

PRODUCCION Y POLITICA AZUCARERA

LUCIO CUENTAS

luciocuentas@yahoo.com

INTRODUCCION

Este artículo trata sobre el diagnóstico y la política de producción azucarera en el medio ambiente Boliviano.

maquinaria y siembra en hileras.

Siembran con trozos del tallos de caña

PRODUCCIÓN

Elección del medio ambiente adecuado.- La caña de azúcar se adapta a suelo ligero, sin embargo, para producir una buena sacarosidad requiere que el medio ambiente tenga una humedad relativa alta, temperatura

de 30°C, bastante agua y sol directo de 8 horas; con todo, para evitar enfermedades como la roya naranja o virus del mosaico se selecciona híbridos resistentes(1)

Siembra y labores culturales.-Inician con la preparación del terreno, desbosque, remoción de rastrojos, quema, barbechado del suelo con



Caña en floración y rebrote de los esquejes

llamado esquejes, dos o tres esquejes por cada hoyuelo a la distancia del paso del hombre, mediante procedimiento manual o mecanizado. Cada esqueje tiene por lo menos un nudo, cada nudo posee una o dos yemas de las cuales brota la plántula que se robustece con otras plántulas hermanas formando un rizoma de varios tallos con raíces pequeñas; la caña crece macizo con

(1) Instituto ORSINO 2001 "La caña de azúcar".

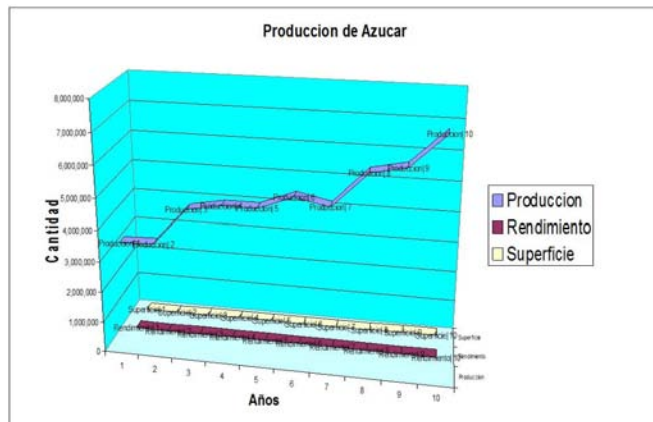
Cosecha o zafra.- A los 12 meses cortan todas las cañas del rizoma, para que broten nuevas destinadas al siguiente año, por ello, las plantaciones con buen rendimiento duran 8 años.

La zafra puede estar mecanizada, pero mayormente cosechan a mano, derribando la caña con machete, cortando al borde del suelo, quitan las hojas y la parte superior, depositando los tallos a un lado de la planta; otro obrero las recoge atando en haces mayores, para que la grúa del camión las recoja y transporte al ingenio a zucarero. Recomiendan no más de 24 horas entre el corte y el proceso en el ingenio para evitar la pérdida de glucosa y fructosa.

Componentes de la caña de azúcar.- La caña se alimenta mayormente de la

luz solar, para almacenar como reservas en su tallo el jugo dulce, las hojas realizan la fotosíntesis absorbiendo la luz solar y combinando con el dióxido de carbono que toma del aire, mas el agua que le suministra sus raíces. Aquel alimento está compuesto en promedio por 15% de sacarosa, 75% de agua y 10% de fibra o bagazo.

Rendimiento Productivo.- El volumen medido en toneladas por hectárea se va incrementando debido a la incorporación de nuevas variedades e hibridaciones, en



INE: superficie y rendimiento constante, producción en ascenso

(2) Gerardo Burgos Lino, Seminario Sobre la Industria de la Caña de Azucar en América Latina, Sao Paulo - Brasil, del 26 al 28 de febrero de 2007.

(3) Periódico "El Día" . 07-01-10

(4) http://www.regionsmartin.gob.pe/gerencias/Desarrollo_economico/

Por tanto, en 1995 de una tonelada de caña se obtenía 95 Kilos, un poco más de dos quintales de azúcar blanca (5). Como residuos de la misma tonelada de caña queda 40 kilos de melaza para extraer 20 litros de alcohol o el biocombustible etanol, además de 150 kilos de bagazo, pudiendo éste ser transformado en alimento animal o bionutrientes agrícolas (6).

Picado y Molienda de la caña.- Antes de la descarga pesan los camiones deduciendo la tara, seguidamente vacían en unas tolvas provistas de cuchillas giratorias que las convierte en astillas de caña, posteriormente pasan a la molienda, luego mediante la presión extraen el jugo, en su recorrido añaden agua caliente para obtener el máximo rendimiento; a continuación tamizan retirando los pequeños residuos, el mosto o jugo obtenido pasa a los calderos.

