

## INTRODUCCIÓN

Con este trabajo de investigación trataremos de mostrar un enfoque en varios aspectos en la demanda del azúcar en el Paraguay, las cantidades cultivadas, su producto principal el azúcar y las principales regiones dedicadas a esta actividad tan importante, ya que este es el único carbohidrato que nos proporciona energía inmediata, además que favorece el rendimiento en nuestras actividades diarias: en la escuela, el hogar, la universidad, la oficina, la fábrica, el trabajo en el campo y las actividades deportivas.

El azúcar es un producto de consumo masivo y se emplea no solamente como insumo en los alimentos y bebidas procesados y envasados, sino que también a nivel doméstico, se utiliza para endulzar los alimentos. Así tenemos que desde que nos levantamos usamos el azúcar para el té, café leche, al medio día para preparar el refresco, a media tarde o en la noche los postres, etc.

A diferencia de otros alimentos, que para consumirlos se requieren previamente cocinarlos, el azúcar se ingiere directamente, sin previo proceso de cocinar. Esto no sería ningún problema si en los procesos de fabricación se respetan todas las normas técnicas y en el envasado no se expone el producto a contaminación. Sin embargo al parecer esto no sucede

## INTRODUCTION.

With this research will try to show an economic approach in the demand for sugar in Paraguay, the growth, products derived from sugar cane and the main regions involved in this very important activities, since this is the only one that carbohydrate provides us with immediate energy, in addition to performance advantages for our daily activities at school, home, college, office, factory, work in the field and sporting activities.

Sugar is a product of mass consumption and is used as an input in processed foods and beverages and packaging, but also domestically, is used to sweeten foods, so since we grow up we use the sugar for tea, coffee milk, at noon to prepare the refreshments, and in the mid-afternoon or evening dessert, unlike other nutrients, which previously required to consume cooking, sugar is eaten directly without process.

This would not be any problem if the manufacturing processes are respected all technical standards and packaging the product is not exposed to contamination.

## FUNDAMENTACIÓN

Con esta investigación, pretendemos complementar conocimientos acerca de la caña dulce y su derivado el azúcar.

En este trabajo observaremos el origen del azúcar, tipos, procesos, impactos del mismo en el mercado, la productividad, en que sitios se produce, zonas en la que la caña dulce es la principal fuente de trabajo, etc.; a nivel nacional.

También destacar que en el Paraguay existen varias fábricas que se dedican a la producción de este dicho producto que beneficia a la población.

El fenómeno de la caña dulce es complejo, si por un lado es un mal menor, comparado con la soja, también presenta sus facetas oscuras.

Creemos que hacen falta programas o proyectos viables que puedan favorecer a todos.

## FOUNDATION.

Through this research, we intend to accomplish the knowledge of sugar cane and its derivative.

In this paper we will look at the origin of the sugar, type, process, impact of the market, productivity, which occurs sites, areas where the sugar cane is the main source of labor.

Also noted that in Paraguay there are several factories engaged in the production of this product that benefits the population.

The phenomenon of sugarcane is complex, if one side is a lesser purchase, with soy beans, also has its dark sides.

We believe there viable programs or projects that can benefit all.

# OBJETIVOS

## GENERALES:

- Indagar, sobre derivados de la caña dulce, específicamente el azúcar.
- Reconocer su importancia en la vida cotidiana.

## ESPECÍFICOS:

- Señalar zonas departamentos que se dedican al cultivo de la caña dulce.
- Indicar la producción de azúcar y su rendimiento, en diferentes empresas dedicadas a esta actividad.
- Examinar los cuidados que requiere la planta de caña dulce.

# MATEMÁTICA

## COMPETENCIA:

- Resuelve situaciones problemáticas empleando los conocimientos y procedimientos estadísticos, dentro de un marco ético.

## INDICADORES:

- Recolecto datos sobre las producciones de la cooperativa.
- Elaboro tabla de frecuencias de las producciones.
- Determino el promedio de producción mensual de la cooperativa.
- Determino el promedio de producción anual de la cooperativa.
- Establezco las diferencias existentes de las producciones mensuales y anuales.
- Utilizo gráficos de barra, circulares, lineales para demostrar las producciones anuales y mensuales.

**PRODUCCION ANUAL DE AZUCAR EN LAS DIFERENTES  
FÁBRICAS**

<b>PROMEDIO DE LA PRODUCCION EXISTENTES EN CINCO AÑOS</b>			
<b>Producción de azúcar</b>			
<b>Kilogramos</b>			
Año	Producción Azúcar Blanca	Producción azúcar orgánica	Total
2.003	85.541.500	47.110.502	132.652.002
2.004	70.410.017	50.723.710	121.133.727
2.005	70.198.612	54.266.443	124.465.055
2.006	73.947.086	58.303.440	132.250.526
2.007	81.559.975	96.100.818	177.660.793
<b>PROMEDIO</b>	<b>76.331.438</b>	<b>61.300.982,6</b>	<b>137.632.420,6</b>

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

<b>Tamaño de las fincas</b>	<b>Cantidad de explotaciones</b>
Menos de 1 ha.	1253
De 1 a 5 ha.	13951
De 5 a 10 ha.	8814
De 10 a 20 ha.	3791
De 20 a 50 ha.	1293
De 50 a 100 ha.	288
De 100 a 200 ha.	116
De 200 a 500 ha.	87
De 1000 a 5000 ha.	35
De 500 a 1000 ha.	26
De 5000 a 10,000 ha.	7
<b>TOTAL</b>	<b>29661</b>

# CIENCIAS BÁSICAS.

## CAPACIDAD:

- Desarrollo sustentable.
- Suelos del Paraguay específicamente encarnación
- Leyes de la alimentación.
- Compuestos orgánicos.
- Seres vivos.

## INDICADORES:

- Reconoce la importancia del desarrollo sostenible y sustentable.
- Identifica suelos aptos para el cultivo de esa región.
- Describe características del clima influyente en la zona.
- Comprende la importancia de la dieta diaria en base a los derivados de la materia prima.
- Describe compuestos orgánicos de la materia prima.

## **DESARROLLO SOSTENIBLE.**

El término desarrollo sostenible, sustentable o perdurable se aplica al desarrollo socio-económico.

Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades.[

El ámbito del desarrollo sostenible puede dividirse conceptualmente en tres partes: ambiental, económica y social. Se considera el aspecto social por la relación entre el bienestar social con el medio ambiente y la bonanza económica.

Deben satisfacerse las necesidades de la sociedad como alimentación, ropa, vivienda y trabajo, pues si la pobreza es habitual, el mundo estará encaminado a catástrofes de varios tipos, incluidas las ecológicas. Así mismo, el desarrollo y el bienestar social, están limitados por el nivel tecnológico, los recursos del medio ambiente y la capacidad del medio ambiente para absorber los efectos de la actividad humana.

Ante esta situación, se plantea la posibilidad de mejorar la tecnología y la organización social de forma que el medio ambiente pueda recuperarse al mismo ritmo que es afectado por la actividad humana.

Condiciones para el desarrollo sostenible

Los límites de los recursos naturales sugieren tres reglas básicas en relación con los ritmos de desarrollo sostenibles.

Ningún recurso renovable deberá utilizarse a un ritmo superior al de su generación.

Ningún contaminante deberá producirse a un ritmo superior al que pueda ser reciclado, neutralizado o absorbido por el medio ambiente.

Ningún recurso no renovable deberá aprovecharse a mayor velocidad de la necesaria para sustituirlo por un recurso renovable utilizado de manera sostenible.

Estas tres reglas están forzosamente supeditadas a la inexistencia de un crecimiento demográfico.

## **DESARROLLO SUSTENTABLE.**

El desarrollo sustentable ofrece revertir las tendencias o impactos negativos que el proceso globalizador de la economía mundial, la industrialización y la tecnología han ocasionado sobre el medio ambiente.

El desarrollo sustentable posibilita integrar los adelantos científicos y tecnológicos hacia el manejo integral de los recursos, pero con el conocimiento que sobre su medio ambiente tienen las comunidades.

