

Charla:

**“Análisis de la productividad de la agroindustria azucarera en la
Región Sur de Costa Rica , asociado al cambio varietal.
Período 1974-2012”**



**Ing. Julio César Barrantes Mora 1/
Ing. José Roberto Durán Alfaro 2/**

***Presentación en el V Congreso Técnico de DIECA. 5,6 y 7 de Setiembre de 2012.
Instalaciones de CoopeVictoria, Grecia, Costa Rica***

1/ Funcionario de LAICA. Dirección electrónica: jbarrantes@laica.co.cr

2/Funcionario de LAICA. Dirección electrónica: jduran@laica.co.cr

Zonas Cañeras de Costa Rica



Inicios...

- ✿ El Ingenio El General, se funda en 1974, como una iniciativa de diversificación productiva para el cantón de Pérez Zeledón.
- ✿ El costo total de la compra y montaje de la planta industrial fue de ₡ 26.0 millones.
- ✿ El ingenio inicia operación en la zafra 1974-1975, con:
 - 800 Ha de cultivo de caña
 - 37.721 toneladas molidas
 - 48.030 bultos de azúcar producidos
 - ₡ 6.19 millones de ingreso bruto



ÁREA DE CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR REGIÓN SUR: 2012

UBICACIÓN	HECTAREAS DE CULTIVO	%
Pérez Zeledón	3.111,0	67,5%
Buenos Aires	1.499,0	32,5%
TOTAL	4.610,0	100,0%

Fuente: Programa de Encuesta Cañera, Ingenio CoopeAgri. 2012



Programa de Selección de Variedades



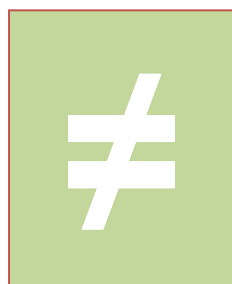
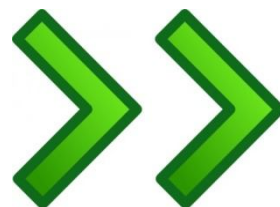
Cruzamientos Costa Rica

Introducción Variedades

Variedades
Laica

Variedades
Extranjeras

Paisaje Varietal Región Sur

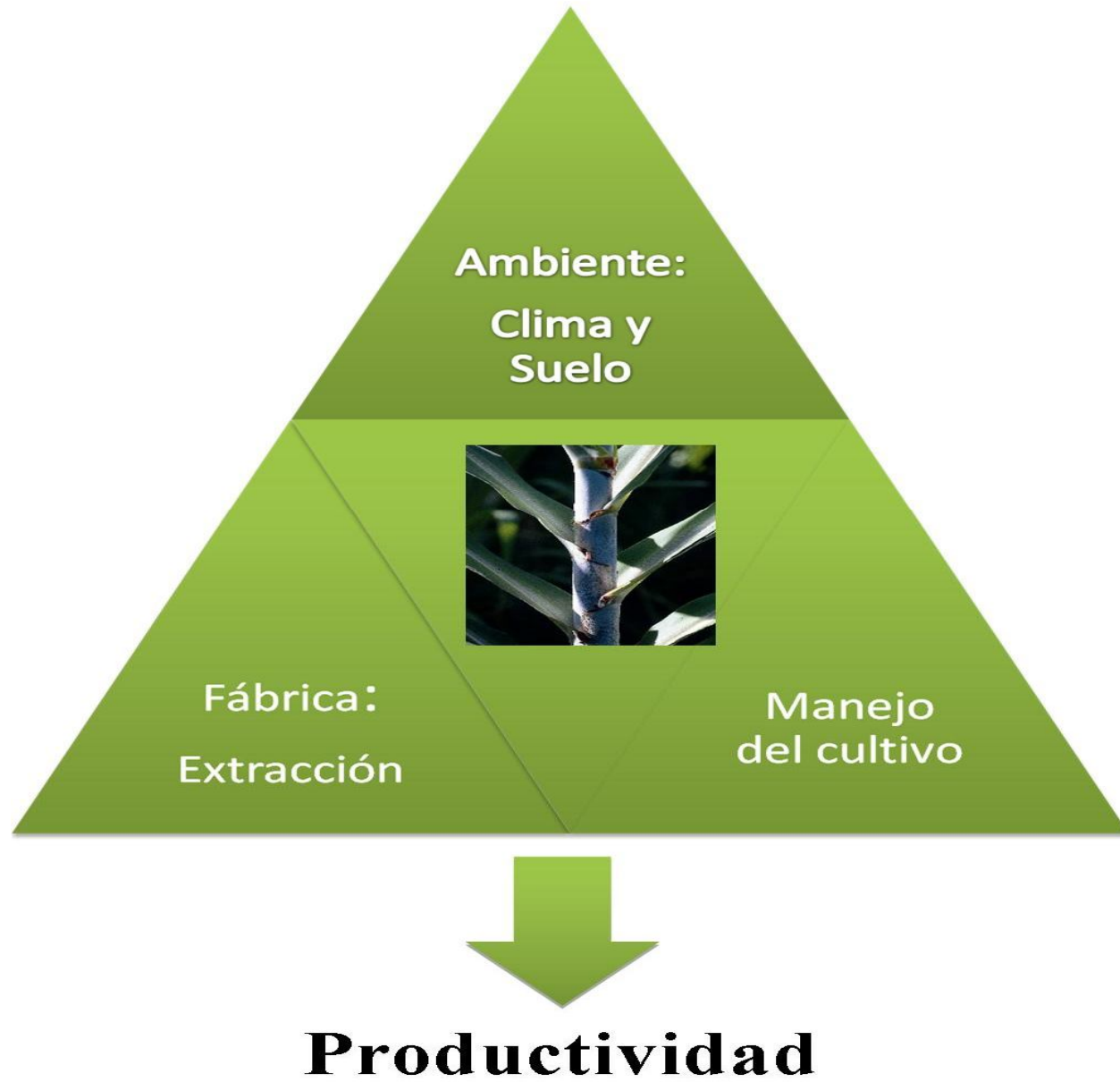


IMPROVISACIÓN

CRITERIOS DE SELECCIÓN



- **POTENCIAL AZUCARERO**
- **CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS**
- **TOLERANCIA A PLAGAS**



La selección del material genético adecuado incide en mejorar los índices productivos

sin incurrir en
costos
adicionales...



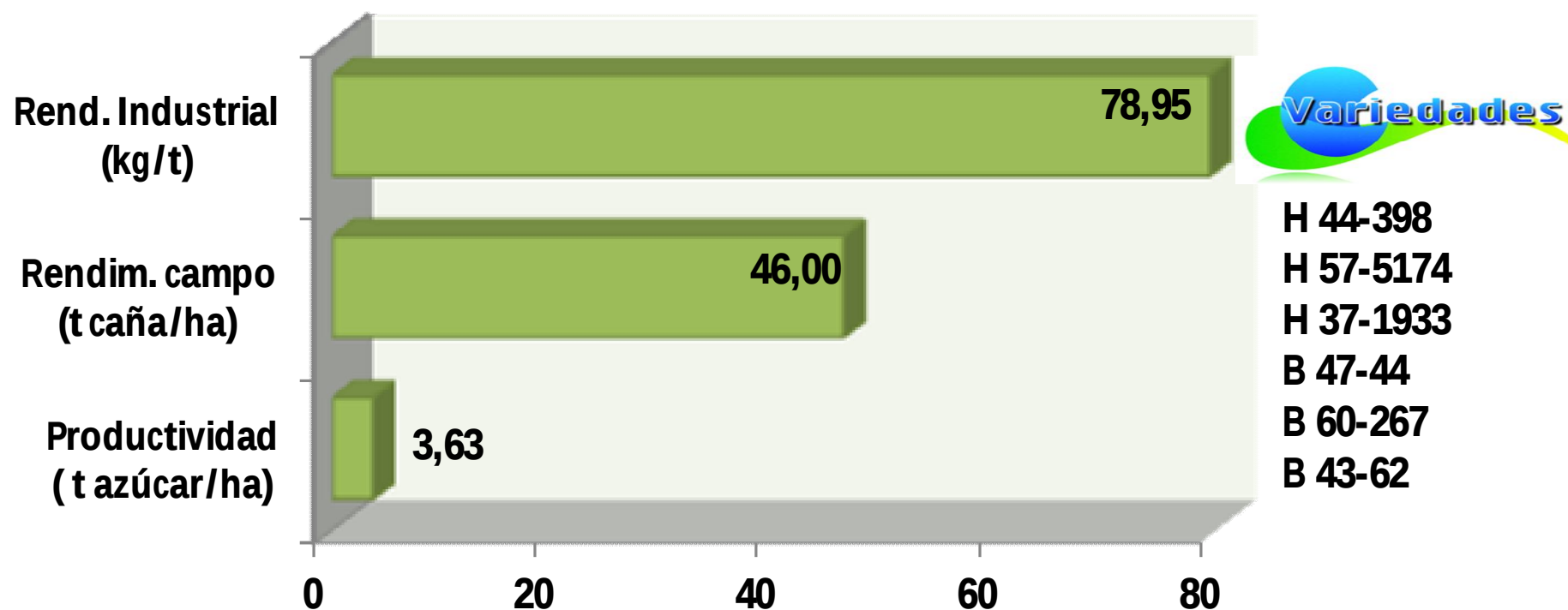
A stylized green graphic element consisting of two overlapping curved shapes, resembling a large, abstract letter 'P' or a swoosh, positioned behind the text.

