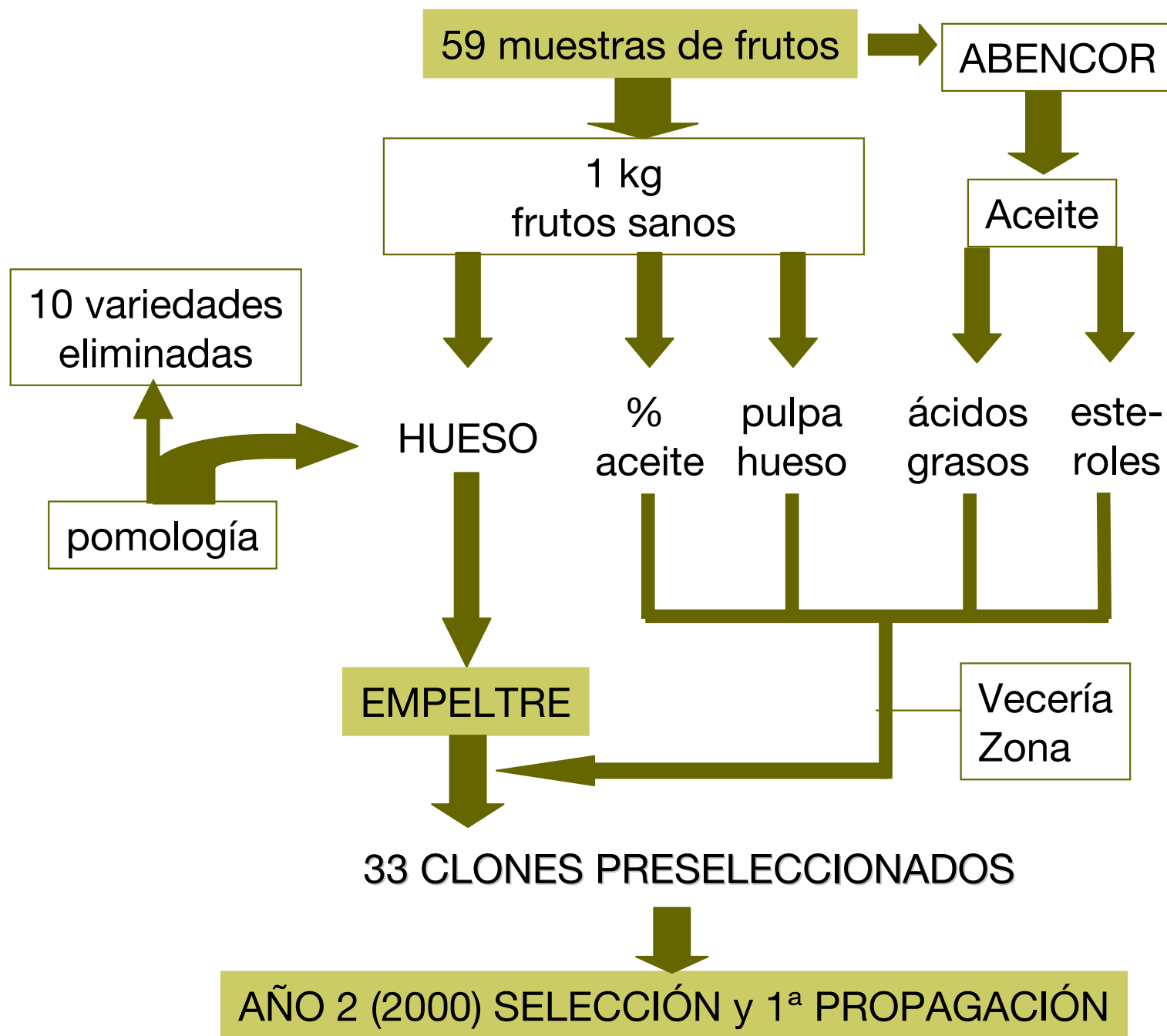


- Prospección de 158 árboles.