En el desarrollo sustentable, por ejemplo, se regresa del abismo de la agricultura intensiva especializada con base en agroquímicos, a una más diversificada. El manejo integral de las plagas, la biotecnología, la labranza mínima y la fertilización orgánica, combinados con algunos de los conocimientos ancestrales permiten una conservación de recursos, a la vez que asegura índices de crecimiento de la productividad y rentabilidad,

es decir, convierte a los productores en agentes responsables de sus prácticas laborales y culturales para lograr el bienestar de su familia.

Se requiere que la población en su conjunto tenga una participación mucho más completa y efectiva que el quehacer diario, y en todos los niveles de la sociedad asegurar el abasto de los satisfactorios necesarios y la capacidad de trabajo de sus miembros de acceder a ellos; alentar la revaloración de la vida y de los productos derivados de ellos ya que muchos de éstos son básicos para el bienestar y calidad de vida de otras áreas, y manejar adecuadamente los problemas sociales, productivos, y ambientales de las grandes urbes.

## CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR

### **Luz:**

Es una planta que asimila muy bien la radiación solar, teniendo una eficiencia cercana a 2% de conversión de la energía incidente en biomasa.

### **Temperaturas:**

La caña se cultiva en climas tropicales o subtropicales del mundo.

La caña de azúcar no soporta temperaturas inferiores a 0°C, aunque alguna vez puede llegar a soportar hasta -1°C, dependiendo de la duración de la helada.

Para crecer exige un mínimo de temperaturas de 14 a 16°C.

La temperatura óptima de crecimiento parece situarse en torno a los 30°C.

### **Suelo:**

Se adapta a casi todos los tipos de suelos, vegetando mejor y dando más azúcar en los ligeros.

En los pesados y de difícil manejo constituye muchas veces el único aprovechamiento rentable.

Los suelos muy calizos a veces dan problemas de clorosis.

### **Plantación:**

La caña se propaga mediante la siembra de trozos de caña. De cada nudo sale una planta nueva idéntica a la original.

Una vez sembrada la planta crece y acumula azúcar en su tallo el cual se corta cuando esta maduro.

### **Riego:**

La caña requiere de abundante agua para crecer bien.

### **Abonado:**

Requiere de nitrógeno, potasio y elementos menores para su fertilización.

En zonas salinas se adiciona azufre para controlar el sodio.

### **Enfermedades:**

En la caña de azúcar destaca la problemática del virus del mosaico por lo que se están incrementando los esfuerzos por parte de las casas comerciales en evitar este mal con variedades resistentes.

### **Recolección:**

Se corta cada 12 meses.

La caña se puede cosechar a mano o a máquina.

La cosecha manual se hace con personas con machetes que cortan los tallos (generalmente después de quemada la planta para hacer más eficiente la labor) y los organizan en chorras para su transporte.

Una persona puede cosechar entre 5 y 7 toneladas por día de caña quemada y 40% menos de caña sin quemar.

La cosecha mecánica se hace con máquinas que cortan la mata y separan los tallos de las hojas con ventiladores.

Aunque se han ensayado con cierto éxito varias máquinas de cortar caña, la mayor parte de la zafra o recolección sigue haciéndose a mano en todo el mundo.

El instrumento usado para cortarla suele ser un machete grande de acero con hoja de unos 50 cm de longitud y 13 cm de anchura, un pequeño gancho en la parte posterior y empuñadura de madera.

La caña se abate cerca del suelo, se le quitan las hojas con el gancho del machete y se corta por el extremo superior, cerca del último nudo maduro.

Las hojas se dejan en el suelo para enriquecerlo de materia orgánica.

La planta retoña varias veces y puede seguir siendo cosechada.

La planta se deteriora con el tiempo y por el uso de maquinaria que pisa las raíces, así que debe ser replantada entre 5 y 10 años.

### **Multiplicación:**

La caña de azúcar común se cultiva a partir de esquejes desde la antigüedad; algunas variedades no producen semillas fértiles.

## **POR QUÉ DEBEMOS CONSUMIR AZÚCAR**

La principal función del azúcar es **proporcionar la energía** que nuestro organismo necesita para el funcionamiento de los diferentes órganos, como el cerebro y los músculos. Sólo el cerebro es responsable del 20% del consumo de energía procedente de la glucosa, aunque también es necesaria como fuente de energía para todos los tejidos del organismo. Si ésta desciende, el organismo empieza a sufrir ciertos trastornos: debilidad, temblores, torpeza mental e incluso desmayos (hipoglucemia). Uno de los errores más habituales en materia de alimentación consiste en saltarse el desayuno, cuando en realidad se trata de la comida más importante del día. El desayuno debe aportar la energía necesaria para iniciar nuestra actividad diaria, ya que en ese momento nuestro nivel de azúcar es más bajo. Expertos en nutrición de todo el mundo, señalan que en el desayuno se debe tomar la cuarta parte de la energía y nutrientes del día. Por eso, se debe incluir el consumo de azúcar junto a los alimentos que se consuman, no sólo por su aporte energético sino también porque endulza y da a los alimentos un toque sabroso.

El consumo de azúcar durante **la infancia** tiene un papel fundamental, puesto que las necesidades de energía de los niños en edad de desarrollo son muy grandes, y este alimento ofrece el aporte fundamental para su actividad diaria.

Del mismo modo, el consumo de azúcar en el desarrollo de **la adolescencia y juventud**, época de crecimiento y gran actividad física y mental, es esencial mantener una dieta equilibrada que incluya los hidratos de carbono, las proteínas y las grasas necesarias para contar con la energía suficiente. El consumo de azúcar es particularmente importante, porque permite incrementar y reponer los depósitos de glucógeno, tanto en el músculo como en el hígado.

Tanto si la actividad laboral es física como intelectual, el consumo de azúcar sigue siendo aconsejable en la **edad adulta**. Es un alimento que proporciona energía de rápida asimilación al organismo, permitiendo una recuperación de fuerzas para las personas que desarrollan un gran desgaste físico durante su jornada laboral. En las **mujeres**

**adultas** es muy habitual seguir algún tipo de régimen hipocalórico. En este caso, es muy importante conocer el beneficio que el consumo de azúcar implica para el buen desarrollo de la dieta. Su alto índice de palatabilidad contribuye al éxito de cualquier régimen de adelgazamiento, al favorecer el consumo de alimentos claves en cualquier dieta equilibrada.

La mayoría de las dietas de adelgazamiento, por ejemplo, por muy bien programadas que estén desde el punto de vista nutricional, fracasan al poco tiempo de haberlas empezado porque no son apetecibles y se omite la importancia de uno de los sentidos principales: el gusto. Cualquier dieta de adelgazamiento que pretenda ser efectiva, debe cumplir, entre otros muchos requisitos, el de ser palatable y produzca placer al comerla.

Otra de las propiedades del azúcar, es su **alto índice de palatabilidad**, que lo convierte en ingrediente esencial para consumir determinados alimentos por parte de grupos de población como los niños y los mayores. El placer de comer adquiere especial importancia en **la tercera edad**, ya que los sentidos del gusto y del olfato declinan, necesitándose una cantidad de azúcar mayor para percibir la misma sensación de dulzor.

En este sentido, el consumo de azúcar en este grupo de población produce una mayor satisfacción a la hora de comer. Se trata, en definitiva, de devolver este placer a las personas mayores para que puedan gozar de ese inmenso bien que es el comer, contribuyendo a hacerles la vida más agradable.

Estos problemas sensoriales afectan también al estado nutricional de la persona, pudiendo dar lugar a una disminución del consumo de alimentos y una menor ingesta de energía. Es aquí donde el azúcar juega un papel fundamental, porque además, ofrece la posibilidad de facilitar una mejor alimentación, ayudando a la ingestión de otros alimentos como yogures, leche, frutas, etc.

También podemos destacar su **efecto saciante**, ya que al absorberse con facilidad produce un aumento rápido de los niveles circulantes de glucosa. La sensación de saciedad llega eficazmente al cerebro, lo que posibilita eliminar comidas entre horas y la sensación de vacío en el estómago.