Clarificación o jugo brillante.- Durante el hervor en el caldero agregan cal para el cambio de pH ácido de 5,2 a un pH alcalino de 8,5 con lo cual evitan la pérdida de sacarosa; a medida se calienta a 95ª C cambia de color, permitiendo que los sólidos no azúcares se precipiten en forma de lodo llamado cachaza; el jugo claro pasa a la siguiente etapa de proceso, aquel sedimento lo utilizan para varios

productos derivados.

Evaporación y cristalización.- Pasan el jugo claro por un conjunto de celdas en ebullición llamados evaporadores, a efectos de obtener un jarabe con una concentración de sólidos solubles del 60% purificándose éste con un clarificador de cal.

Para la cristalización hacen pasar el jarabe sólido soluble por un tanque de agitación horizontal de enfriamiento rápido, con lo que se produce cristales aglomerados de azúcar.

Tratamientos químicos.- Aquellos cristales aglomerados se introducen en una mezcladora añadiendo un jarabe que retira residuos de la melaza adherida, luego la separan por centrifugación.

A los cristales refinados adicionan ácido fosfórico para eliminar el fosfato tricálcico e impurezas; también adicionan dióxido de carbono para precipitar el carbonato de calcio y la eliminación del material colorante. Aun quedan impurezas solubles, las que eliminan con filtros de carbón activado a una temperatura de 82°C.

Secado, enfriado y envasado.- Estos cristales húmedos de azúcar se depositan en tolvas rotatorias para el

(5) Deducido del estudio APPRA Asociación peruana de productores de azúcar, octubre 2003.

(6) Andrés L. Noack Gerente de Responsabilidad sociales de IBCE Revista 181 de Abril de 2010

para el secado con aire caliente, de inmediato transportan a tolvas rotatorias para el enfriado con aire frío, finalmente envasan.

POLITICA AZUCARERA

Superficie cultivada.- Durante los primeros años de nuestra república las hectáreas cultivadas promediaban las 1.500 Has cuyo rendimiento de caña por hectárea era 25 TM/Ha.

En 1941 el cultivo de caña se incrementa a 3.000 Has con un rendimiento ligeramente mejorado de 28 TM/Ha. en 1944 se mantuvo la cantidad de hectáreas cultivadas, sin embargo fue en ese año que se cristalizó el azúcar tal como lo conocemos.

En 1995 la superficie cultivada fue 86,000 Has, correspondiente al 4,7% del total de la superficie agrícola cultivada en Bolivia, obteniendo en ese año un rendimiento de 43 Tm/Ha (7).

Desde finales de la década del 80, el cultivo de caña se ha especializado, no solamente las Industrias azucareras son las que siembran y cosechan, esta labor corresponde mayormente a empresarios grandes, medianos y pequeños, hasta alcanzar un total de 152.000 Has, para el año 2009, con un

rendimiento promedio de 52TM/Ha. (8)

Las áreas iniciales de cultivo fueron rotando y expandiéndose a otras regiones de Santa Cruz, totalizando 140.000Has, se localiza en Warnes, Montero, Portachuelo, El Torno, Mineros y Cotoca. En Tarija con 12.000Has, está localizada en Bermejo frontera con Argentina.

Zafra y generación de empleo.- Para el 2009, con las 152.000Has culti vadas y tomando el menor rendimiento de 43TM/Ha (9), se zafó 6,5 millones de toneladas de caña, calculando se deduce que un obrero cosecha aproximadamente 2TM/día o 225TM/zafra.

Por tanto, para alcanzar la meta se requiere un contingente de 35.000 obreros durante ocho meses, es decir hasta 4 personas/Ha. Tanto en Santa Cruz como en Tarija pagan por tonelaje de caña recolectada, para ello contratan a los padres de familia, quienes se hacen colaborar con sus hijos e hijas menores de edad con el objeto de cosechar la mayor cantidad de caña, eludiendo con ello, los conflictos sociales y la prohibición de contratar menores de edad, citan la existencia de unos 7000 adolescentes menores de 18 años, de los cuales el 27% declaran que llegan solos, dándose

(7) Bolivia: la producción de caña de azúcar en Santa Cruz. Gerardo Burgos Lino, Agosto 2007

(8) Periódico "El Día" de 2010/01/07

(9) Periódico "El Día" La quincena de Comentarios enero 1-15, 2010

dándose modos para ser subcontratados.(10)

Por otra parte, los productores grandes son unas 1.350 familias cubriendo el 65% del total de cultivo, quedando el 35% entre los medianos y pequeños, los pequeños están compuestos por 3.800 familias en Santa Cruz y 1400 familias en Bermejo. La Federación de Cañeros confirma aquel contingente de empresarios al agrupar a 5.100 cañeros con una fuerte presencia de cochabambinos, paceños, potosinos y chuquisaqueños, quienes participan en las estrategias de desarrollo de las actividades agrícolas.