Fases Históricas

1974-2012

Fase 1: Gestación de la actividad

Período 1974-1985

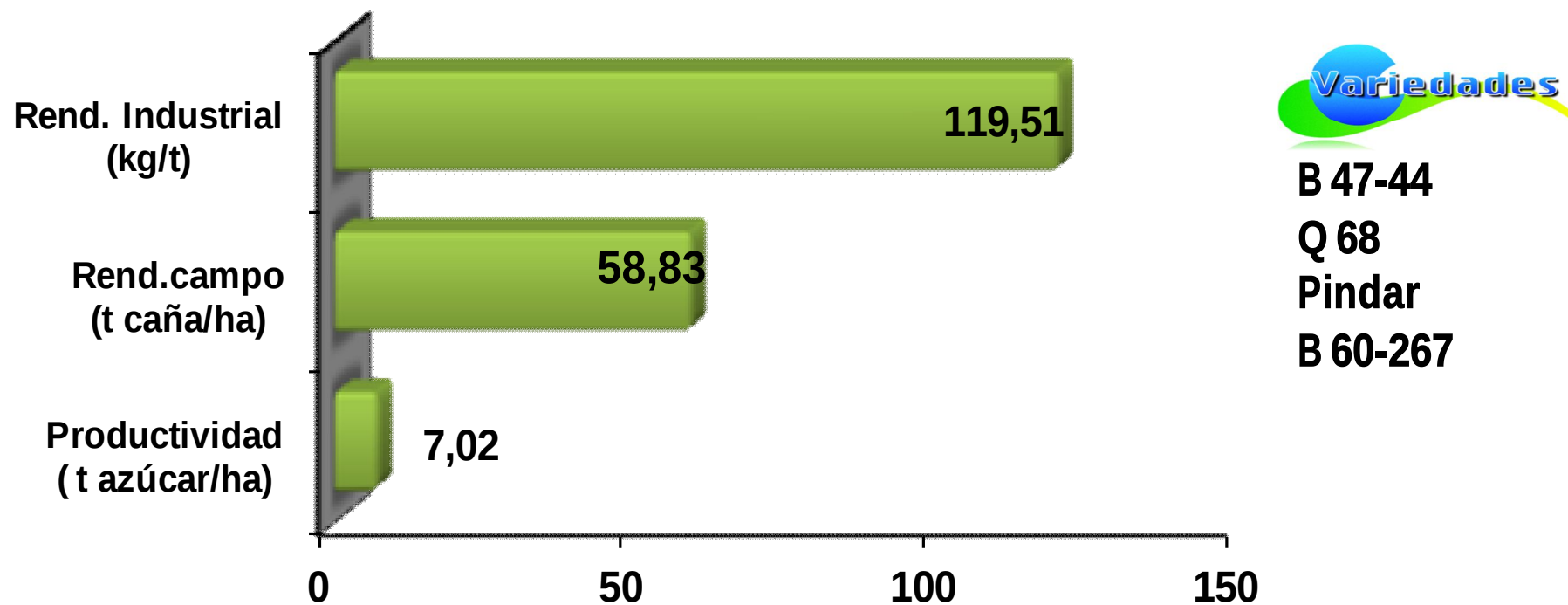


Características Fase 1. Gestación de la actividad

- ✓ **1974: Etapa gestación de una nueva actividad complementaria de la actividad cafetalera.**
- ✓ **Los materiales se introducen y siembran comercialmente sin previa evaluación: “*prueba y error*”.**
- ✓ **Se dependía de introducciones de materiales genéticos de Turrialba y Grecia.**
- ✓ **Problemas serios en la fábrica (extracción)**

Fase 2: Organización y crecimiento

Período 1986-1990

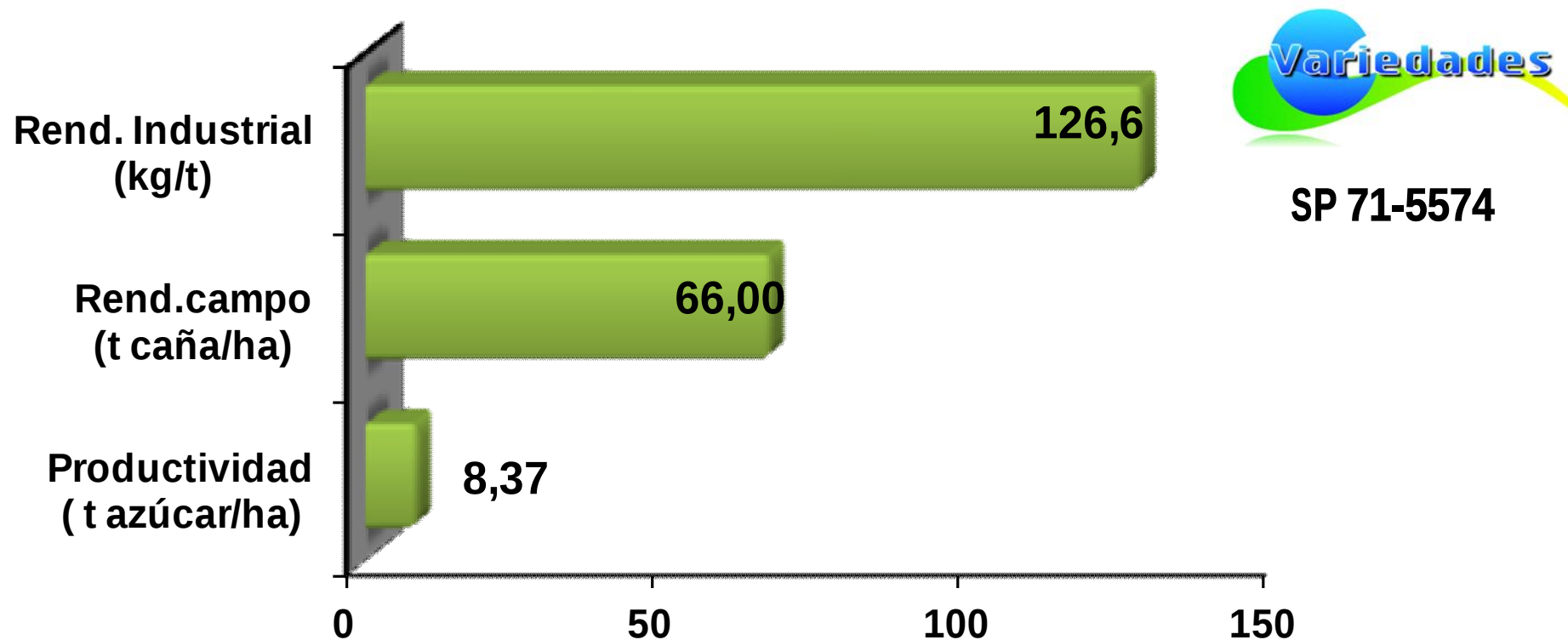


Características Fase 2 : Organización y crecimiento

- ✓ **Inicia programa caña del MAG a principios de la década 80's.**
- ✓ **Mediados 80's programa de caña del MAG se traslada a LAICA y se crea a DIECA.**
- ✓ **Se trabaja bajo una sistematización de introducción, evaluación y selección de variedades**
- ✓ **Generan opciones de varietales ADAPTADAS a la región.**
- ✓ **Mejora sustancial a nivel de fábrica (extracción)**
- ✓ **Índices productivos agroindustriales crecen.**

Fase 3: Excelencia de la SP 71-5574

Período 1991-2007



Variedad SP 71-5574



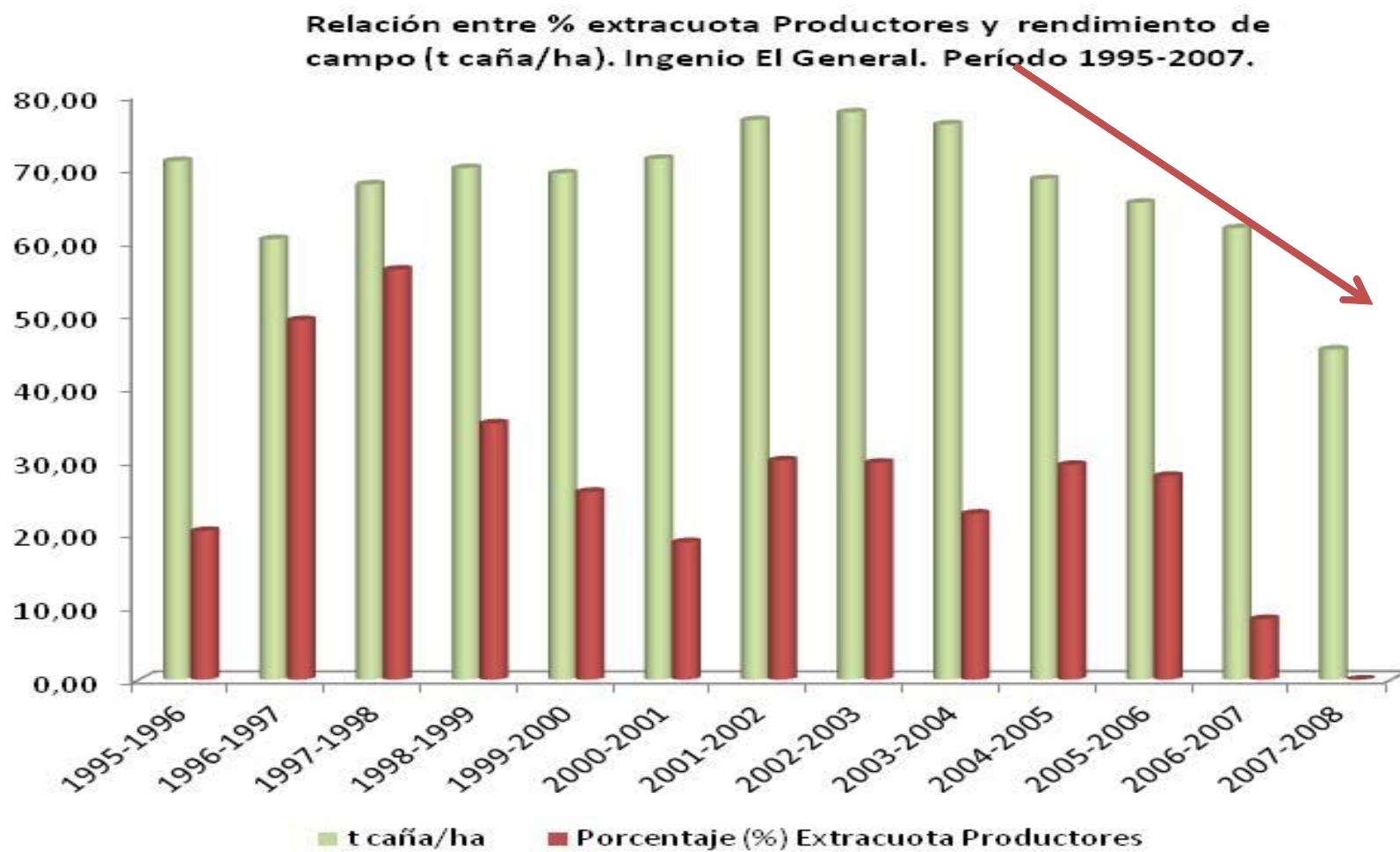
Características: Fase 3

Excelencia de la variedad SP 71-5574

- ✓ **Variedad SP 71-5574 liberada en 1991.**
- ✓ **Un material sobresaliente que provoca un crecimiento EXTRAORDINARIO de los indicadores agroindustriales**
- ✓ **Altísima concentración en las siembras de este material (97%)**
- ✓ **Difícil por parte del sector productor la adopción de materiales de menor calidad agroindustrial.**
- ✓ **Afecta en esta Fase la participación de productores en régimen de extracota.**

Relación entre % extracuota de Productores y rendimiento de campo (t caña/ha). Región Sur. Período 1995-2007.