Asimismo, el azúcar posee un importante efecto antidepresivo, al activar un mecanismo fisiológico que aumenta la concentración de neurotransmisores cerebrales, que ayudan a superar este estado.

### **Beneficios del azúcar:**

- El azúcar es un alimento de fácil digestión y asimilación por el organismo. Es el único carbohidrato que proporciona energía inmediata.
- Su efecto saciante y su agradable sabor dulce le hacen muy importante en el seguimiento de una alimentación con bajo contenido en grasa.
- Es recomendable utilizar diferentes tipos de azúcar en función de la ocasión: azúcar blanca, para líquidos en general; azúcar morena, para la repostería que se hace en el hogar; azúcar pulverizada, para decorar todo tipo de postres dulces: frutas, tortas, dulces, etc.

Los niños y los adolescentes requieren consumir azúcar: El cuerpo de los jóvenes que se encuentran en crecimiento requiere de mucha energía. La glucosa ingresa en las células donde experimenta una serie de reacciones que dan como efecto la formación de agua y dióxido de carbono y la liberación de energía durante este proceso. Una parte de esta energía es liberada en forma de calor, en tanto que la restante es consumida para el desarrollo de las distintas funciones del organismo, incluida la del crecimiento.

**El azúcar moreno o integral de caña se obtiene mediante la trituración de la caña de azúcar.** Obtendremos un jugo que tiende a cristalizar. Luego se "lava" con agua caliente y se reduce a polvo o grano lo más fino posible.

Este azúcar conserva todas sus propiedades nutricionales ya que no ha sido refinado y por eso también recibe el nombre de azúcar crudo.

Precisamente para conseguir el azúcar blanco hemos de realizar múltiples refinados y blanqueos. Al final tenemos un producto muy suave y agradable pero sin nutrientes.

El azúcar integral de caña tiene un sabor muy agradable, como a Regaliz y su textura es un poco pegajosa ya que es muy rico en melaza o "miel de caña".

Cuando compramos azúcar moreno o integral veremos que según el fabricante el azúcar es mucho, poco o nada pegajoso. Eso nos puede indicar que ha sido refinado un poco, mucho o nada.

### **Información nutricional del azúcar moreno (por 100 gr.)**

- 95 % de Hidratos de carbono.
- 460 Calorías.
- 50 U.I. de Vitamina A.
- 0,50 mg. de Ácido pantoténico.
- 0,10 mg. de Vitamina B1.
- 0,20 mg. de Vitamina B2.

### **CONSTITUYENTES DE LA CAÑA.**

El tronco de la caña de azúcar está compuesto por una parte sólida llamada fibra y una parte líquida, el jugo, que contiene agua y sacarosa. En ambas partes también se encuentran otras sustancias en cantidades muy pequeñas.

Las proporciones de los componentes varían de acuerdo con la variedad (familia) de la caña, edad, madurez, clima, suelo, método de cultivo, abonos, lluvias, riegos, etc. Sin embargo, unos valores de referencia general pueden ser:

agua	73 - 76 %
<u>sacarosa</u>	8 - 15 %
fibra	11 - 16 %

La sacarosa del jugo es cristalizada en el proceso como azúcar y la fibra constituye el bagazo una vez molida la caña.

### **Otros constituyentes de la caña presentes en el jugo son:**

<u>glucosa</u>	0,2 - 0,6 %
<u>fructosa</u>	0,2 - 0,6 %
sales	0,3 - 0,8 %
ácidos orgánicos	0,1 - 0,8 %
otros	0,3 - 0,8 %

Las hojas de la caña nacen en los entrenudos del tronco. A medida que crece la caña las hojas más bajas se secan, caen y son reemplazadas por las que aparecen en los entrenudos superiores. También nacen en los entrenudos las yemas que bajo ciertas condiciones pueden llegar a dar lugar al nacimiento de otra planta. En la fotografía a la izquierda se ve en el entrenudo superior unas hojas secas próximas a caer y en el inferior el nacimiento de una yema.

## COMPUESTOS ORGANICOS:

Valor energetico/cal:	82
Humedad:	78,8
Proteina:	0,3
Grasa:	0,1
Hidratos de carbono:	20,5
Fibra:	0,4
Ceniza:	0,3
Ca:	13
P:	12
Fe:	0,7
Vitamina A:	Trasas
Tiamina:	0,02
Ribo Flabina:	0,01
Niacina:	0,1
Acido Ascorbico:	2

## Un poco de Historia

A finales del siglo XVII, el azúcar estaba prácticamente extendido por todo el mundo. Pero su origen se remonta a miles de años antes. Concretamente, las primeras referencias son de hace 5000 años. Era extraído de la caña de azúcar en África. Su difusión fue paulatina hacia Oriente, donde fue conocido por los árabes que, a su vez, fueron los encargados de llevarlo por todo el Mediterráneo.



## Historia del Azúcar

Cuando Alejandro el Grande invadió la India en el año 327 antes de Cristo, sus escribas notaron que los habitantes “mascaban una caña maravillosa “que producía una especie de miel sin ayuda de las abejas “. La caña dulce llegó a Persia y después a Egipto a través de las invasiones árabes.

El uso del azúcar se difundió en Europa con la extensión del cultivo de la caña en la región del mediterráneo a principios del siglo XIII. Menos de 200 años después Cristóbal Colón en su segundo viaje a América llevó algunos trozos de caña dulce y la plantó por primera vez en Santo Domingo. Ya para el siglo XVI el azúcar era un artículo importante de comercio entre Europa y las regiones productoras de Brasil, Cuba y México.

Posteriormente la caña dulce fue introducida paulatinamente en varios países de América del Sur, entre ello el Paraguay, llegando a ser una de las industrias más conocidas con una antigüedad superior a 100 años.

Se calcula, de acuerdo a datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería que se cultivan aproximadamente 70.000 ha de caña dulce en todo el país, siendo el área de influencia de los principales Ingenios Azucareros y alcoholeros los de mayor concentración en cuanto a la disponibilidad de materia prima.

## Azucarera Paraguaya

La Historia de Azucarera Paraguaya comienza hacia el año 1904. La fábrica se compró de Alfonso Tranquera de los Hermanos Gómez de San José de Los Arroyos y se trasladó con 600 carretas, bajo la dirección del Mayordomo General de la Estancia Colonia-í, Don Francisco Acuña.

Un día 7 de julio de 1910 en Tebicuary se constituye AZUCARERA PARAGUAYA S.A. conformada en ese entonces por los señores: Antonio Plate, José Gómez, Juan Bosch, Marcos y Alberto Ortlieb.

## Azucarera Iturbe

Azucarera Iturbe S.A. es la empresa principal de un grupo familiar que ha estado fabricando alimentos en el Paraguay desde inicios del siglo XX. Actualmente, es el segundo grupo sucro alcoholero del país, y sin duda el de crecimiento más sostenido.

Su fundador, Egon Friedmann, fue un inmigrante húngaro que vino al Paraguay cuando era todavía un niño acompañado de su padre Jacobo, quien fue el pionero azucarero de la familia. En el emprendimiento fue secundado por su esposa, Beatriz.

En Paraguay se tiene noticia de la fabricación artesanal del azúcar desde el año 1556. En ese entonces el producto, a falta de moneda, era utilizado para el intercambio comercial

y el pago de impuestos a la corona española. Las primeras fábricas de azúcar instaladas en el Paraguay datan de finales del siglo XIX.

La planta fabril del pueblo de Iturbe inició sus actividades en 1917 como Azucarera Nacional con una producción de 400 toneladas al año. En el año 1935, la firma cambió de dueño y de nombre a Azucarera Santa Clara, hasta el cierre de sus puertas en el año 1943.

En 1946 la fábrica, con una capacidad de molienda de 150 toneladas por día, fue adquirida por Egon Friedmann. En 1960 se transformó en una sociedad anónima y en 1985 la empresa adquirió su denominación actual de Azucarera Iturbe S.A. Actualmente su hija Sara es la presidenta del directorio de la empresa.

En 1993 se inició una reconversión productiva integral y en 1994 introdujo el programa orgánico.