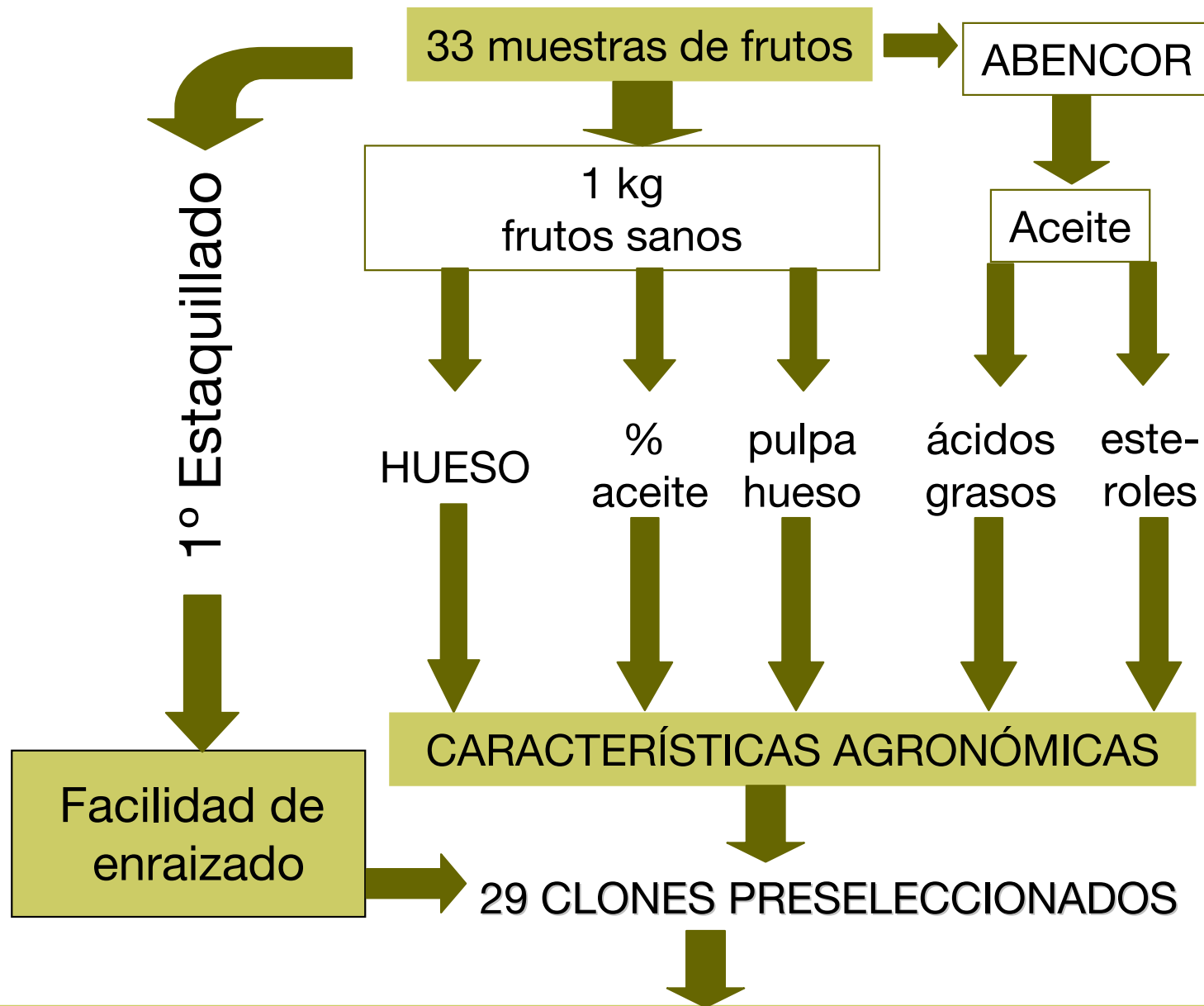
Proceso global (2010)



Selección clonal 'Empeltre' Año 1 (1999/00)