Zafra	t caña/ha	% Extracuota Productores
1995-1996	71,00	20,35
1996-1997	60,30	49,22
1997-1998	67,80	56,13
1998-1999	70,03	35,08
1999-2000	69,30	25,71
2000-2001	71,30	18,82
2001-2002	76,60	30,02
2002-2003	77,66	29,70
2003-2004	76,03	22,72
2004-2005	68,53	29,40
2005-2006	65,28	27,90
2006-2007	61,80	8,31
2007-2008	45,20	0,00
Promedio Hasta 2007	69,64	29,45



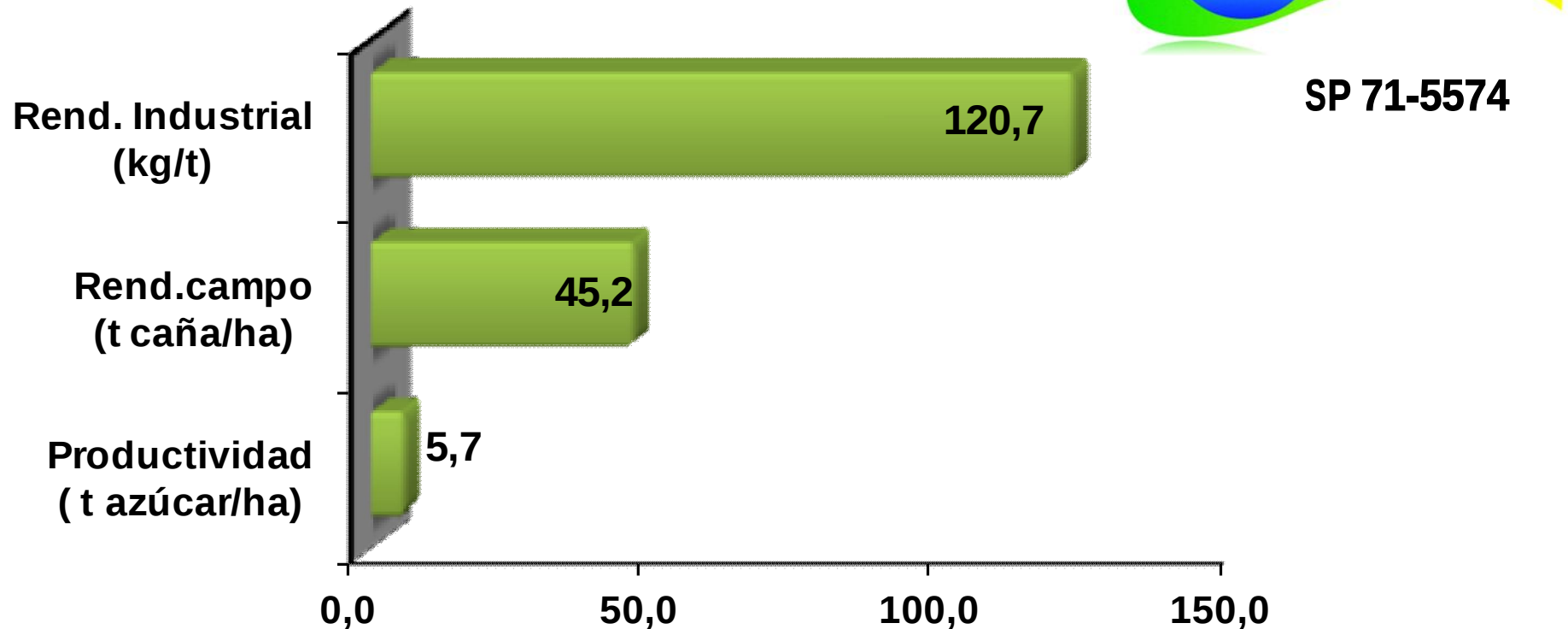
Promedio 29,5%

Período 1995-2007

Fase 4: Zafra 2007-2008

Problema Fitosanitario Roya Naranja

Zafra 2007-2008



APARICIÓN DE LA ENFERMEDAD ROYA NARANJA



- PRIMER REPORTE DE APARICIÓN EN AMÉRICA: JUNIO 2007 EN FLORIDA (USA)
- PRIMER REPORTE DE APARICIÓN EN COSTA RICA: JULIO DE 2007 EN PÉREZ ZELEDÓN

DISMINUCION DE MOLIENDA RESPECTO ZAFRA

2006-2007:

- ZAFRA 07-08 : **27%**
- ZAFRA 08-09 : **29%**
- ZAFRA 09-10 : **20%**
- ZAFRA 10-11: **6.3%**



IMPACTO ECONÓMICO DE DISMINUCIÓN PRODUCCIÓN DE CAÑA REGION SUR, 2011

Zafra	Disminución Toneladas Molidas	Rendimiento Kilos Azúcar por Tonelada de caña	Kilos Azúcar no producidos	Pérdida Económica para el Sector
2007-2008	79.754	120.7	9.626.307,80	¢ 2.032.922.186
2008-2009	88.301	126.1	11.134.456,1	¢ 2.579.878.449
2009-2010	59.112	115.94	6.853.499.77	¢ 1.776.865.764
2010-2011	18.977	119.75	2.272.463.42	¢ 596.294.400
TOTAL				¢ 6.985.960.801

* Comparativo respecto a la molienda de la zafra 2006-2007 según registros de Producción, Ingenio CoopeAgri, 2011.



IMPACTO ECONÓMICO

Fase 4: Zafra 2007-2008
Problema Fitosanitario Roya Naranja

¡ Una zafra para el olvido !
ó
¡ Una zafra para aprender !

Fase 4: Zafra 2007-2008

Problema Fitosanitario Roya Naranja

Definitivamente; **Una zafra para aprender**

Se definió claramente las acciones a realizar proyectadas en el tiempo:

Plan reactivación cañera de la Región Sur en 2008:

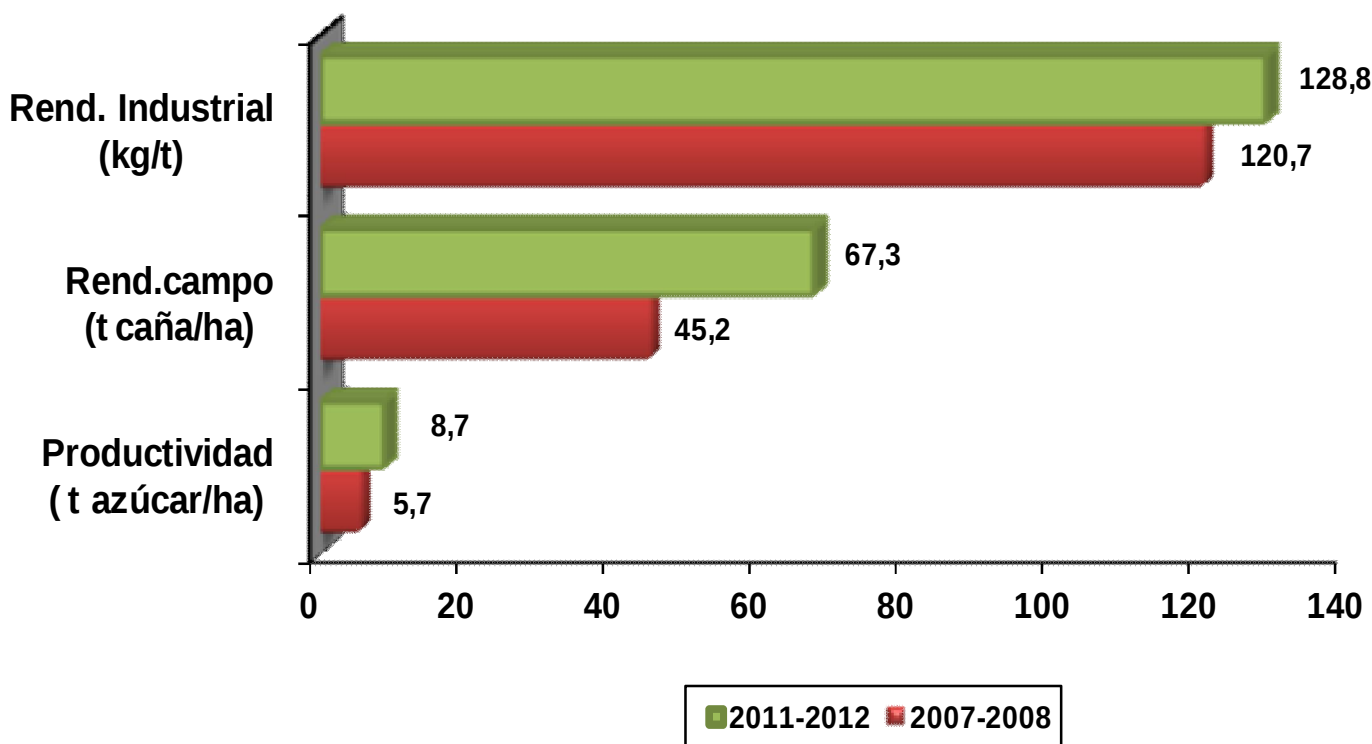
- ✓ **Productores**
- ✓ **Instituciones públicas: MAG- SFE**
- ✓ **Sector: LAICA-CPCZS-COOPEAGRI**