Hoy en día, se ha logrado la reconversión de la mayoría de cañicultores en productores orgánicos y la fábrica se ha convertido en una planta productora adecuada a las exigencias de la producción alimenticia internacional.

Actualmente, tiene capacidad de producir 50.000 toneladas de azúcar orgánico y más de 10 millones de litros de etanol anuales.

## ECONOMIA Y GESTION

### COMPETENCIA:

- Comprendo los fenómenos sociales a fin de consolidar su sentido de pertenencia y actuar como agente de cambio.

### CAPACIDAD:

- Argumenta la incidencia de la producción en el ser humano en el desarrollo económico y social.

### INDICADORES:

- Determino los beneficios económicos que otorga nuestro país la producción de azúcar.
- Enumero las desventajas que atraviesa la producción de azúcar.
- Analizo las dificultades para la exportación.

## BENEFICIOS

### **El cultivo y la industrialización de la caña dulce registraron un salto importante en los últimos siete años:**

Gracias a la creciente exportación de azúcar orgánica, según un diagnóstico sobre el sector azucarero elaborado por el Ministerio de Industria y Comercio (MIC).

El informe, que utiliza datos propios de la Subsecretaría de Comercio, del Ministerio de Agricultura y Ganadería, y del Centro Azucarero Paraguayo, realiza una radiografía de la superficie cultivada de caña de azúcar en el país.

En ese sentido, la tendencia marca una evolución favorable, pasando de un total de 59.580 Has. del 2001, a 82.000 Has. en el 2007, lo que significa un crecimiento del 35,2% de superficie cultivada en ese periodo.

En toneladas, entre la zafra del 2000/2001 y la de 2006/2007 se calcula un crecimiento de 62%, pasando de 2,3 millones de toneladas, a un estimado de 4,1 millones.

El incremento se debe a la creciente exportación de azúcar orgánico y al auge del bioetanol, de acuerdo al análisis técnico.

El 62% de la caña de azúcar producida el año pasado (unas 1.400.000 Ton.) se destinó a la elaboración de azúcar, en tanto que el 33% (unas 760.000 Ton.) a la producción alcoholera, y el restante 5% (unas 120.000 Ton.) a la elaboración de miel.

El análisis refleja claramente que los ingenios han aprovechado la ventaja estratégica de contar con una producción poco mecanizada y ecológicamente limpia, fortaleciéndose en un nicho nuevo de mercado que prefiere la azúcar orgánica. La elaboración de azúcar blanca tuvo una variación negativa de -14% en el 2006 con relación al 2003, en tanto la orgánica tuvo un aumento de producción en un 26% en dicho periodo.

El sector azucarero se ve favorecido por una excelente perspectiva tanto del mercado interno como del externo. En el 2006, el consumo de azúcar en el mercado nacional rondó los 84 millones de kilos, lo que representa un leve crecimiento con respecto al año anterior, y casi 10 millones de kilos más con respecto al 2004, marcando una tendencia de recuperación hacia los niveles del 2003, cuando el consumo superó los 100 millones de kilos.

### **EL DOBLE DE LAS EXPORTACIONES**

En tanto, las exportaciones del azúcar alcanzaron el año pasado 65 millones de kilos, el doble de lo que se exportaba en el 2003, en tanto en lo que va del año, a setiembre, ya se llevan exportados 50 millones de kilos.

La recuperación del mercado nacional y el mayor envío al exterior coincidió con un crecimiento en las importaciones, para atender el consumo interno, en el orden de 16 millones de kilos en el año 2006, el doble de lo importado en el 2005.

En tanto, el consumidor se vio beneficiado con una baja de precio de aproximadamente G. 250 por kilo, pasando de un promedio de G. 3.250, el año pasado, a G. 3.010 por kilo en este año.

En lo que respecta a rendimiento del cultivo de la caña de azúcar, el diagnóstico revela un gran desafío que el país aún tiene que enfrentar para mejorar su promedio por hectárea.

En el periodo 2001/2002, el rendimiento estaba en el orden de 56 Ton. por hectárea, que fue disminuyendo a 41 Ton. en el 2004, aunque se estima que para la presente zafra alcanzarían nuevamente las 50 Ton. No obstante, existen cultivos propios de los ingenios azucareros, y de cañicultores particulares donde el rendimiento supera las 80

Ton. por hectárea. Los cañeros recibieron una importante mejora en la paga por su producción entre el 2004 y el 2007, pasando de G. 75.000 a G. 96.700 por tonelada. De los 8 ingenios azucareros que operan en el país, dos duplicaron su capacidad de producción. Azucarera Paraguaya pasó de una capacidad de molienda de 6.500 Ton. a 15.000 Ton., y Azucarera Iturbe, de 3.500 Ton., a 7.000 Ton.

## **PRODUCCION DE CAÑA DULCE RECORD EN PARAGUAY**

Villarrica. Guairá.- Aguardan producción récord de caña dulce en el departamento del Guairá. Según el ingeniero Carlos Melgarejo, técnico del Banco Nacional de Fomento de Villarrica, el presente año agrícola en materia de producción el rubro presagia una muy buena producción. Según las expresiones del técnico, las condiciones climáticas fueron benignas para la caña dulce.

"Las plantaciones están en muy buenas condiciones atendiendo a que las condiciones climáticas son muy favorables para el desarrollo del cultivo. Las últimas lluvias han sido muy buenas para ello por lo que estimamos una muy buena producción en el presente año agrícola", dijo.

También señaló que se ha tenido crecimiento en materia de áreas de cultivos. "Nuestra estimación es de 33 mil a 35 mil hectáreas lo que representa un aumento considerable de 10 hectáreas en los últimos 5 años". Sobre los precios que serían pagados por toneladas de caña dulce, expresó que serían igual al del año anterior, es decir, promedio de 100 mil guaraníes por tonelada, para la variedad convencional y de 115 mil guaraníes por tonelada, por la ecológica u orgánica.

"La producción estimada es buena teniendo en cuenta que el rinde promedio por hectárea es de 55 toneladas a nivel nacional, mientras que en el Guairá aguardamos hasta 70 toneladas por hectáreas siendo la zona de mayor rinde los distritos de Independencia, Paso Yobái y Eugenio A. Garay, entre otros", destacó.

## **Potencial del país**

La producción de derivados orgánicos de la caña de azúcar es lo más conveniente para un país como el Paraguay, debido a su escasa área de cultivo en comparación al gigante brasileño, que por economía de escala es por lejos el más competitivo de la región. Así advertía hace dos semanas Reinaldo Penner, director ejecutivo de Paraguay Vende, servicio de apoyo empresarial contra la pobreza financiado por el gobierno de los Estados Unidos.

Basado en la experiencia de los últimos años, el mismo aconsejaba que lo más rentable en el país sigue siendo la producción de azúcar orgánica, pero que a futuro podría abrirse posibilidades para otros rubros como el etanol orgánico.

Al enfocar las nuevas posibilidades que abre el mercado norteamericano, Penner apuntaba que la eliminación de aranceles es solo parte del negocio y que falta la negociación de empresario a empresario.

## **Paraguay es el mayor exportador de azúcar procesado sin agroquímicos, un negocio que moverá 26 millones de dólares.**

ASUNCION.- En 1994, un ingenio paraguayo decidió mejorar sus alternativas comerciales ocupando nichos de mercado en el exterior para el azúcar orgánico (procesado sin agroquímicos). Once años después, Paraguay es el mayor productor y exportador mundial de ese producto.

Desde el tímido comienzo de la Azucarera Censi & Pirotta en el negocio, ha aumentado el número de empresas dedicadas a él, las hectáreas cultivadas, las toneladas producidas, los trabajadores contratados y el ingreso de divisas al país.

Hoy, el ingenio pionero ha vuelto al azúcar tradicional, pero otras siete empresas participan en

## PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

la producción orgánica, cuyo corazón está, como el de toda la industria azucarera, en el sudoriental departamento de Guairá.