Producción de Azúcar.- Aunque la industria azucarera ha estado produciendo de manera artesanal en trapiches desde la colonia, durante la república se fue incrementando esta actividad tanto en cultivo de caña, como en la obtención de azúcar blanca y derivados como el alcohol.

El factor fundamental que ha influido en el desarrollo industrial azucarero ha sido la construcción del camino carretero en la década del 50 que vinculó Cochabamba con Santa Cruz, iniciándose el flujo de capitales a esa región, complementado con la migración de profesionales y obreros del occidente.

(10) Trabajo infantil en la zafra de la caña de azúcar: Una evaluación rápida. Burgos Lino Gerardo and others, ILO, 2002

* En 1949 se instala el Ingenio “La Esperanza” en Santa Cruz, Bolivia, con una capacidad de producción 5400qq/zafra.

* Durante el año 1951 se establece el Ingenio “San Aurelio” con una capacidad de 5.000qq/zafra.

* Al año siguiente el ingenio “La Bélgica” con una molienda de 800TM/día de caña, o 1.620 qq/día, o 260.000qq/zafra.

* Es de notar, en aquella época el rendimiento era solamente de 95Kg azúcar/TM de caña, comparada con la actual de 110Kg/TM.

* La siguiente industria en instalarse fue “Guabira” en 1956 con una molienda de caña de 1,000TM/día, o 2000qq/día o 330.000qq/zafra.

* En Tarija en 1968 se instala la industria azucarera “Stephan Leigh” en Bermejo con producción de 400qq/día o 68.000qq/zafra.

* Recién el año 1977 se conforma “Unagro” con molienda potencial de 4,000TM/día, o 8.200qq/día o 1.320.000qq/zafra.

La potencialidad de producción de azúcar blanca hasta esa fecha era de 1.980.000 qq/zafra o 91.000TM/zafra, el consumo era de 3 millones/qq/año, aproximadamente 2@/habitante/año, sin embargo, la producción aun no había alcanzado su capacidad instalada por lo que se importaba 50.000TM

(11) Cifras calculadas del informe de: Gerardo Burgos Lino, Seminario Sobre la Industria de la Caña de Azúcar en América Latina, Sao Paulo - Brasil, del 26 al 28 de febrero de 2007.

de azúcar peruana marca Cartavio.
Evolución de la Industria Azucarera.-

* La Esperanza con sucesivas ampliaciones pasa de 5.400qq/zafra a 102.000qq/zafra

* San Aurelio con crédito del BID y de la CAF, amplía su producción de 5.000qq/zafra a 1 millón qq/zafra para 1976; posteriormente para el 2003 supera los 1.4 millones qq/zafra

* La Bélgica en 1952 se inicia produciendo 260.000qq/zafra para pasar a 1.6 millones qq/zafra el 2009 Guabirá, en 1963, incrementando la molienda de caña de 1000 a 1.500TM/día, entre los años 1970 y 1976 mejora a 3.200TM/día, posteriormente a 5.500TM/día; con créditos de la CAF para 1994 a 16.000TM/día (12).

* Bermejo, con las inversiones privadas y el respaldo de CODETAR a ampliar a 68.000qq/zafra a 1.000.000 qq/zafra para el año 1976; en el año 2003 a 1.44 millones de qq/zafra, bajando a 1.17 millones de qq/zafra al 2009, nuevamente baja a 929.000qq/zafra en el 2010.
*UNAGRO, inició con molienda de 4.000TM/día pasando a una capacidad de 12.000TM/día, o 3.400.000qq/zafra, sin embargo el año 2009 produce efectivamente 2.5 millones qq/zafra.

Con la zafra del año 1966 Bolivia ingreso al equilibrio de la seguridad alimentaria produciendo aproximadamente 140.000TM lo que permitió equilibrar exactamente con el total del consumo nacional, a partir de ese año la industria azucarera empezó a exportar en base a los cupos de importación que Estados Unidos se permitía adquirir desde Bolivia.

