



AGUA EN LA
AGRICULTURA:
Sostenibilidad y tendencias



RESULTADOS OBTENIDOS EN EL CULTIVO DE CAÑA DE AZUCAR CON LA APLICACIÓN DE UN PAQUETE TECNOLÓGICO INTEGRAL, EN EL ESTADO DE TABASCO, MEXICO

Ramiro Besosa Tirado
Ingeniero Agrónomo

II Congreso Nacional de Riego y Drenaje COMEII 2016
08 al 10 de septiembre del 2016
Chapingo, México

ÍNDICE



- Introducción
- Antecedentes
- Objetivo
- Resultados
- Conclusiones



PRODUCCIÓN CAÑA A NIVEL MUNDIAL

- Brasil 719,157,000 ton
- India 277,750,000 ton
- China 111,454,359 ton
- Tailandia 68,807,800 ton
- México 54,188,609 ton

(Fuente: FAOSTAST 2010)



PRODUCTIVIDAD POR PAISES DEL CARIBE

País	Has	TCH (ton caña/ha)	TAH (ton azúcar/ha)
Colombia	230,000	117	13.80
Guatemala	257,000	104	10.82
El Salvador	73,500	89	10.50
Nicaragua	67,200	100	10.22
Honduras	45,800	93	9.58
México	778,000	69	7.86
Costa Rica	53,700	71	7.46

SITUACIÓN DE LA INDUSTRIA EN MÉXICO AÑO 2016

- Ingenios en operación año 2016: 50
- Área cultivada/beneficiada: 778,098 has
- Caña producida: 54'188,609 ton (año 2016)
53'599,827 ton (año 2015)
588,782 ton de más
- TCH: 69.64 (toneladas de caña/hectàrea)



SITUACIÓN DE LA INDUSTRIA EN MÉXICO AÑO 2016

- Azúcar producida: 6'117,048 ton
- % Rendimiento: 11.29
- Rendimiento Agroindustrial o TAH: 7.86
(TAH: Toneladas de azúcar/hectárea)
- Composición del azúcar producido:



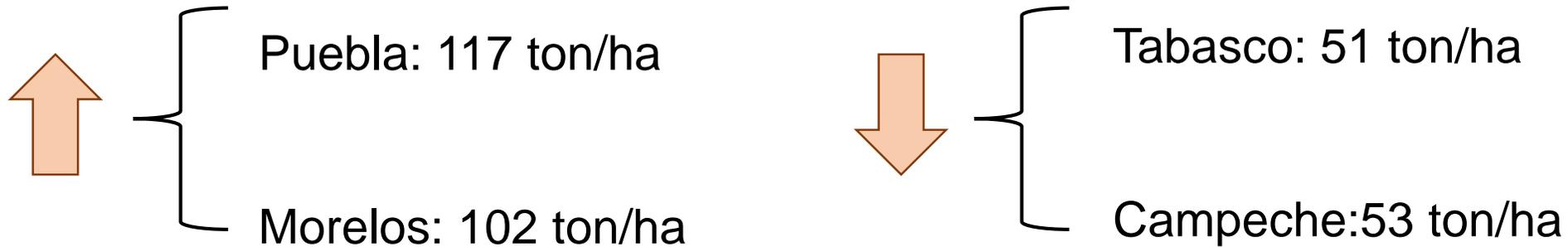
Estándar:	62%
Refinada:	31%
Blanco especial:	4%
Mascabado:	3%

PRODUCCIÓN POR GRUPO ECONOMICO AÑO 2016

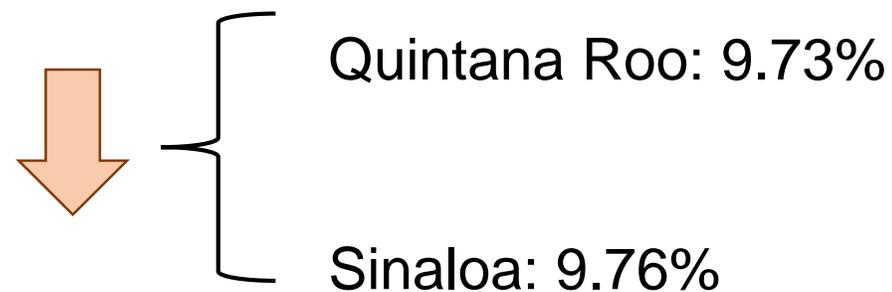
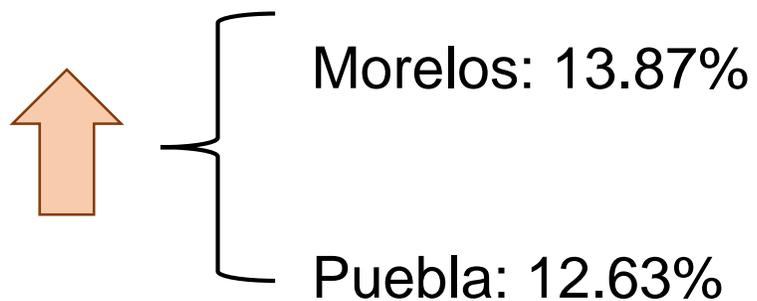
GRUPO	N° INGENIOS	Ton. Caña	Ton. Azúcar
BSM	9	9,623,559	1,110,393
GAM	3	3,782,544	422,557