Paraguay fue la primera nación involucrada en la producción industrial de azúcar orgánico. Luego se sumaron Cuba, Colombia y Brasil, pero la caída en los precios hizo menos atractivo el negocio, provocando la deserción de los dos primeros y una drástica reducción de la producción brasileña.

La industria del azúcar orgánico "es una forma de competir en los mercados internacionales con el azúcar barato que produce Brasil", dijo a Tierramérica Raúl Hoeckle, presidente de Azucarera Paraguaya (Azpa), el mayor ingenio del país, y la segunda compañía que incursionó en la actividad, en 1999.

El negocio resulta "tentador", a pesar de los costos y las exigencias internacionales de certificación, comentó.

La tonelada de azúcar orgánico se cotiza en unos 330 dólares, y la de azúcar común a 260.

Además, Hoeckle subrayó la importancia del aspecto ambiental y que el ciclo productivo demanda gran cantidad de obreros, "lo que ayuda a dar empleo a los pobladores rurales".

En el primer año de producción de azúcar orgánico se lograron 379 toneladas. Luego la productividad fue aumentando sin pausa (salvo en 2001, año de sequías y heladas), hasta llegar en 2004 a 40 mil toneladas, que significaron exportaciones por unos 20 millones de dólares.

Para este año se espera producir 20 por ciento más y obtener 26 millones de dólares.

Los requerimientos de los compradores de azúcar orgánico fueron creciendo año con año. Hoy exigen certificaciones independientes del cumplimiento de los principios de la agricultura orgánica y de una serie de normas de producción, según protocolos de verificación, aunque las exigencias varían según el país.

Azpa cuenta con 14 certificaciones de distintos tipos, entre las que se encuentra la estadounidense QAI (siglas en inglés de Garantía de Calidad Internacional).

También inició un Programa de Seguridad Alimentaria basado en los estándares del Instituto Estadounidense de Horneado (AIB son sus siglas en inglés), que incluyen programas de análisis de riesgos y control de puntos críticos, buenos hábitos de manufactura y control de plagas.

Los compradores más importantes de azúcar orgánico paraguayo son Estados Unidos, Alemania, Israel, Italia, Nueva Zelanda, España, Australia, Malasia y Singapur.

Según un documento suministrado por el Centro Azucarero Paraguayo, para una producción orgánica se busca que en los terrenos no se hayan empleado durante tres años productos químicos fertilizantes, herbicidas, insecticidas, fungicidas o reguladores de crecimiento, entre otros.

## RIESGOS QUE ENFRENTAN LOS PRODUCTORES

Viernes, 24 de Julio de 2009

**Heladas amenazan cultivos de trigo, maíz y caña dulce:**

Para las zonas de Itapúa, Alto Paraná, Misiones y Ñeembucú el impacto de las heladas es

más fuerte, por lo que se recomienda tener especial cuidado. El trigo es el cultivo empresarial más importante en el campo, dicen.

De acuerdo al reporte de la Dirección de Meteorología e Hidrología, con el ingreso de un frente frío sobre el país el miércoles se produjo un marcado descenso de la temperatura y vientos moderados del sector sur. Esta irrupción de aire frío mantendrá temperaturas muy bajas en todo el territorio nacional hasta el próximo domingo. Para hoy y mañana se pronostican temperaturas mínimas entre 0º C y 2º C en el Sur y Centroeste de la Región Oriental y Oeste del Chaco, mientras que en el resto del país las temperaturas mínimas oscilarían entre 3ºC y 7ºC. Para esta madrugada pasada, se esperaban en todo el país vientos moderados del sector sur, y con ellos, sensaciones térmicas mucho más bajas.

El reporte señala que se pronostican heladas durante las primeras horas de hoy y el sábado, especialmente en las regiones Centro y Sur de Neembucú, Sur de Paraguarí, Itapúa, Caazapá, Misiones y el Centrosur de Alto Paraná.

Los cultivos expuestos son, además de los mencionados, la canola, el maíz, la caña de azúcar, pasturas, banano y piña, entre otros.

Todos estos rubros, de acuerdo a su etapa fenológica, tendrán su grado de afectación en mayor o menor grado, por las bajas temperaturas pronosticadas.

## Producción de caña dulce registra pérdidas por US\$ 50 millones

La producción total es de unos 5 millones de toneladas, la mitad de la cual fue dañada por inconvenientes climáticos (sequía y heladas).

Industriales cañeros estiman una pérdida de alrededor de 50 millones de dólares en la producción de caña de azúcar, a causa de los efectos negativos causados por la sequía y las heladas. Sostienen que el 50% de la producción, calculada en un total de 5 millones de toneladas aproximadamente, resintió los embates de la naturaleza, según sostuvo el presidente de la Asociación de Industriales de Caña y Alcohol (Cical), César Rodríguez, durante la jornada de campo desarrollada en el distrito de Valenzuela, departamento de Cordillera, con la participación de autoridades del Ejecutivo, industriales y productores de la zona.

## DESVENTAJAS DE SU PRODUCCION

Castagnino expresó que la materia prima levantada en finca es inútil, porque pese a la cosecha anticipada, la planta fue afectada, por ende el producto es de baja calidad. Asimismo, indicó que faltan braseros (mano de obra), para el levantamiento de la producción, que solo cuenta con un tiempo máximo de 40 días, para su cosecha, porque de lo contrario, la pérdida será mayor.

El empresario sostuvo que recién en agosto de 2010 se tendrá una nueva producción de caña de azúcar. Nuevamente pidió al MOPC (Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones), levantar las restricciones para sobrecargar los camiones que trasladan la materia prima, con el fin de ahorrar en fletes y acelerar el proceso de traslado.

### **Cañicultores piden declarar al sector en emergencia**

Productores de caña de azúcar están por perder cerca de 100.000 hectáreas debido a la sequía y posterior helada que afectaron gran parte de la plantación, por lo que piden al Gobierno declarar en emergencia al sector, según informó el presidente del Centro de Industriales de Caña y Alcohol (Cical), César Rodríguez.

El titular de la entidad afirmó que tienen registrado unas 100.000 hectáreas de caña de azúcar que están afectadas, ya sea por la sequía o las bajas temperaturas que se tuvieron en los últimos días en las zonas de las plantaciones.

“Estamos ante una situación de emergencia, nos están reportando pérdidas de todos los departamentos del país en donde hay plantación de caña. Las plantas solo pueden estar vivas unos 30 a 40 días más, porque la mayoría fueron gravemente afectadas” señaló

### **DIFICULTADES PARA LA EXPORTACION**

#### **Detienen camión cargado con 15.000 kilos de azúcar**

La Policía detuvo un camión que transportaba 15.000 kilos de azúcar. El procedimiento se llevó a cabo en la localidad de Loma Pytá. Investigadores sospechan que el producto ingresó de contrabando desde argentina. Hay tres detenidos. Uno de ellos exhibió una factura que indica que el producto fue comprado en Guarambaré.

El comisario José Franco, jefe de la Comisaría 22 de Loma Pytá, informó a la 780 AM que el camión circulaba por la Transchaco, con destino a Asunción. El conductor intentó evitar una barrera que la Policía realizaba sobre esa ruta. Uniformados siguieron al vehículo y lo detuvieron.

Encontraron que transportaba 15.000 kilos de azúcar. El conductor, quien dijo que la mercadería era suya, exhibió un documento que indicaba que el

producto había sido adquirido en Guarambaré. El oficial dijo que esto llamó la atención a los policías, quienes elevaron la denuncia a la Fiscalía y a la Dirección Nacional de Aduanas.

Intervinientes creen que el producto ingresó de contrabando, se embolsó en Paraguay y circulaba con el respaldo de una factura supuestamente legal que indica que el producto se produjo y comercializó en el país.

"Es llamativo que el producto venga por otro lado", reflexionó el comisario José Franco.

Por este caso fue arrestado el conductor del vehículo, Evaristo Gauto, paraguayo, soltero, de 34 años de edad, quien aseguró que el cargamento era suyo. También quedaron detenidos Brígido Rojas, paraguayo, casado de 33 años, y Antonio Blanco, paraguayo, casado de 42 años.