**A partir de
2008**



Fase 5: Reactivación cañera 2008-2012

Comparación:
Zafra 2007-2008 y Zafra 2011-2012



Q 96

CP 87-1248

LAICA 03-805

LAICA 04-825

LAICA 04-809

B 89-1351

LAICA 04-809

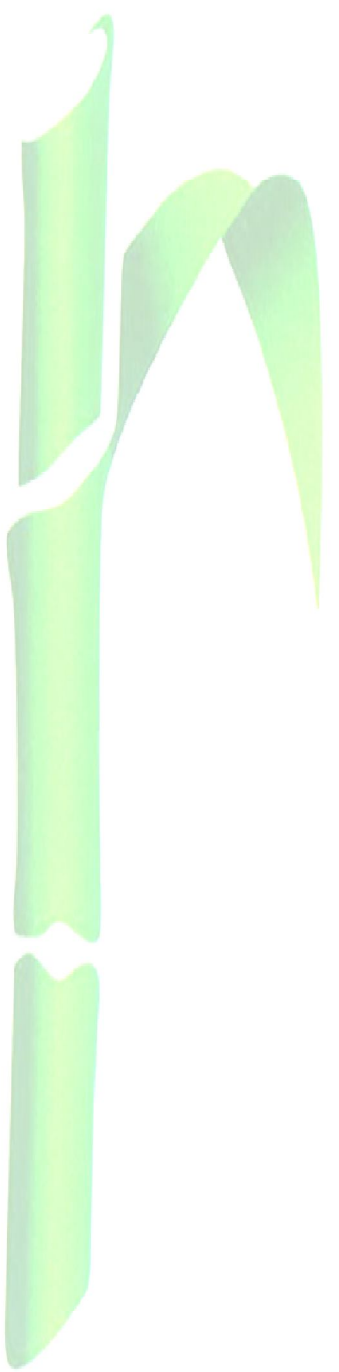
LAICA 05-805

LAICA 05-802

LAICA 01-604

Fase 5: Reactivación cañera 2008-2012

- ✓ **Sustitución sistemática de la variedad SP 71-5574.**
- ✓ **Opciones varietales productivas y resistentes roya naranja.**
- ✓ **Crédito cañero: FINADE-Credecoop: 2700 millones**
- ✓ **Semilleros: Básicos, semi-comerciales y Comerciales: Estrategia**
- ✓ **Información climática**
- ✓ **Información y divulgación.**
- ✓ **Plan de reactivación inicia 2008 y finalizaría 2013.**