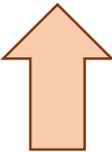
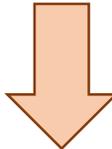
TCH POR ESTADOS



% RENDIMIENTO POR ESTADOS



TCH POR INGENIOS – AÑO 2016

	Atencingo:	117.72		Azsuremex:	37
	C. Casasano:	112.52		S.R. Pucté:	44
	Tamazula:	109.67		Ciasa-Cuatotolapan:	48
	El Molino:	100.24		S. Cristobal:	49
	Melchor Ocampo:	100.10		IPBJ:	51

% RENDIMIENTO POR INGENIOS

↑ Atencingo: 12.63%

↓ El Carmen: 8.22%

Diferencia 4.41%





PRODUCCIÓN ESTADO DE TABASCO AÑO 2016

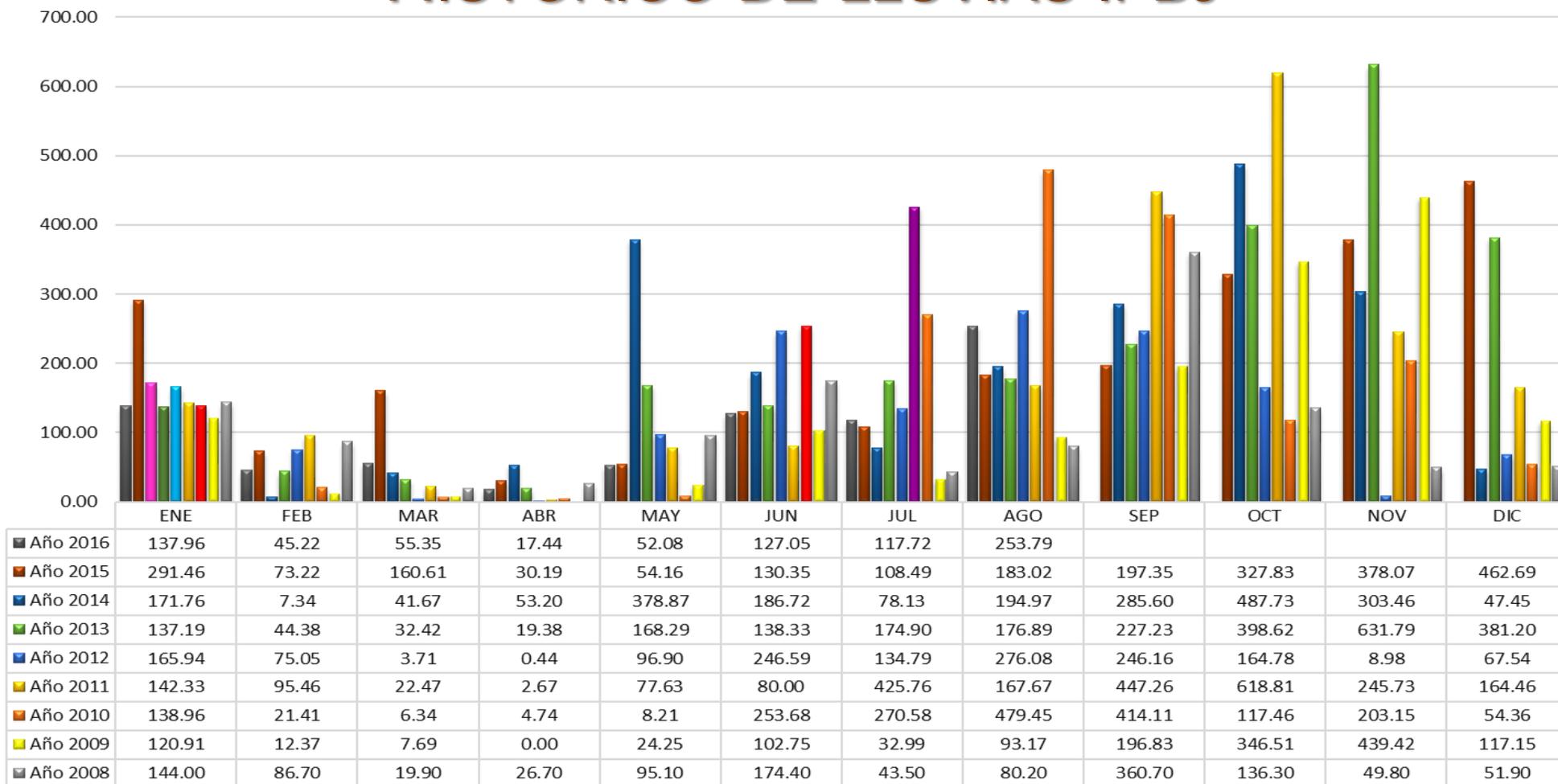
Concepto	IPBJ	SANTA ROSALIA
Has Cosechadas	22,710	11,778
Toneladas caña	1'163,568	664,400
TCH	51	56
Toneladas de azúcar	118,689	70,193
% Rendimiento	10.20	10.56