2 de Octubre de 2009 10:08

### **Falta de gasoil paraliza hasta la exportación de azúcar orgánica**

El director de la Azucarera Iturbe, Fernando Campos, informó que el desabastecimiento de gasoíl le impidió ayer trasladar hasta el puerto de Asunción unos 10 camiones cargados con azúcar orgánica, que debieron exportarse a EE.UU. y Europa. El empresario fue enfático al resaltar que el desabastecimiento de gasoíl está causando un gran perjuicio a la economía, tanto en detrimento de las industrias locales como en el sector productivo nacional, ante la quiebra de stock de Petropar.

El director de la Azucarera Iturbe resaltó que ayer debieron embarcar un importante lote de azúcar orgánica con destino a los Estados Unidos y Europa, pero que la falta de gasoíl en todo el departamento de Guairá imposibilitó que los camiones salieran de Iturbe con destino al puerto de Asunción, según explicó.

El industrial igualmente comentó que la falta del carburante está afectando además, sensiblemente, a la actual cosecha de la caña de azúcar, principal rubro de producción del departamento de Guairá.

"Estamos trabajando con muchas dificultades, y existe un gran temor de que el faltante del diésel paralice la zafra actual", añadió.

### **Camiones aguardan para trasladar contenedores**

**Con notorias limitaciones sigue operando el puerto de Pilar. El descenso del río Paraguay y las dificultades para la navegación han obligado a varias empresas navieras a realizar la descarga en la terminal portuaria de esta ciudad.**

PILAR (Clide Noemí Martínez, corresponsal). La sede de la Administración Nacional de Navegación y Puertos (ANNP) está abarrotada de contenedores que deberán ser trasladados a la capital y otras ciudades del país.

El sistema de funcionamiento de la estación portuaria muestra una vez más la necesidad de completar el proyecto con la financiación del Fondo de Desarrollo de la Cuenca del Plata (Fonplata) que tiene disponibles 9 millones de dólares para esa obra.

Actualmente, se realizan operaciones de importación y exportación en la terminal portuaria.

Además del desembarque de los productos, también se intensifica la actividad de los transportistas, estaciones de servicios y vendedores de todo tipo, lo que representa un interesante ingreso para los pobladores de la capital departamental.

No obstante se aguarda que las autoridades nacionales tomen la decisión de continuar las obras de construcción y hacer que el puerto de pilar opere en forma continua.

En los últimos días, el río Paraguay en el puerto local se mantenía en ascenso, alcanzando el nivel de 2 metros 40 centímetros.

A pesar de que se llega sin mayores inconvenientes hasta el puerto de Pilar, continúan las dificultades para la navegación aguas arriba.

En la víspera el nivel se mantenía estacionado. Según el director de la ANNP, Hugo Báez, llegaron los primeros contenedores para la exportación de azúcar orgánica.

**Aproximadamente 200 toneladas de azúcar orgánica serán embarcadas para los Estados Unidos a través del puerto de Pilar. Señaló que en este momento 269 contenedores de importación deberán ser trasladados por tierra a Asunción, Ciudad del Este y Encarnación.**

# **CIENCIAS SOCIALES**

## **ANTROPOLOGIA Y FILOSOFIA.**

### **INDICADORES:**

- Analizo las características socioculturales de las regiones del Paraguay que se dedican al cultivo de la caña de azúcar.
- Investigo el impacto cultural de inmigrantes que llegaron al Paraguay para dedicarse a la agricultura o a la ganadería.

## Las principales regiones que se dedican al cultivo de la caña dulce.

### Guairá

Guairá contaba con una población de 162.244 Habitantes según el censo de 1992, 4% del total nacional. Esto daría al departamento una densidad de 42 Hab/Km<sup>2</sup>, muy superior al promedio nacional de 10 Hab/Km<sup>2</sup>, y significativamente más elevado al promedio para la parte oriental del país, que era de 25 Hab/Km<sup>2</sup>. Guairá forma parte del corredor que atraviesa el país de Este a Oeste, que concentra dos tercios de la población y es el área económicamente más dinámica del país.

Su población entre 1950 y 1992 creció tan sólo un 80% mientras que el total del nacional se multiplicó por 3,10. Esto supone que el área se ha poblado mucho más lentamente que el resto del país, perdiendo peso específico en población frente a otras regiones. en cada una de las décadas anteriores su crecimiento ha sido inferior al resto del país, si bien ha sido más intenso desde los años sesenta.

Este fenómeno debería explicarse por procesos migratorios, principalmente hacia el floreciente y vecino departamento de Caaguazú y hacia los polos de Asunción y Ciudad del Este.

\* La población urbana supone un 29% del total frente a un 51% para el total de Paraguay. Esto nos demuestra el carácter eminentemente rural de este departamento. Este hecho afecta a la realidad socioeconómica de la región de forma importante. Además de aumentar el ritmo de crecimiento de la población, afecta los siguientes aspectos:

\* La participación de la mujer en la actividad económica: mientras que Paraguay registra en total una tasa de actividad de 47%, Guairá alcanza el 44%. Sin embargo esta similitud desaparece cuando analizamos los datos desagregados por sexo, siendo la tasa masculina de Guairá del 75% y la femenina de tan sólo el 14%, comparadas con el 73% y 22% totales para el país. Esta diferencia viene dada por la baja tasa de actividad de las mujeres en áreas rurales del departamento (8%) comparado con las áreas urbanas (28%).

### Guarambaré.

El Municipio de Guarambaré tiene una superficie aproximada de 64 km<sup>2</sup> y una población de 16.280 habitantes según el Censo del año 2002. Esta ciudad, de origen franciscano, es conocida por ser lugar de nacimiento del poeta Emiliano R. Fernández, autor de varias letras de temas muy populares y representativos de la música paraguaya; así como por sus ingenios azucareros y por su Festival del Takuare'ê, siendo éste el mayor atractivo turístico y cultural de la ciudad. Este Festival folklórico, musical y cultural, se realiza todos los años y debe su nombre a la caña de azúcar, principal rubro productivo de la localidad.

La ciudad presenta una arquitectura colonial, con casonas construidas a finales del siglo XIX siendo precisamente ésta una de sus principales características estéticas. Cuenta con 4 Barrios y 5 Compañías, en las que sus habitantes desarrollan diversas actividades económicas, principalmente el cultivo de la caña de azúcar, algodón, maíz, tomate, locote y sandía. La actividad industrial, se desarrolla esencialmente en los dos mayores

ingenios azucareros instalados en Guarambaré: la “Azucarera La Felsina SACI” y la “Azucarera Guarambaré SA”.

El Sector Comercial está conformado por más de 500 comercios distribuidos entre Despensas, Roperías, Zapaterías, Ferreterías, Estaciones de Servicios y una Empresa de Transporte Colectivo.

## **Producción de Caña de azúcar en el departamento de Guairá.**

La producción de caña dulce en el departamento alcanza proporciones sorprendentes en comparación con otros departamentos, claro está que estos no dependen económicamente de este rubro. Los ingenios o fábricas procesadoras de la caña dulce no solo reciben o acopian la materia prima del departamento, sino de departamentos vecinos o aledaños, como Paraguari, Caazapá, Caaguazú, y Cordillera.

En el período 2000-2001, en el departamento la producción por toneladas ascendió a 880.000 tn.; esto corresponde a una extensión de tierra cultivada de 22.000 has.

Entre los distritos del Guairá en donde la cantidad de superficie sembrada es del 60 % y más, figuran Mauricio José Troche, Borja, Itapé, Iturbe, Félix Pérez Cardozo, y Mbocayaty.

Esto tiene sus consecuencias en la población guaireña, a tal punto que el 58 % de la misma se ve afectada por este rubro. Afectada quiere decir en este caso que trabaja en la finca o chacra, es dueño de la finca; es transportista o fletero; o que es obrero de la fábrica.

Más concretamente, si todo el Guairá tiene una población de 178.650 habitantes, según el censo del 2002, entonces, 103.617 personas se ven afectadas directa o indirectamente por este fenómeno.