Producción total de azúcar al 2009.- Desde aquel año de equilibrio entre la producción y el consumo, la preferencia por el consumo per cápita se ha incrementado aproximadamente a 3@/habitante/año, es más, la demanda se ha acentuado debido a las empresas de gaseosas, chocolateras y confitados, alcanzando un consumo total de 7.5 millones de qq/año o 345.000TM/año, al año 2009.

En el año 2009 los productores de azúcar han respondido a dicha demanda con una producción de 510.000TM/año es decir 10.17 millones qq/año (13), existiendo una sobre producción de 3.2 millones de quintales o 147.000TM destinada a la exportación.

Producción total del azúcar al 2010.-

(12) Fuentes: Andrés L. Noack. Gerente de Responsabilidad sociales de IBCE Revista 181 de Abril de 2010.

(13) Folleto de Guabirá, con el título de "El Amargo negocio del azúcar", sección ¿Alza de precios escasez o especulación?

- * UNAGRO aportó al total con 2.2 millones qq/año.(14)
- * Guabirá procesó 2.1 millones qq/año(15)
- * Bermejo ha producido 929 mil de quintales de azúcar(16)
- * San Aurelio 1.8 millones qq/año(17)
- * La Bélgica 1.2 millones qq/año(18)
- * Total 8.22 millones de quintales de azúcar

Motivos de la baja producción 2010

- * Debido a los precios bajos, Bermejo exporta 130.000TM/caña en bruto, a la Argentina, lo que equivale a 310.000 qq/azúcar (19)
- * Renovación de cañaverales 10.000Has (20) equivalente a 20.000qq
- * 4.000 hectáreas no cosechadas por lluvias (21),equivalente a 8.000qq.

- * Rendimiento bajó de 52 a 37TM/Ha. por la sequía luego intensa lluvia, se reduce 800.000TM/caña equivalente a 1.8 millones/qq (22)
- * El intenso frío (surazo) paró la molienda en 3 ingenios, Zafreros evitan trabajar por las bajas temperaturas (23) · **D r á s t i c a** reducción del diesel destinado al sector agropecuario (24)
- * Política errática del gobierno, D.S. 29460 27/02/08 prohíbe la exportación de alimentos; D.S. 348 28/10/09 se fija volúmenes de exportación de azúcar; D.S. 434 19/02/10 suspende la exportación de azúcar; D.S. 464 31/03/10 abroga el anterior D.S.; D.S.671 13/10/10 se suspende la exportación de azúcar y caña(25).

(14) Miguel Montero, Gerente de Relaciones Internacionales de UNAGRO, publicado en La Prensa el 17/01/11

(15) Mariano Aguilera, Presidente del Ingenio Guabirá, publicado en El Mundo el 18/01/11, Sección Noticias nacionales.

(16) Imar Caukota Gerente de Ind. Bermejo, entrevista Jimena Paredes el 20/11/10 publicado en El Deber.

(17) Piedad Roca, Presidente de la Federación de Cañeros de Sta. Cruz, 6/10/11, ,publicado por José A. Cortéz, en El Mundo.

(18) Piedad Roca, Presidente de la Federación de Cañeros de Sra. Cruz, 6/10/11, El Mundo

(19) Imar Caukota Gerente de Ind. Bermejo, entrevista Jimena Paredes el 20/11/10 publicado en El Deber.

(20)www.elmundo.com.bo/secundarianew.asp?edicion publicado por José Antonio Cortez Torrez 25/12/10

(21) Fanor Fernandez, ejecutivo de Fecanorte, 13/09/10, www.cash.24horas.com

(22) M. Montero, UNAGRO El Mundo 6/10/10

(23) El Deber 17/07/10 El Clima. Publicada por www.mirabolivia.com

(24) Mariano Aguilera de UNAGRO y Gary Antonio Rodríguez de IBCE 22/10/10

(25) EFE Bolivia 29/03/10; Latín América Herald Tribune (Bolivia) 29/03/10; 27/03/10

* Desincentivo a la producción al fijar precios inferiores al costo, el gobierno rechaza los 20 centavos al tope de precios (26)

* Inseguridad jurídica, 900Has, de San Aurelio están ocupadas por los sin lote, el ingenio paró la producción de azúcar (27)

*La FAO señala que la intervención estatal desalienta la producción, pudiendo presentarse escasez de alimentos, los empresarios limitan su inversión debido a la inseguridad jurídica (28)

* Total merma 2.3 millones de quintales.