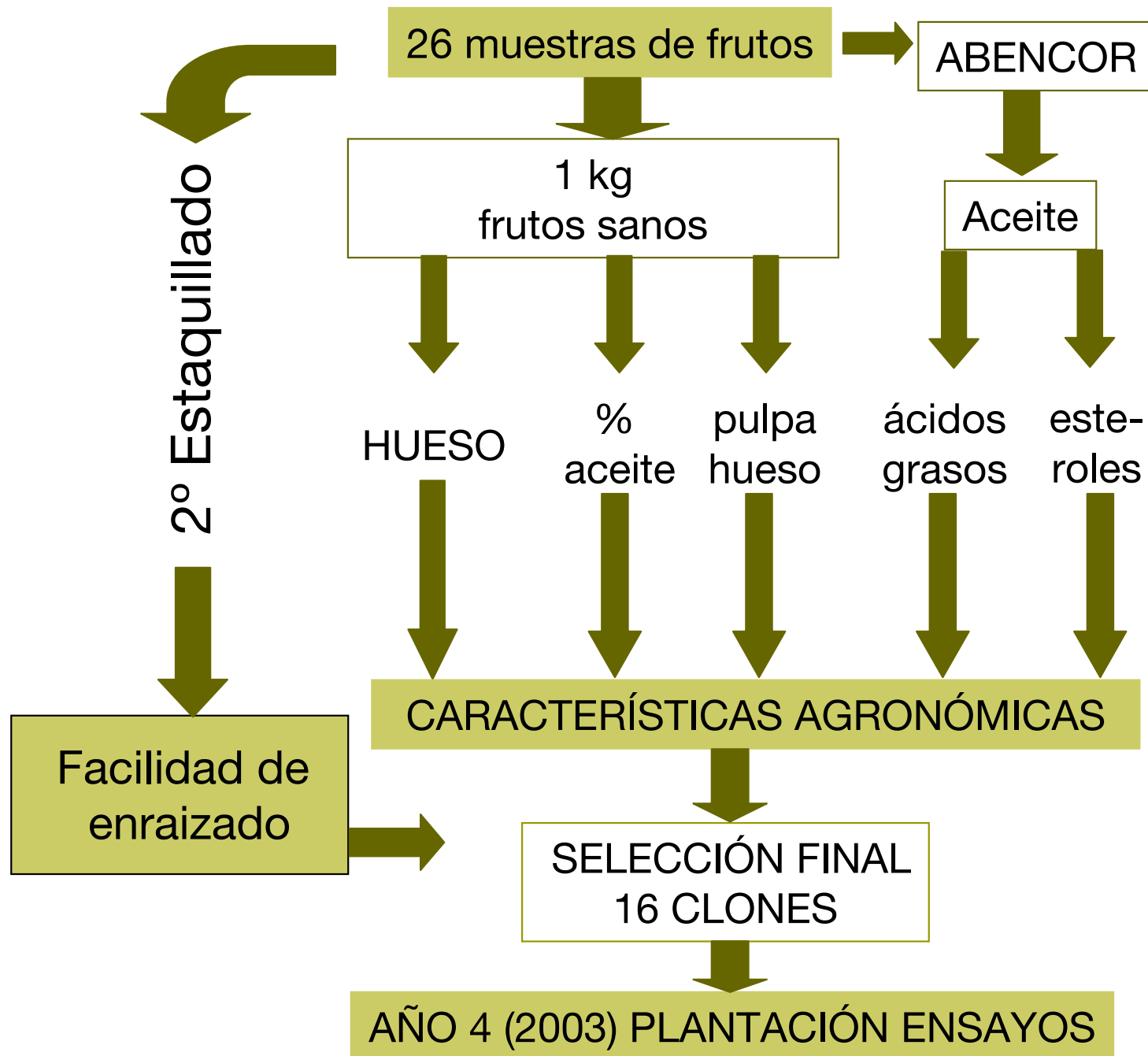


‘Empeltre’ Año 2 (2000/01)



AÑO 3 (2002) 2ª PROPAGACIÓN Y PREPARACIÓN DE PLANTA PARA ENSAYOS

‘Empeltre’ Año 3 (2001/02)



Selección de 16 clones (2002-2003)

□ Características:


- Alta y regular producción
- Fruto (peso, relación pulpa/hueso y rendimiento graso)
- Aceite (ácidos grasos y esteroides, delta-7-estigmastenol)

C.A. procedencia	Nº clones
Aragón	5
Cataluña-Teruel	5
C. Valenciana	2
La Rioja	2
Baleares	1
Navarra	1

Localización y características de los clones de La Rioja (1999-2002)