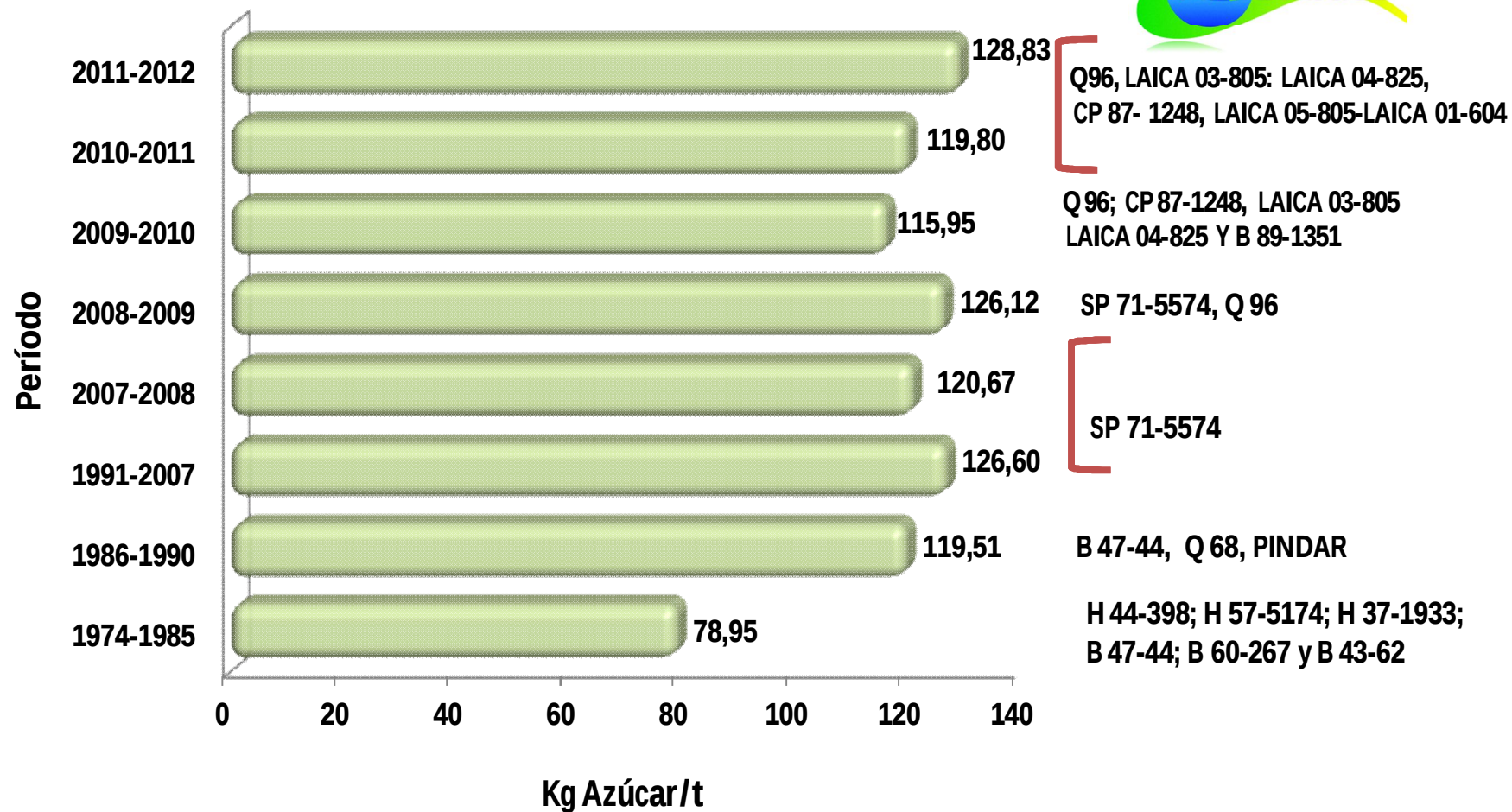


Resumen por Variables agroindustriales

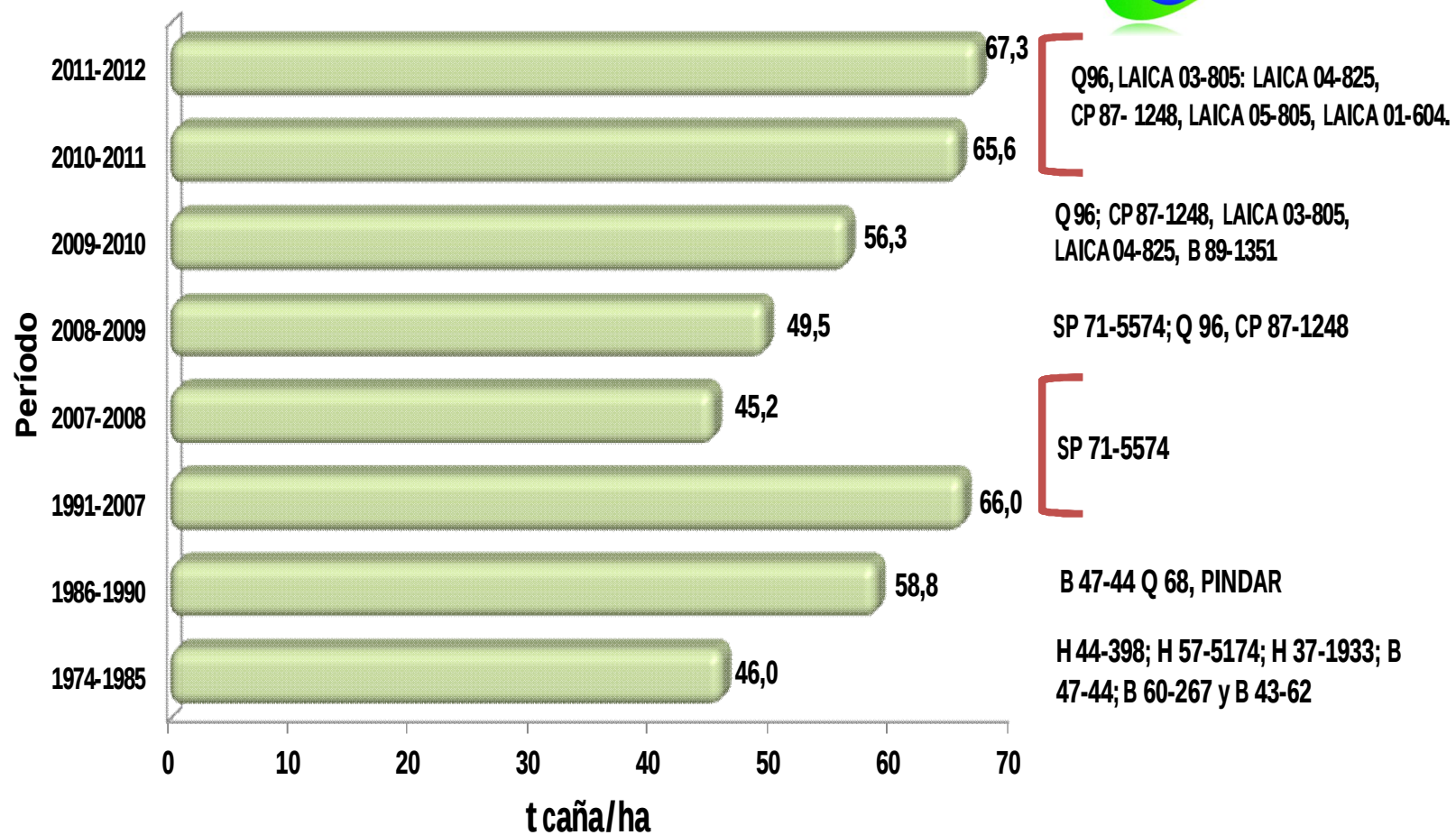
Período 1974-2012



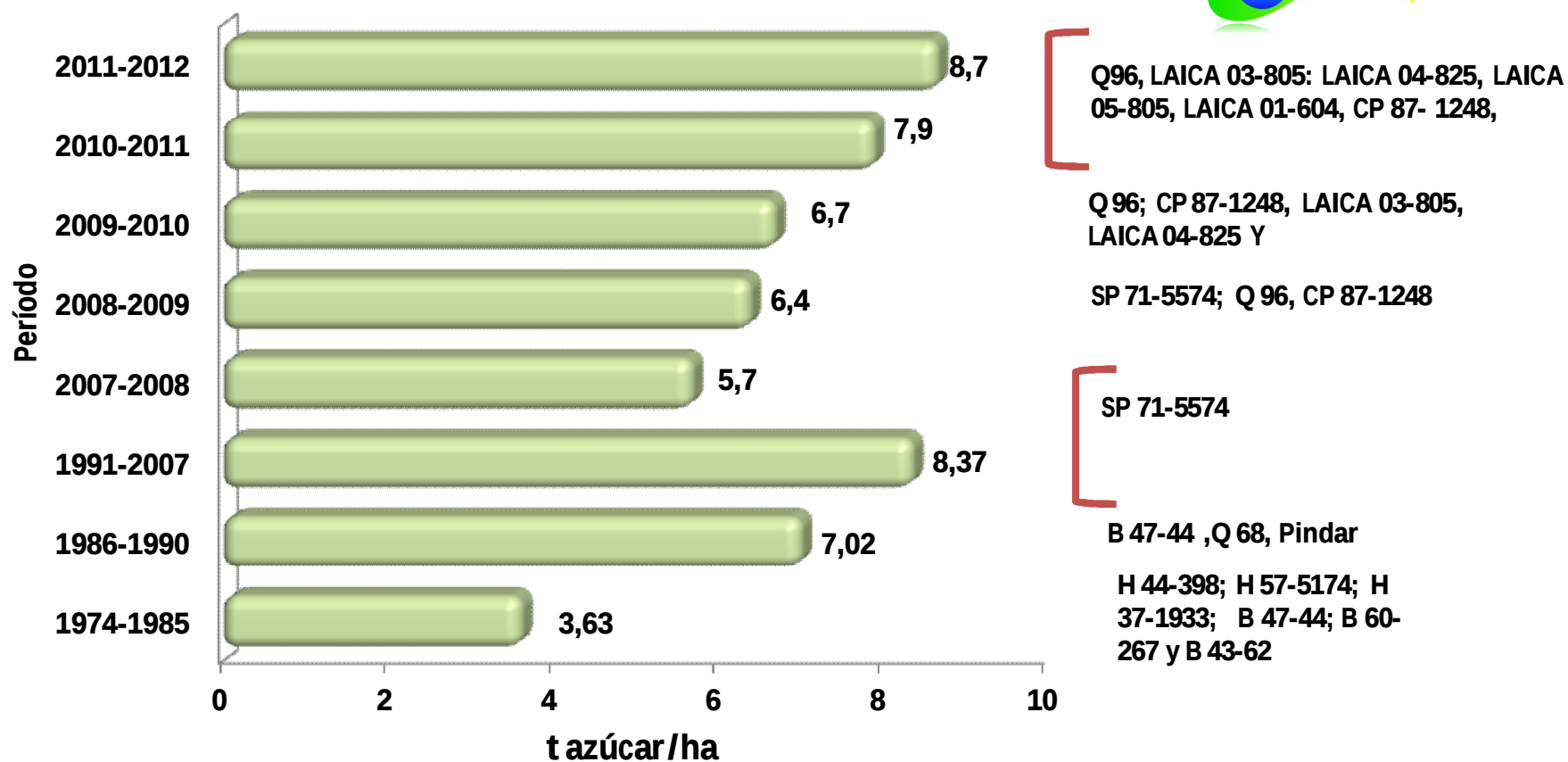
Rendimiento Industrial (Kg azúcar/t) : Región Sur Según período y Variedades



Productividad de Campo t caña /ha: Región Sur
Según período y Variedades



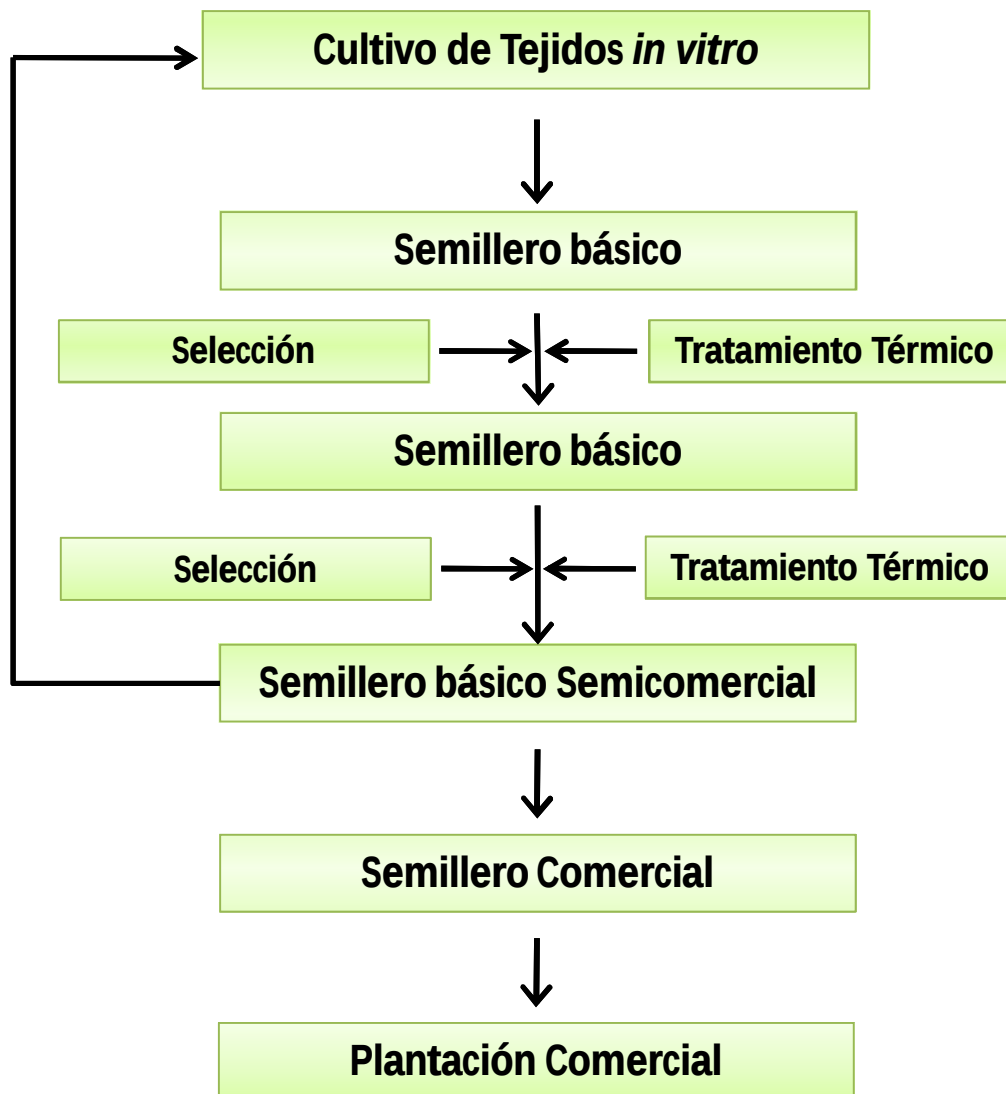
Productividad Agroindustrial t azúcar /ha: Región Sur Según período y Variedades



A stylized green plant graphic consisting of a vertical stem with two leaves on the left and a single leaf on the right, all in various shades of green.

Sistemática producción de semilla

ESQUEMA PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE SEMILLA BÁSICA MEJORADA



Proceso de reproducción de semilla

Región Sur

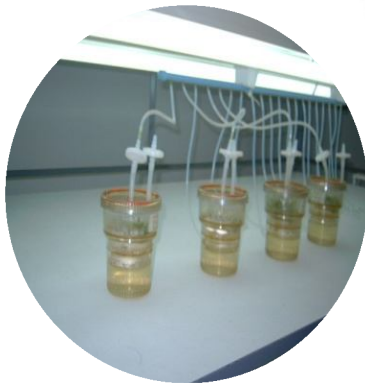


PROGRAMA SEMILLEROS:

Desde 2000



In Vitro



**Tratamiento
Hidrotérmico**



REGIÓN SUR

An abstract graphic consisting of two overlapping, curved, brushstroke-like shapes in shades of green. One shape is a darker teal-green and the other is a lighter lime-green. They are positioned behind the text, with the darker one on the left and the lighter one on the right, creating a sense of depth and movement.