## **Ingenios azucareros del departamento o fábricas procesadoras de caña dulce**

EL departamento del Guairá cuenta con cuatro ingenios azucareros que trabajan prácticamente todo el año; pues generalmente el período de trabajo coincide con la zafra, que se extiende de mayo a diciembre. Las más conocidas y que trabajan a gran escala, son: la Fábrica de Petropar S.A. que está en Mauricio José Troche; la Azucarera Paraguaya S.A. de Tebicuary; Azucarera Iturbe S.A. de la ciudad del mismo nombre y la Azucarera Friedmann S. A. de Villarrica.

Todas las fábricas mencionadas producen azúcar y como deshecho el gabaso. Exceptuando la de Petropar que produce solamente alcohol absoluto. La Azucarera Paraguaya S.A. también aprovecha la materia prima para producir levadura.

Otro hecho interesante es que estas fábricas son los que ponen el precio, en diálogo con el gobierno, a la caña de azúcar, que para este año, por un lado, los cañicultores piden hasta 107.000 Gs. por tonelada, mientras que las fábricas, no quieren pagar más de 90.000 Gs. El año pasado, cosecha 2004, el precio había cerrado a 87.000 Gs. por tonelada.

# **EDUCACIÓN FÍSICA**

## **INDICADORES**

- Identifica los deportes practicados en el departamento de Itapúa.
- Conocer la historia y reglamentos de algunos de los deportes.

## **Algunos de los deportes que se practican en el departamento de Itapúa son los siguientes; voleibol, natación, tenis. A continuación su historia y reglamentos de los mismos**

### **Historia del voleibol**

Este deporte fue creado en el año 1896 en la ciudad de Holyoke, Massachusetts. Fue creado por el Sr. William G. Morgan en el Y.M.C.A. de esta ciudad con la intención de proveerle a los empresarios una actividad de interiores durante la época de invierno. El primer nombre que tuvo este deporte fue mintonette. En el año 1897, el Dr. Alfred T. Halstead bautiza este deporte como Volleyball. El volleyball fue difundido en un principio por la Y.M.C.A. y por las fuerzas armadas de los E.U.

### **Reglas básicas**

---

Se consigue punto cuando el equipo contrario no consigue controlar el balón o comete alguna infracción:

- Los jugadores deben evitar que el balón toque el suelo dentro de su campo porque si no, es punto para el equipo contrario.
- Si el balón acaba fuera de la pista de juego, sea por un ataque desacertado sobre el campo contrario o por un error al tratar de defender. La falta corresponde al jugador y al equipo que tocó el balón por última vez, y se anota punto el contrario. Se considera fuera el contacto con el techo, público o cualquier elemento del pabellón, o los mismos colegiados. El contacto con la red, postes o varillas por la parte exterior a las bandas laterales es también fuera.
- Si un equipo supera el número de tres toques permitidos sin haberlo pasado al campo contrario o un mismo jugador toca dos veces de forma consecutiva el balón. De todas formas, en caso de toque del bloqueo, ese primer toque no se contabiliza para la falta de los cuatro toques de equipo ni para el doble individual. Cuando el balón da en la red sin pasar a campo contrario es habitual que se produzca cuarto toque,dobles o que simplemente caiga al suelo anotándose punto el contrario.
- Falta de rotación: Si en el momento del saque los jugadores están situados de forma incorrecta, o sea, que no está ajustada a la rotación correspondiente.
- Si el toque del balón es incorrecto y hay retención o acompañamiento (dobles en este caso). Como caso especial, si el balón queda retenido sobre la red

simultáneamente por jugadores de los dos equipos, se produce doble falta y se repite la jugada.

- El jugador no se puede apoyar ni tocar la red en el momento de jugar el balón.
- Un jugador zaguero, no puede atacar más allá de la línea de ataque. El libero no puede participar de ningún modo en el bloqueo y tiene restringido el ataque como ya se ha visto.

## **Historia de la natación**

Las pinturas babilónicas y asirias antiguas de la pared son indicativas que las habilidades el nadar estaban presentes entre los seres humanos casi 6, hace 000 años. Un estudio de civilizaciones antiguas demuestra que los egipcios, los persas, el Romans y los Griegos nadaron. La energía restaurativa del agua ha sido reconocida siempre por las culturas antiguas en Roma y Grecia. Observaron a Julio Caesar para sus habilidades de la natación. Los mosaicos de civilizaciones Mediados de-Del este representan a hombres que nadan con un movimiento del perro. La natación no fue incluida en los juegos olímpicos antiguos. La natación competitiva se puede remontar de nuevo a los clubs ingleses en el 1830s. El breaststroke seguía siendo un movimiento popular para la natación del ocio. La primera persona para nadar el canal inglés en 1875 era capitán Matthew Webb. J. Arturo.

### **. REGLAS DE NATACIÓN**

**1.1** Se aplicarán las reglas de la FINA (Federación Internacional de Natación Amateur), a excepción de las modificaciones expuestas más adelante.

**1.2** En caso de que surja algún malentendido respecto a las modificaciones hechas por IBSA a las citadas reglas internacionales, prevalecerá la versión inglesa.

**1.3** Los oficiales deberán estar acreditados por la FINA o por sus Asociaciones Nacionales, de acuerdo con los requisitos de la FINA, y deberán estar familiarizados con las modificaciones introducidas por IBSA.

**1.4** En caso de que se produzca una apelación técnica, el delegado técnico oficial del comité de natación de IBSA, nombrado por IBSA, deberá formar parte del jurado. Las apelaciones médicas estarán bajo la jurisdicción del Oficial Médico de IBSA.

**1.5** Los nadadores ciegos podrán tomar parte en competiciones conjuntas con compañeros de vista normal, y podrán intentar Récords Mundiales, siempre que la competición esté autorizada por su Organismo Nacional de Deportes y bajo la dirección de oficiales acreditados (véase 10.1).

**1.6** Se reconocerán récords para competiciones tanto en piscina larga (50 m) como corta (25 m) en todas las pruebas reconocidas por la FINA. Las solicitudes deberán enviarse al registro de récords de IBSA para ser reconocidos.

Una vez reconocidos, los récords no sufrirán ajustes si el nadador cambia de categoría

## **HISTORIA TENIS**

El tenis tiene sus orígenes en el antiguo juego del "handball", antes de la era cristiana y era practicado por los griegos.

Actualmente es uno de los deportes más populares del mundo, y fue conocido como "**Deporte de Reyes**" en el **siglo XIV** en **Francia**, donde se lo llamó: "**El jeu de paume**". Se jugaba entre los caballeros y las damas de la Corte, y no usaban raqueta, sino que se enviaban una pelota por encima de una cuerda, golpeándola suavemente con

la mano abierta. La pelota, era una bolsita de tela rellena con cabello; y en muchos casos no resistía ni siquiera este suave golpe, debido a su fragilidad.

El pueblo francés no tardó en descubrir el juego que básicamente generaba ejercicio y producía diversión; lejos de tomárselo en serio, era una buena excusa para un té, quizás un banquete o cualquier otro evento social; hecho éste que desagradaba al **Rey Luis X**, quien entonces tomó la decisión de prohibirlo para todos. Tiempo después, dicho rey, al que llamaban "el irascible" por el modo que tenía de jugar, sufrió un resfriado al terminar un partido y falleció de pulmonía. A pesar de ello, la Corte lo continúo jugando y produjeron la primer raqueta que era un pergamino de aspecto rústico, chato y ovalado con un mango pesado. También crearon una pelota más resistente, dado que la anterior era excesivamente frágil.

Dada la gran aceptación que tuvo el uso de la raqueta, ésta fue mejorada, lográndose una más liviana, más redonda y con el mango más largo. Todavía deporte para las clases y no para las masas, el juego se extendió a **Inglaterra**. A comienzos del **siglo XVII**, la cuerda fue reemplazada por una red, y en la nueva raqueta, el viejo pergamino era reemplazado por cuerdas de tripa.

El Rey volvió a prohibirlo mediante la publicación de un edicto, cuando se enteró que debajo de la red, se colocaba una vasija de oro donde los espectadores arrojaban dinero para apostar por los jugadores. El deporte quedó proscripto por mucho tiempo, y se jugaba a ocultas por entusiastas que veían en el tenis una recreación deportiva, buena y sana.