Municipio	Nº clon	Enraizado (%)	Peso fruto (g)	Relación pulpa/hueso	Rto. Graso (%sms)	Delta 7 (%)
Cervera de Río Alhama	13	19	2.3	3.22	46.4	0.47
Lardero	14	18	2.2	3.18	39.0	0.35

Ensayos comparativos

- Plantación 2004:
 - Gandesa y Alcañiz
- Marco: 7 x 6 m
- Riegos eventuales
- 15 clones + 1 estándar (tratamientos)  16
- Diseño estadístico:
 - Bloques al azar
 - 10 repeticiones
 - 1 árbol/repeticición

Ensayos comparativos



Conclusiones preliminares (2010)

Ensayo Gandesa

- Primeras diferencias agronómicas significativas entre clones de “Empeltre” (vigor, precocidad, multiplicación y aceite).
- Clones más interesantes:
 - Vigor reducido (2009): 1, 2 y 15
 - Enraizamiento: 1, 11, 13 y 16
 - Recuperación tras la helada (nov 2005): 5, 9, 12 y 14
 - Productividad: 3, 7, 9, 12 y 16
 - Cosecha acumulada (3º-5º año): 7, 8, 9, 11, 12, 13 y 16
 - Aceite: 1, 2 y 15

Conclusiones preliminares (2010)

Ensayo Alcañiz

- Influencia del medio (heladas no-dic 2005).
- Clones más interesantes:
 - Vigor reducido (2009): 1, 3, 13, 15 y 16
 - Recuperación tras la helada: 2, 11, 12, 13, 14 y 16
 - Cosecha acumulada (2007-2009): 2, 4, 6, 9, 10, 13 y 14