Política de precios del azúcar

* La zafra del 2009 empezó con problemas de precios que pueden afectar a las futuras zafras(29)

* El costo bruto por quintal oscila entre \$us.18 a \$us.20.- la tonelada costará \$us.391 a \$us.434.00 (30)

* El ejecutivo aprobó un decreto supremo que conmina a los ingenios a vender a precio justo Bs.3.60/kg,

el quintal a Bs.156.40 o \$us.23.40/qq, o \$us.509.00/TM (31)

* El 7 de enero del 2008 la azúcar refinada en Londres (liffe) para entrega en marzo 2010 subió hasta \$us.748.00/TM(32)

* Los precios en el Perú varían de acuerdo a la provincia, en Juliaca esta en Bs.390.00 (\$us.55.00/qq) en Moquegua Bs.502.50 (\$us.71.00/qq) o (\$us.1.192 a \$us.1.543/TM) (33) .

* Comparando con los precios altos del Perú, el estado subvencionaba \$us.683.00/TM o \$us.31.00/qq

* Se ha denominado como el azucarazo al incremento de precios de Bs.5.30/Kg a Bs.8.50/Kg a partir del 02/02/11 mientras que en mercado libre esta en Bs.10.00/Kg, con ello el quintal esta en Bs.460.00 (\$us.65.50/qq o \$us.1.414.00/TM) (34).

* Aun en estas circunstancias existe subvención comparada con ciertas regiones del Perú de \$us.6.00/qq lo cual aun le favorece a los que realizan contrabando, por ello aún escasea el azúcar en el mercado libre.

(26) El Mundo (nacional) 17/02/10

(27) El Deber, autodefensa de fabriles del ingenio azucarero San Aurelio 26/04/10

(28) El Mundo 06/02/11

(29) El Deber, Zafra 2009

(30) Francisco Dorado, presidente de la unión de cañeros de Guabirá. El Deber 2009

(31) El Deber, azúcar 20/10/09

(32)Comentarios la Quincena de El Día 01/08/10

(33) La Razón 19/01/11

(34) El Día 03/02/11

Conclusiones.- En el año 2010 se produjo una disminución en la producción de azúcar de 2.3 millones de quintales, con todo, siendo el consumo de 7.5 millones qq/2010, debería saldar a favor 700.000 quintales, de los cuales, 450.000 quintales fueron exportados formalmente, el saldo más una buena parte del consumo interno fue sacado del país vía contrabando. Los efectos primordiales para la reducción en la producción entre 2009 a 2010 fueron las siguientes:

- 1.- A mediados de 2009 el gobierno se ha enfrentado con los cañeros, demorando la entrega de diesel al sector agropecuario (35), lo cual era útil para la distribución de fertilizantes a los rizomas zafrados, afectando en su rendimiento para la zafra del 2010.
- 2.- Debido a los precios bajos del azúcar, los cañeros de Santa Cruz como Bermejo han exportado hacia Argentina la caña cortada, con el argumento de industrializarla y reingresarla al país (36).
- 3.- Como rechazo al intervencionismo estatal, fue que simplemente dejaron de zafrar el 100% de la caña cultivada, justificando con la contingencia de las lluvias (37) , y las bajas temperaturas

(35) Mariano Aguilera de UNAGRO y Gary Antonio Rodríguez de IBCE 22/10/10

(36) Imar Caucota Gerente de Ind. Bermejo, entrevista Jimena Paredes el 20/11/10 publicado en El Deber.

(38) ésta abstención les afectaba al lucro cesante de los potenciales ingresos.

4.- Después de 4 meses del corte de caña, el cañaveral no zafrado junto a los cañaverales con nuevos retoños pasaron desapercibidos, cuando quisieron auditar, los cañaverales estaban parejos.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Recorte de periódicos de dos años, El mundo, El día, El Deber, La Prensa, El Diario y La Razón,
- 2.- Semanarios "El Clima" de El Deber, "La Quincena" de El Día, y El Mundo
- 3.- Seminario Sobre la Industria de la Caña de Azúcar en América Latina, São Paulo- Brasil, del 26 al 28 de febrero de 2007.
- 4.- Revista: Comercio Exterior, Historia del sector azucarero boliviano, publicado por EBCE N°181 de abril 2010
- 5.- Folleto de Guabirá, con el título de "El amargo negocio del azúcar", sección ¿Alza de precios escasez o especulación?.
- 6.- Publicación de un estudio del Instituto ORSINO 2001 "La caña de azúcar"

(37) Fanor Fernandez, ejecutivo de Fecanorte, 13/09/10, www.cash24horas.com

(38) El Deber 17/07/10 El Clima. Publicada por www.mirabolivia.com