En el año 1863, en la India, un oficial británico llamado **Walter Wingfield**, recuperó el tenis "al aire libre", y lo introdujo en Inglaterra aproximadamente en el año 1874.

La señorita **Mary Outerbridge**, (una joven americana que durante sus vacaciones en Bermuda había visto jugar el deporte) lo introdujo en **Estados Unidos** en 1876; pero casi no la dejan pasar en la aduana de New York, dado que los inspectores de la misma, desconocían un equipaje tan extraño, basado en redes, raquetas y pelotas de tenis.

Inicialmente, los jugadores resolvieron llamar al deporte "**tennis on the lawn**" o sea tenis sobre el césped. Con el correr del tiempo se lo llamó "**lawn tennis**" y finalmente, "**tennis**".

Esta palabra, parece ser la pronunciación inglesa de la voz francesa "**tennez**", que era la exclamación que hacían los jugadores franceses cuando tiraban la pelota al adversario, queriendo significar ¡**tomá!**!

Hacia 1881, los hermanos **Renshaw**, impusieron el juego de volea cerca de la red. Esto generó una gran commoción, creando malestar entre los que apoyaban esta novedad y los que estaban con **Mr. Lanford**, que era un defensor del juego de base.

El verdadero tenis como se conoce hoy, nació en realidad en las canchas del **All England Lawn Tennis and Croquet Club**, que estaba precisamente en **Wimbledon**. Allí el tenis fue superando al que hasta entonces era su deporte principal: el croquet. Al principio fue construida una pista, y luego debido al auge que tomaba el deporte se hizo necesaria la construcción de más y más canchas hasta alcanzar el prestigio que tiene hoy en día no solo el club, sino el torneo que es sin duda el más importante del mundo por historia. Antiguamente, el ganador de este torneo era considerado campeón mundial. El primer campeonato sobre césped fue en **Wimbledon** y su ganador fue **Spencer Gore** en 1877.

## Reglas

En el circuito profesional los partidos son generalmente al mejor de 3 sets, en los cuales en ningun momento se puede bajo ninguna circunstancia tocar el campo contrario,

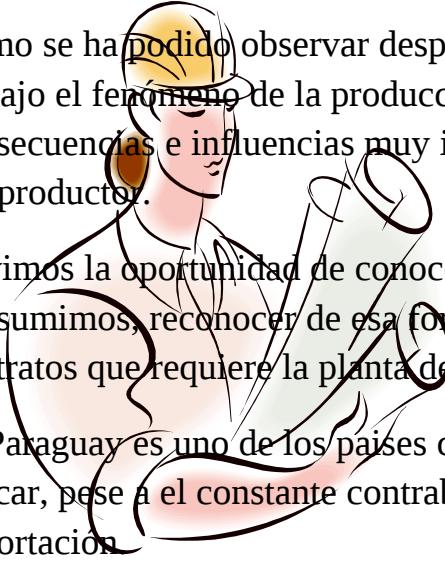
tampoco se puede tocar la red. Los partidos al mejor de 5 se llevan a cabo en los torneos de Grand Slam y en Copa Davis. Hasta el 2006, las finales de los torneos Masters Series también se disputaban a 5 sets. Las mujeres disputan sus partidos al mejor de 3 sets, cualquiera que sea el torneo.

Cada set se juega al mejor de 6 juegos, con al menos 2 juegos de diferencia. De llegar los dos jugadores a 5 *iguales* en un set, debe jugarse al mejor de 7 juegos para mantener los dos juegos de diferencia. En el caso en que se llegue a 6 *iguales*, se juega un juego largo llamado "Tie Break" (*Muerte súbita*), donde sacan 2 veces cada uno de los jugadores sucesivamente (exceptuando que se cambia de jugador que saca después del primer punto del *tie break*) y gana el que llegue a 7 puntos, siempre que tenga 2 puntos de diferencia como mínimo. Si los dos jugadores llegan a un 6 *iguales* en el último set, debe seguir jugándose hasta haber 2 juegos de diferencia entre ellos; por ejemplo: 8 a 6 u 11 a 9.

Cada *juego* se juega contando los puntos en una escala de 15-30-40-*Juego*. Si los dos jugadores llegan a 40 *iguales* (*iguales*, o *deuce* en inglés) deben seguir jugando hasta lograr dos puntos de diferencia. Al estar los jugadores en *iguales*, la escala que se aplica es *Ventaja* ("servicio" o "fuera")-*Juego*.

Históricamente esa puntuación de 15-30-40-*Juego* y luego seis juegos para un set, viene de la astronomía antigua en la que se usaba unSextante para medir la elevación del sol. El sextante se divide en 4 partes (15°-30°-45°-60°), y es la sexta parte de una circunferencia de 360° (6 juegos = 1 Set = 360°). La puntuación corresponde por tanto a dichas mediciones que eran en esa época tan usuales como para nosotros el sistema decimal. Luego el 45° (*Forty-Five*, en inglés) se dejó en 40° (*forty*) para comodidad del árbitro.

## CONCLUSIÓN.



Como se ha podido observar después de una lectura, aunque sea rápida del trabajo el fenómeno de la producción de azúcar en el paraguay tiene consecuencias e influencias muy importantes sobre la economía familiar y del productor.

Tuvimos la oportunidad de conocer a fondo este producto que diariamente consumimos, reconocer de esa forma la importancia en la dieta y cuales son los tratos que requiere la planta de la caña dulce para su buen crecimiento.

El Paraguay es uno de los países con mayor porcentaje de exportación del azúcar, pese a el constante contrabando y otros inconvenientes para su exportación.

Conocimos las principales ciudades que se dedican a esta actividad y cuales son sus características.

Haciendo una diferencia de producción anual en las diferentes empresas dedicadas al tema pudimos darnos cuenta de que la azucarera paraguaya tiene la mayor producción.

A lo largo de toda su historia, el azúcar se ha manifestado como un producto de temprana e intensiva vocación mercantil. A ello han contribuido tanto las limitaciones climáticas para el cultivo de la caña de azúcar, como su creciente presencia en la alimentación humana.

El azúcar es en la actualidad un alimento habitual en la dieta de todos los países, y es considerado hoy uno de los principales energéticos para el organismo.

## NEMOHU'Í

Ko tembiapo rupive, jahechakuaa momba'e guasu asuka rehegua.

Asuka ha'e, orekova "carbohidrato" ome'íva ñandéve mbarete, upéi ha'e tembi'u omoañetéva ára ha ára, avei jahecha pe pa'ü orekóva ñembohasa hígua ambue tetíme.

Tembiapokue asuka rehegua oreko heta mba'e iporíva.

# ANEXO

Azucarera Paraguaya.



Cosecha de la caña dulce.



Plantación.



Caña dulce.



Deportes.



Solidaridad.



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



# BIBLIOGRAFIA.

## INTERNET:

[www.Tierraamerica.com](http://www.Tierraamerica.com)

[www.Yerbasana.cl](http://www.Yerbasana.cl)

[www.oni.escuelas.edu.ar](http://www.oni.escuelas.edu.ar)

[www.clearleadinc.com](http://www.clearleadinc.com)

[www.aplenotenis.com](http://www.aplenotenis.com)

[www.miresumen.info](http://www.miresumen.info)

[http://es.wikipedia.org.com](http://http://es.wikipedia.org.com)

[www.monografias.com](http://www.monografias.com)

[www.abcparaguay.com](http://www.abcparaguay.com)

[www.lanacion.com](http://www.lanacion.com)

[www.ultimahora.com](http://www.ultimahora.com)

[www.infojardin.com](http://www.infojardin.com)

[www.iica.org.gov.com](http://www.iica.org.gov.com)

[www.azucareraparaguaya.com](http://www.azucareraparaguaya.com)

[www.azucareraiturbe.com](http://www.azucareraiturbe.com)

[www.elrincondelvago.com](http://www.elrincondelvago.com)

[www.images.google.com.py](http://www.images.google.com.py)