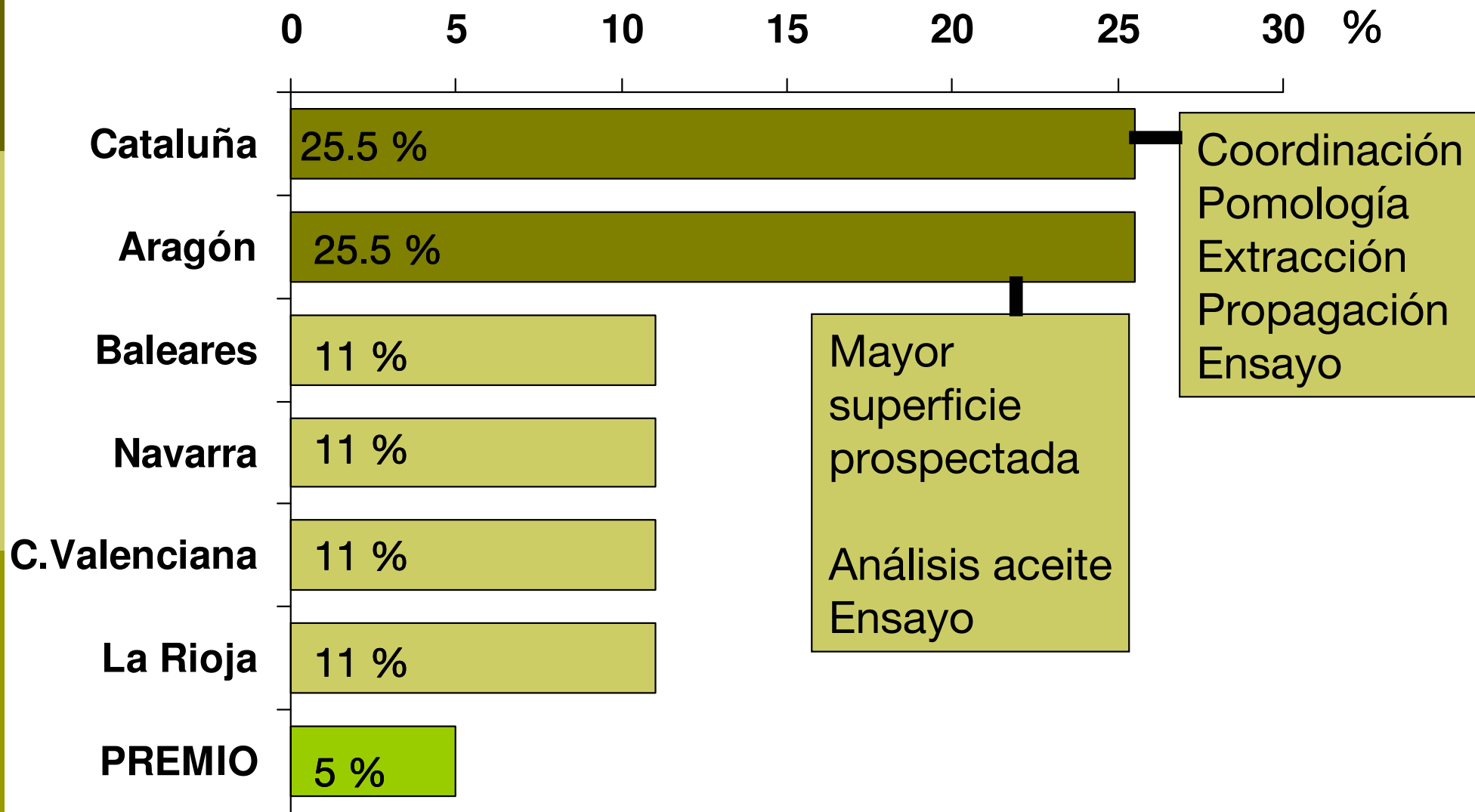
Comercialización futura de clones

□ Propuesta de propagación:

	Aragón	Cataluña	C. Valenciana	Baleares	Navarra	La Rioja
Vigor reducido	1* (enrai.)			15*		
Vigor normal- alto		9* (prod.)	11 (prod.+enrai.) 12* (prod.+hela.)		16 (prod.+enrai.)	13 (prod.+enrai.) 14* (heladas)

* Coinciden en las dos ecologías

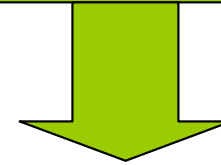
Acuerdo de reparto de beneficios del futuro clon de 'Empeltre'



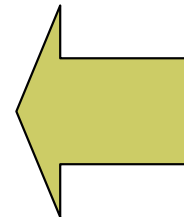
Beneficios

Beneficios = Contratos + Royalties –

Gastos de gestión
de comercialización



IRTA



experiencia i-18
socios de Geslive
control de etiquetas
cuarentenos
publicidad

...

Ficha varietal del cultivar “Empeltre”. Olivae (COI) (2004)

FICHA VARIETAL DEL CULTIVAR 'EMPELTRE'

J. Torre, A. Romero, J. Plaza [IRT-Artesa de Segura, Spain], J. Bernal y A. C. Gómez [DG Aragón], B. López [ITG Navarra], J. Rallo [Consejo de Agricultura de Valencia], A. Hugues y J. García [Consejo de Agricultura de C. Valenciana] y J. A. Bernal [Consejo de Agricultura de La Rioja]

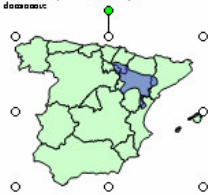
1. DENOMINACIÓN Y SINONIMIAS

Se cree que su nombre deriva de la palabra catalana 'arçol', (arbol), y proviene de que esta variedad se cultivó sobre todo en algunos arboledales de la zona del Bajo Aragón (Norte de España), donde se inició el cultivo hacia el siglo XVI. Se la conoce por epítetos como la zamboneta de 'Aragonesa', aunque también aparece con otros nombres como 'Arçol', 'Fico', 'Arbol', 'Yegol', 'Arçol', 'Yegol', 'Yegol', y 'Zamboneta' en Aragón, 'Tapi Alud', 'Fico' y 'Ug' en Teruel, 'Arçol' en Castellón, 'Mallorquina' en Mallorca, y 'Fico' en Alicante. Se trata de una variedad con frutos pequeños, amarillos y por su doble epíteto: arçol y arbolosa se explica

2 ÁREA DE CULTIVO

Construye la variedad más conocida del Valle del **Rio** y en las Sierras, con una superficie aproximada de 75 250 ha. Se cultiva principalmente en las Comunidades de Aragón (42 000 ha) y Sierras (16 000 ha), aunque también se la cosecha en algunas zonas de Teruel (10 000 ha), Navarra (2 000 ha), Cataluña (250 ha) y La Rioja (300 ha). Fuera de España, se ha difundido en Argentina, en las provincias de Mendoza, San Juan, Cuyo y Córdoba.