Soporte Varietal en la reactivación

2008



Q 96

PROGENITORES: Q 63 x Q 68

142.0

CP 87-1248

PROGENITORES: CP 78-1610 x CP 72-1210

LAICA

EXPERIMENTAL SUGARCANE BREEDING CENTER



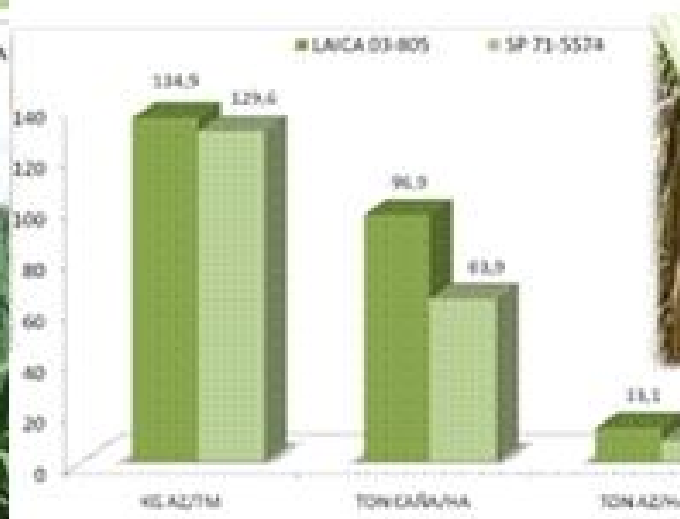
2009



LAICA 03-805

PROGENITORES: Q 96 X SP 70-1143

■ LAICA 03-805 ■ SP 71-5574



2010



2011



2011



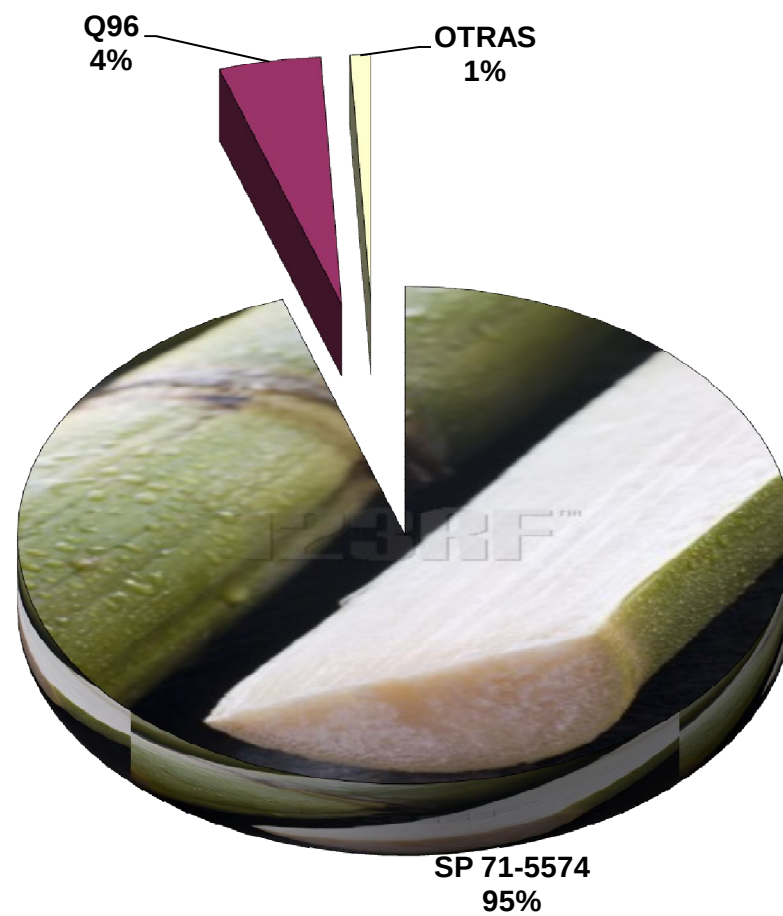
A decorative graphic element consisting of two overlapping, curved, swoosh-like shapes in shades of green. One is a darker green and the other is a lighter green, both curving upwards and to the right.

Cambio Varietal

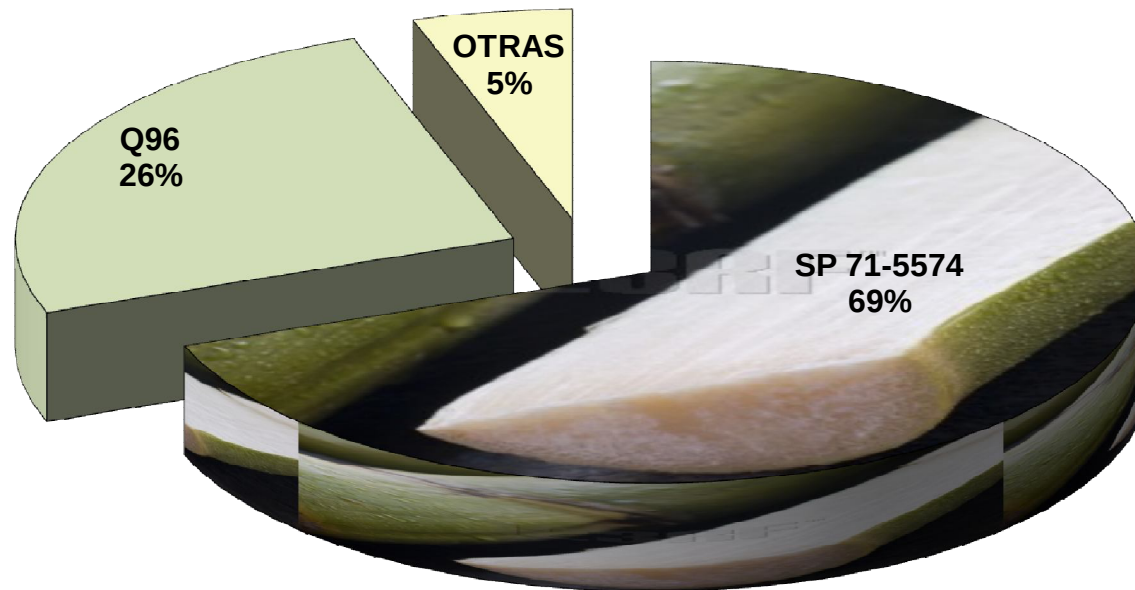
Región Sur:

2008-2011

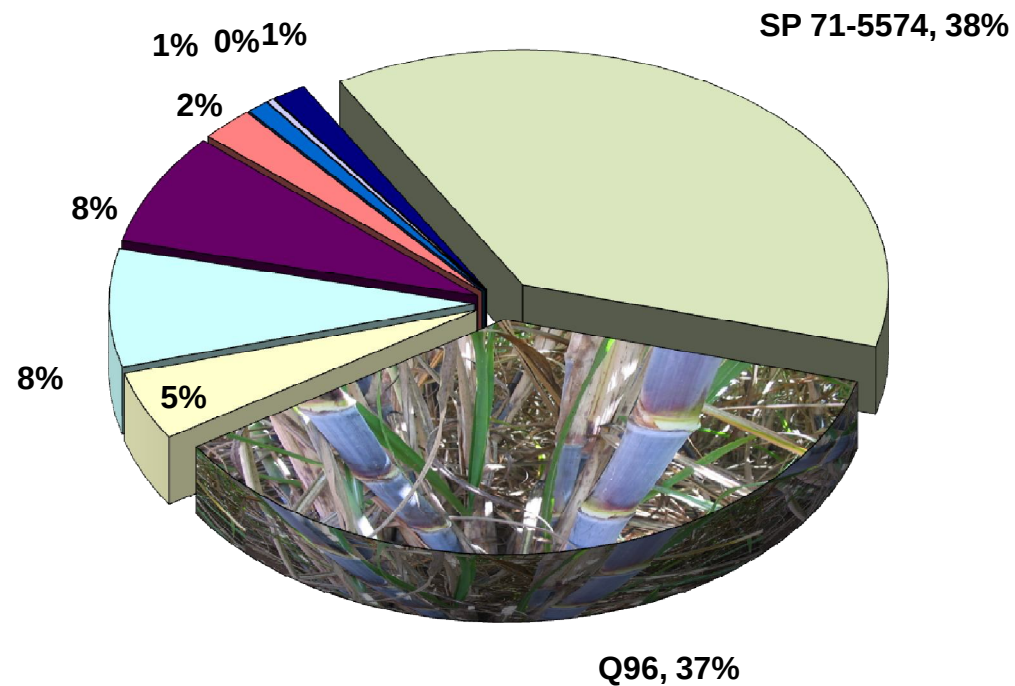
COMPOSICIÓN VARIETAL REGIÓN SUR 2008



COMPOSICIÓN VARIETAL REGIÓN SUR 2009



COMPOSICIÓN VARIETAL REGIÓN SUR 2010



SP 71-5574

Q96

CP 87-1248

LAICA 03-805

B89-1351

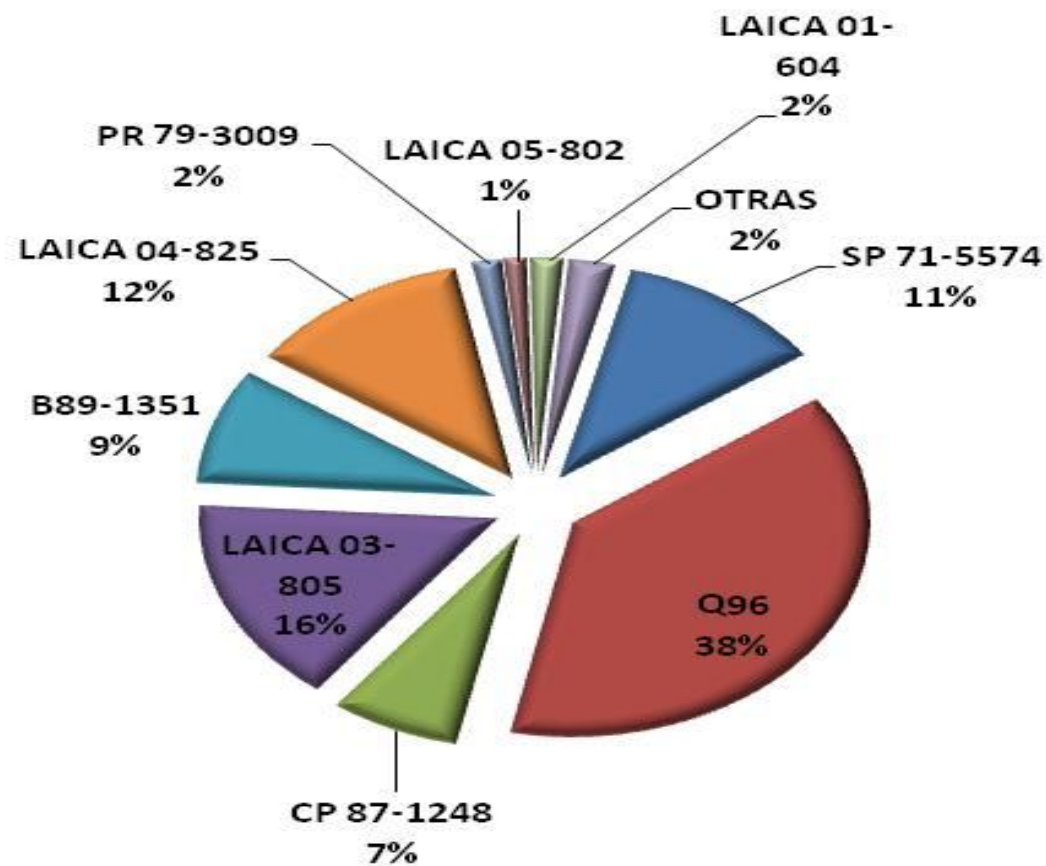
LAICA 04-825

PR 79-3009

LAICA 05-802

OTRAS

COMPOSICIÓN VARIETAL (%) REGIÓN SUR 2011

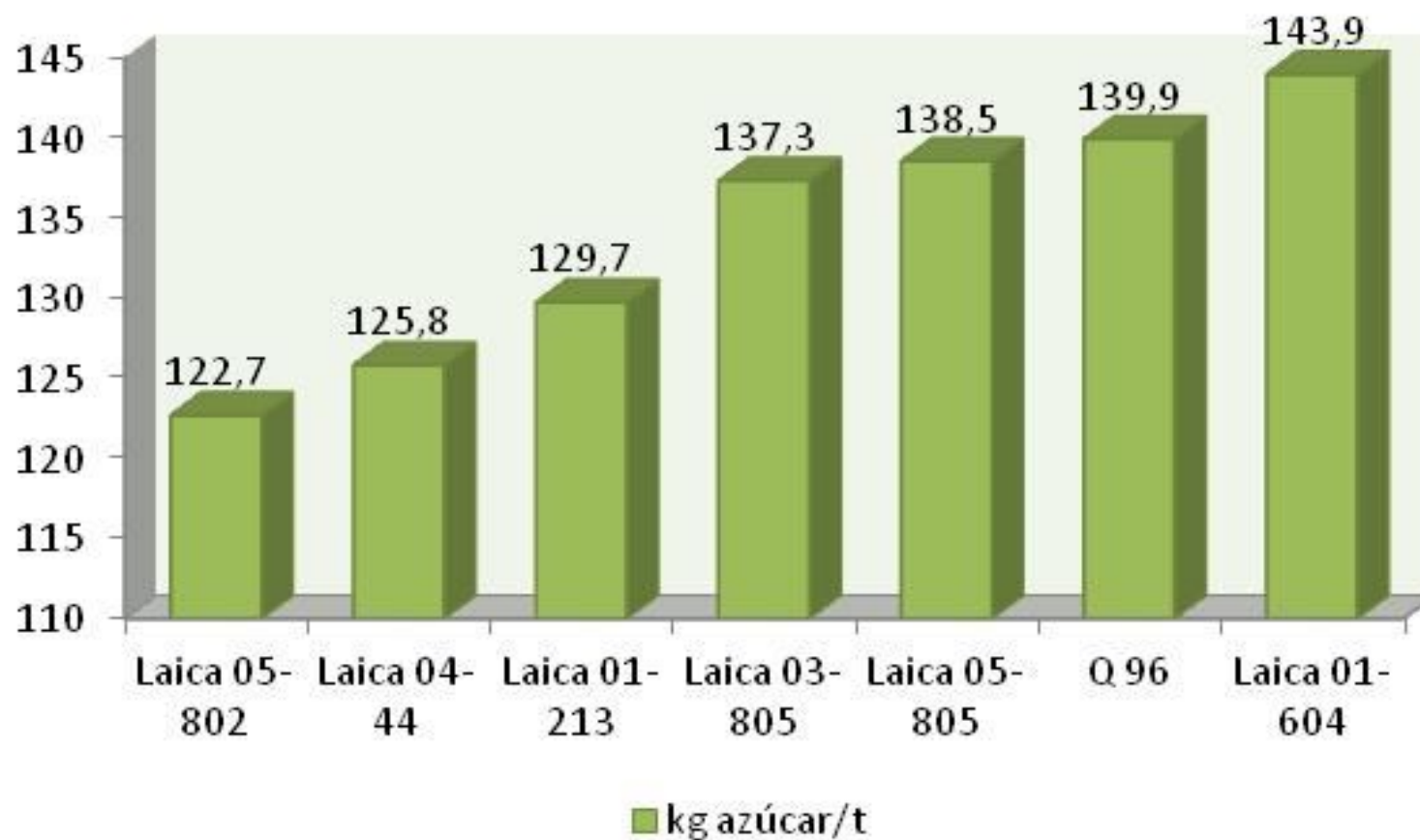




Variedades en Investigación Y Semilleros Básicos

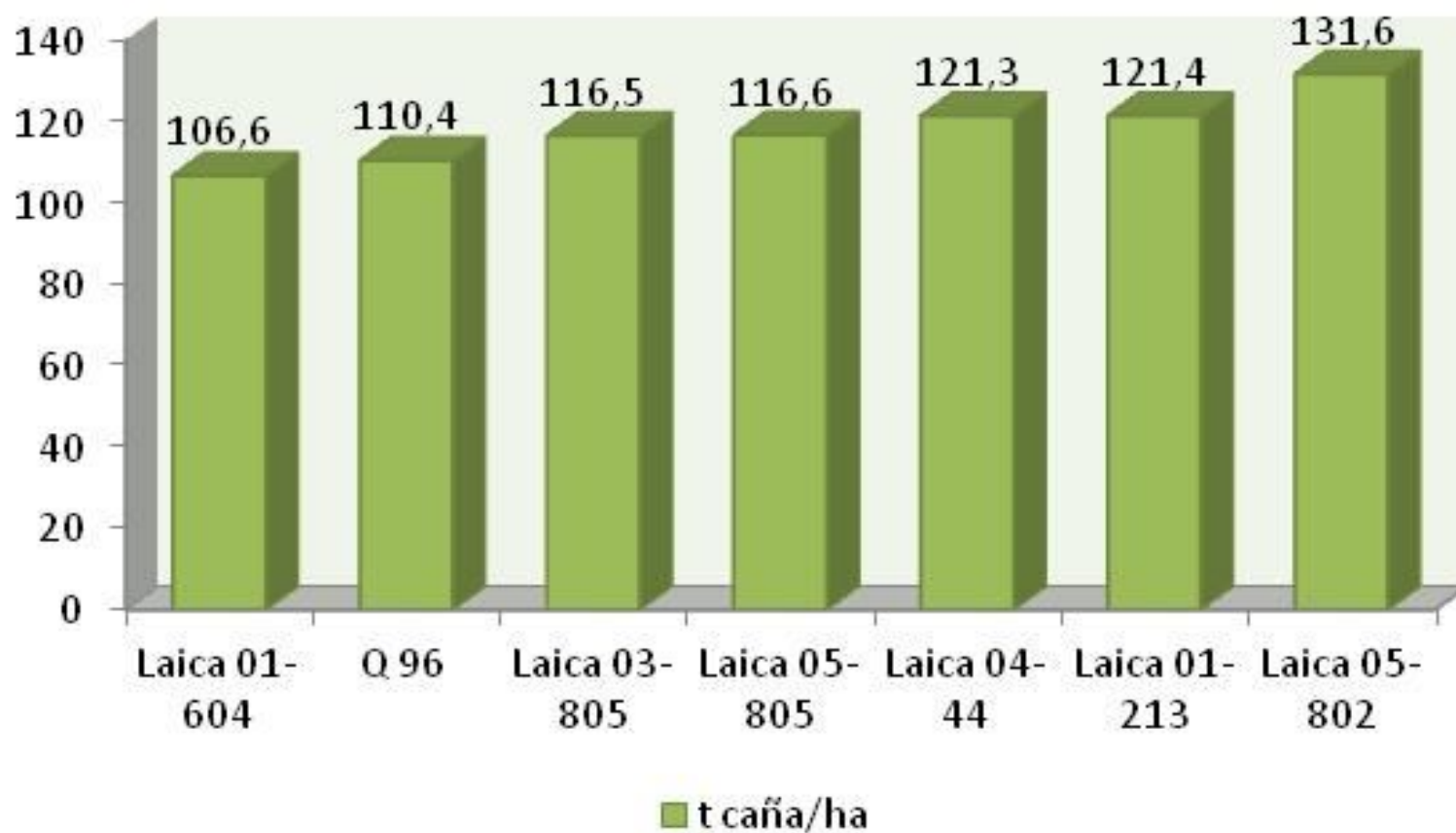
Fase 6: 2012

Rendimiento Industrial



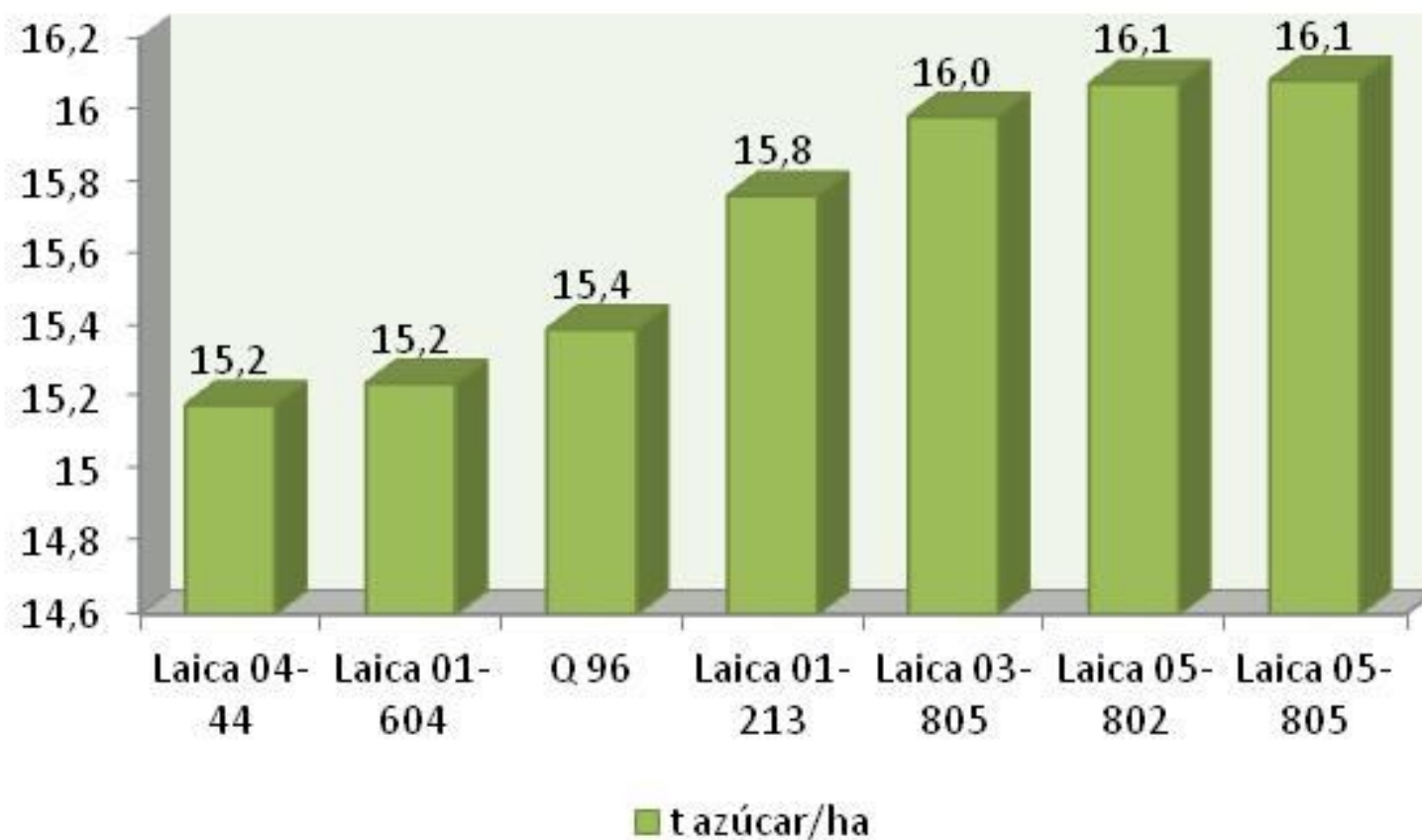
Fase 6: 2012

Rendimiento Agrícola



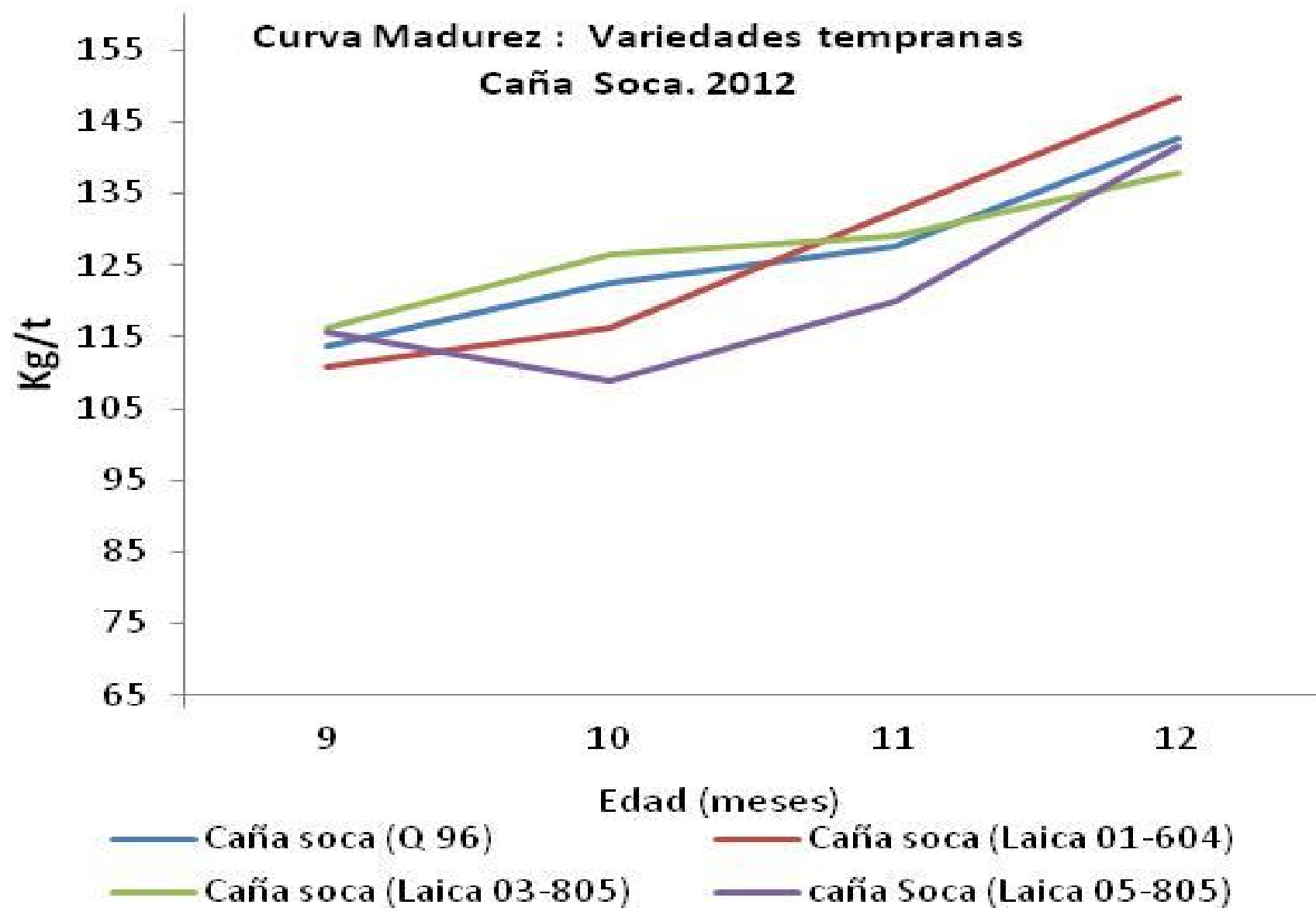
Fase 6: 2012

Rendimiento Agroindustrial

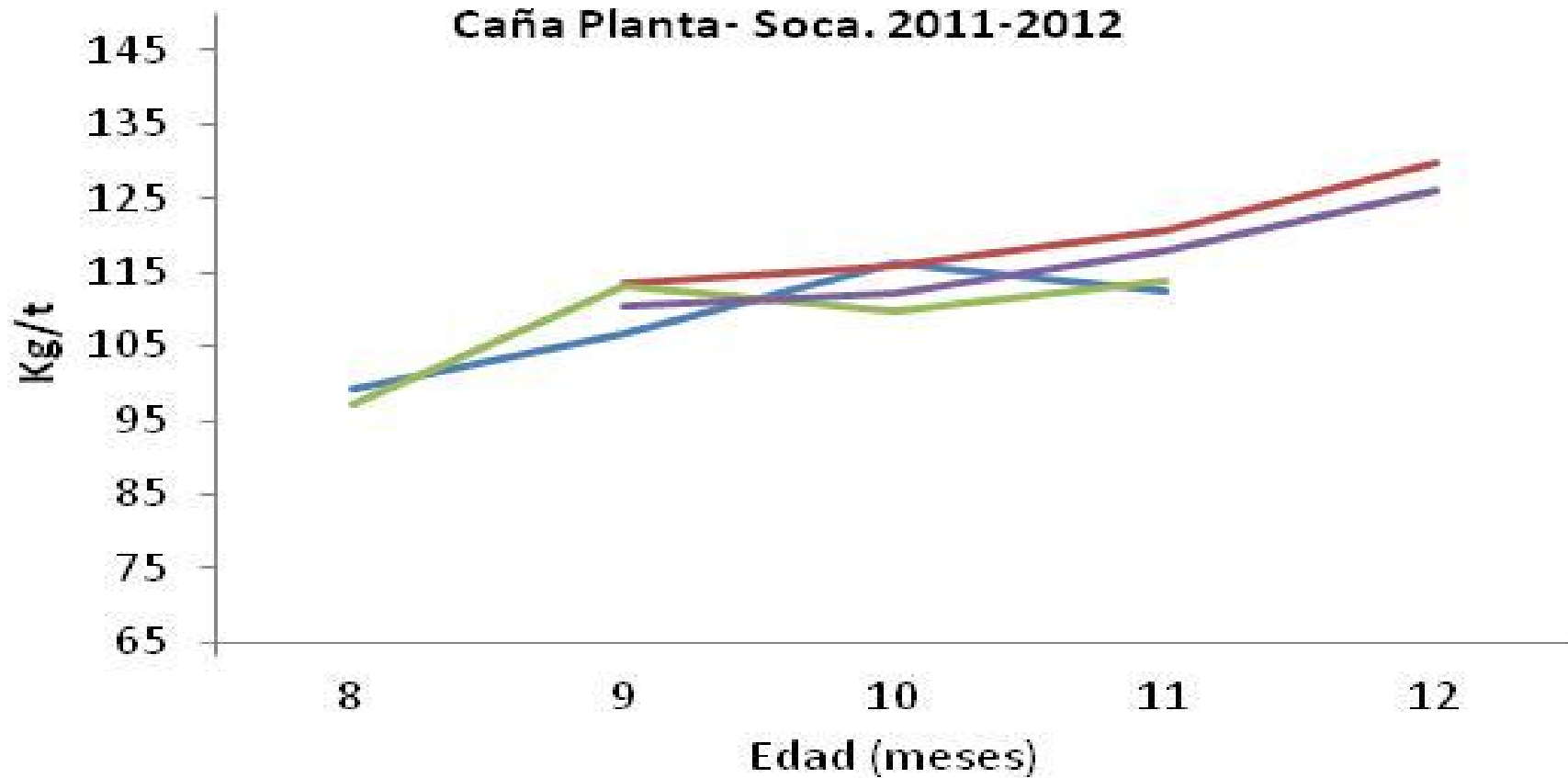




Curvas de Madurez



Curva Madurez : Variedades Intermedias
Caña Planta- Soca. 2011-2012



LAICA 04-44 (Planta)

LAICA 04-44 (Soca)

LAICA 05-802 (Planta)

LAICA 05-802 (Soca)

Conclusiones

- ❑ Crisis provocada por la Roya Naranja: **Aprendizaje**
- ❑ Procesos de selección serios y continuos en **VARIEDADES** permitieron contar con materiales de altas características agroindustriales y resistentes a la enfermedad.

Conclusiones

- ❑ Mejora sustancial en el **manejo agronómico**: Control de malezas, uso abono orgánico y fertilización.
- ❑ Implementó **un exitoso plan de semilleros**: Tanto a nivel de CoopeAgri como productores.
- ❑ La eficiencia **a nivel de fábrica** es un factor muy importante en el ÉXITO de los rendimientos industriales

Gracias