OBJETIVO

Dar a conocer las estrategias establecidas para aumentar la productividad, en términos de TCH, en tierras propias de Ingenio Benito Juárez (IPBJ)



HISTÓRICO DE LLUVIAS IPBJ



Acumulado

■ Año 2016	■ Año 2015	■ Año 2014	■ Año 2013	■ Año 2012	■ Año 2011	■ Año 2010	■ Año 2009	■ Año 2008
806.62	2.397.45	2.236.89	2.530.62	1.486.95	2.490.25	1.972.46	1.494.03	1.269.20

PAQUETE TECNOLÓGICO APLICADO

1. Adecuación y preparación de terrenos

- Levantamiento topográfico
- Diseño
- Nivelación
- Preparación (con equipos apropiados)
- Infraestructura:



- Sistemas de riego (pozos, equipos, tubería enterrada)
- Drenaje: * Estaciones de bombeo
 - * Canales primarios y secundarios
 - * Drenaje superficial

PAQUETE TECNOLÓGICO APLICADO

2. Variedades

- En IPBJ se cultivan las variedades MEX 69-290 y CP 72-2086. Ambas están mezcladas con NCo 310, principalmente.
- Se estableció un programa de “limpieza” de la variedad MEX 69-290 mediante multiplicación “in vitro” para obtener semilleros sanos.
- Se sembró una prueba con 8 variedades “Cenicaña-Colombia” y 3 variedades comerciales.
- Se importó la variedad CC01-1940 (de Colombia)
- Hoy toda la semilla de Mex69-290 es 100% pura.



PAQUETE TECNOLÓGICO APLICADO

3. Riego

- Perforación y equipamiento de 41 pozos profundos
- Instalación de sistema de riego presurizado con tubería enterrada en 3600 has (90% del área cultivada)
- Compra de 77 equipos de riego por aspersión, tipo cañón viajero.



PAQUETE TECNOLÓGICO APLICADO

4. Drenaje

- Construcción de drenes principales y secundarios
- Estaciones de bombeo fijas y móviles
- Adquisición de 4 bombas flotantes con capacidad de 2.5 M³/seg.
- Drenaje Superficial (pie de surco)



PAQUETE TECNOLÓGICO APLICADO

5. Labores del cultivo

- Siembra: manual y mecanizada con semilla certificada
- Labores mecanizadas con maquinaria y equipos apropiados
- Control oportuno de malezas, plagas y roedores
- Cosecha manual y mecánica con calidad
- Capacitación del personal





COSTOS DE PRODUCCIÓN AÑO 2016

Costos	
Cultivo de una hectárea de caña de azúcar desde la siembra o cosecha hasta el corte.	\$20,830/ha
Tonelada de caña producida	\$540 /ton
Precio de venta - Tonelada de caña	\$ 680/ton
Sistema de riego presurizado	\$65,000 /ha
Operación del riego aspersión	\$3,200/ha
Drenaje	\$983/ha (\$16/ton)



HISTÓRICO DE PRODUCCIÓN IPBJ TIERRAS PROPIAS

Año	Has cosechadas	Ton. Caña	TCH
2009	584	29,860	51
2010	943	62,848	66
2011	733	32,272	44
2012	1,216	66,079	54
2013	2,004	163,842	82
2014	2,596	165,395	66
2015	2,912	178,055	61
2016	3,396	237,629	70

PRODUCCIÓN IPBJ PROPIAS AÑO 2016

Zona	Superficie	Edad	TCH	TCHM
1	851.09	12.70	65.34	5.16
2	781.50	12.30	63.70	5.19
3	636.25	12.50	74.26	5.95
4	1,126.92	12.60	75.42	5.99
	3,395.76	12.50	69.98	5.83

IPBJ– PRODUCTIVIDAD TIERRAS PROPIAS VS. PRODUCTORES

Tierras Propias	3,396 has
TCH	70

Productores	19,314 has
TCH	51

Diferencia	19 TCH (37%)
------------	--------------



CONCLUSIONES

La aplicación del paquete tecnológico integral permitió aumentar la productividad en tierras propias, superando en 19 TCH (37%) a los productores.





RECONOCIMIENTO

- Ingenio Presidente Benito Juárez S.A. de C.V. (IPBJ)
Cárdenas, Tabasco
- Impulsora Agrícola S.P.R. de R.L. Cárdenas, Tabasco.
- Grupo Azucarero México – GAM



AGUA EN LA
AGRICULTURA:
Sostenibilidad y rentabilidad



¡GRACIAS!