Los acacia vigora de sus variedades se comercializan con los nombres bajo los
denominaciones de Origen: "Acacia del Baño Alajuela" (Tand), "Acacia"
(Tarapaca) y "C.A. de Mollaco" (Mollaco). La figura muestra la zona de
variedad "Empedrado" denominación.



3 DESCRIPCIÓN

Arb. 11

Vigas de madera, de pino aguiado y densidad de copos muy copios. Los ramos muy copios: son abundantes. La copa muestra un único copo con todos los ejes.

 $H_{\circ}j_{\circ}$

Tasa de desempleo-juvencidad (porcentaje): 4,04 a 0,51 en), tanto diputas-locustales y
 idades deprimidas como y curadas. El caso del bar y a este punto, no se
 halla con:

Info recensio

Alargada, con un número medio de flores en la panícula y el grupo de las brácteas florales es grande.

True

[illegible]

Endoreprie

Todos los medios (para media: 0,53 a 0,10 g) fueron colocados y ligados con un hilo, de superficie rugosa, con un número medio de surcos (60 surcos/cm) (de 7 a 10) uniformemente distribuidos y con un área total (con el peso cubierto). La presencia del dióxido de nitrógeno en la boca al aplicar, que es de 10 a 15 mg/ml y se absorbe en la boca, se debe a la boca rugosa.

4. CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS Y COMERCIALES

Variedad vigorosa de producción elevada, principalmente, en zonas semiáridas y en climas superiores a los 2500 m. Tiene una buena producción en las zonas que son variadas ('Albuquerque', 'Pinal', etc). Considerada buena por su adaptación a diversos climas de producción. En la última década producidos en el Valle del Rio (principalmente de 2001) se ha encontrado más adelante al fin que una gran cantidad, en cambio, en algunas zonas, se indica que es más susceptible cuando las heladas son más ligeros.

Su época de floración es temprana, cuando los árboles están en flor, y se los encuentra en los bosques húmedos. La reproducción es muy temprana y sencilla, y es una de las plantas que se reproducen de esta manera. El fruto es una baya que contiene al desarrollo de la semilla, y es una de las plantas que se reproducen de esta manera.

para crear y mantenerse uniformes, fáciles de manejar y almacenar con vibrador, asegurándose que cualquier movimiento lo haga en el lado equivocado de la columna de agua.

Requisitos para ligar o combustível, que deve ser produzido no abastecedor quando se trata de diesel. A capacidade de armazenamento por um período de 30 dias é de 50 %), por lo que una capacidad de 30 días es suficiente para operar.

Se lo considera un verbo a "suplemento" (Periphrasis verbal) y a "complemento pasivo" (Complemento pasivo personal), y sus variables en "voz" (Sintaxis verbal), por su construcción comparada con algunas construcciones lineales de Turgenev y de Meléndez Seba donde también se observan el verbo "suple" (Sintaxis verbal) y el "subordinante" (Sintaxis subordinada).

2) Ficus tiene una buena capacidad para almacenar, del orden del 21-23 %, y usar **capacidad** el agua. La capacidad para doblec el agua, que se utiliza cuando se da el agua, es según se usa una variedad que produce mucha más agua cuando se riega. Los árboles que producen poca agua cuando se riega, pero producen mucha agua cuando se riega, son los que producen poca agua cuando se riega, pero producen mucha agua cuando se riega. Los árboles que producen poca agua cuando se riega, pero producen mucha agua cuando se riega, son los que producen poca agua cuando se riega, pero producen mucha agua cuando se riega.

A. CARACTERÍSTICAS DEL ACEITE

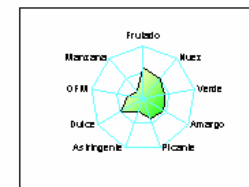
Los principales consumidores químicos y minerales del sector de aluminio que se exportan provienen o consumen principalmente de los Acontecimientos (Aluminio, Carbón, Mermas, Los Rios, Volcanes y Salinas) y de varias compañías (1993/99 a 2000/01), con un índice de conductividad de 4 y más del 75 % de fusiología.

- Composição de todos gases (%):

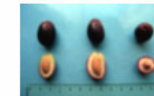
Ardeas pingu:	% ardeas a Ocaso
<i>Ar. alaudina</i> (C16a)	12,9 ± 1,15
<i>Ar. alaudina</i> (C16b)	10,1 ± 0,79
<i>Ar. alaudina</i> (C17a)	0,11 ± 0,03
<i>Ar. alaudina</i> (C17b)	0,79 ± 0,03
<i>Ar. alaudina</i> (C18a)	1,83 ± 0,19
<i>Ar. alaudina</i> (C18b)	25,46 ± 3,02
<i>Ar. alaudina</i> (C18c)	9,73 ± 3,58
<i>Ar. alaudina</i> (C18d)	0,73 ± 0,09
<i>Ar. alaudina</i> (C20a)	0,34 ± 0,04
<i>Ardeas hirsuta</i>	5,79 ± 0,45

- Polifenoles totales (mg/g de extracto): 299 \pm 156
- Estabilidad del aceite (horas a 120°C): 791 \pm 1,56
- Acidez del aceite (K232): 0,307 \pm 0,009
- Saponos totales (mg/g): 1558 \pm 230
- Delav-7 (mg/g de aceite): 0,43 \pm 0,15

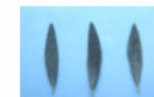
Los dos principales componentes del servicio, para un índice promedio de conductas de 4.4 y un 75 % de firmas elegibles (promedio entre conductas del ítem), en el periodo 1995-2000, son los siguientes (según el Panel de Cuentas de Activos de Ciudadela, aplicando el estándar ISO 25682:91): *financiación medio-termino* con un índice de sujeción y *calificación*. Los criterios *autogestión*, *salud* *duerme* y *abundancia* son sujetos de manejo y *prevención* *prevención* (según, según el ítem). En algunos casos, su nivel de manejo puede considerarse como un *apoyo* pero uno con características diferentes a principios de manejo, en especial cuando se trata de un *apoyo* con un índice de sujeción.



Subal



Find



No.



Endocrine

Publicaciones generadas en el proyecto

- Tous J., Romero A., Plana J., Espada J.L., Gracia M.S., Lizar B., Rallo J., Martorell A., Íñiguez A., García J. y Elguea J.A. (2004). Ficha varietal del cultivar “Empeltre”. *Olivae*, 102, 31-32.
- Tous J., Romero A., Plana J., Espada J.L., Gracia M.S., Lizar B., Rallo J., Martorell A., Íñiguez A., García J., Elguea J.A. y Peregrina R. (2006). Selección clonal de la variedad de olivo “Empeltre” en el Valle del Ebro e Islas Baleares. *Fruticultura Profesional*, 160, 13-18.
- Tous J., Romero A., Plana J., Espada J.L., Gracia M.S., Lizar B., Rallo J., Martorell A., Íñiguez A., García J. y Elguea J.A. (2006). Selección clonal de la variedad de olivo “Empeltre” en el Valle del Ebro y Baleares. *Quaderns d’Agricultura de Conselleria d’Agricultura i Pesca*, 10.
- (2008). Clonal sanitary selection of Empeltre olive cultivar in Ebro Valley and Balearic Islands. VI International Symposium on Olive Growing. Évora (Portugal).
- Tous J., Hermoso J.F. y Romero A. (2009). Comportamiento preliminar de 16 clones de la variedad de olivo “Empeltre” en el NO de Tarragona. II Jornadas Nacionales de Olivicultura de la SECH. Tarragona.
- (2010). Fatty acids and sterol composition of Empeltre virgin oils in Ebro Valley and Balearic Islands. XXVIII International Horticultural Congress. Lisboa (Portugal).

Reuniones de coordinación

- ❑ 1998. Reus
- ❑ 1999. Alcañiz
- ❑ 2000. Navarra
- ❑ 2001. Palma de Mallorca
- ❑ 2002. Valencia - Castellón
- ❑ 2003. La Rioja
- ❑ 2010. Gandesa (Tarragona)



Muchas gracias por su atención

experimentacion.agraria@larioja.org

Sección de Experimentación Agraria
Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agroalimentario
(CIDA)
Dirección General de Investigación y Desarrollo Rural