

# SITUACIÓN Y AVANCES TECNOLÓGICOS EN LA PRODUCCIÓN BANANERA MUNDIAL<sup>1</sup>

MOISÉS SOTO<sup>2</sup>

**RESUMEN:** El consumo de banano como fruta fresca, supera a todas las demás frutas, solo superado por el consumo de cítricos industriales. El grupo Cavendish es el de mayor producción en el mundo, con un 47 %, principalmente de los clones Gran Enano (Nanica) y Valery (Nanicao). El Gros Michel representa en el mundo 12 % de la producción, los plátanos de consumo cocido, grupo AAB un 17 %, mientras que los plátanos de tierras altas, conocidos como dulces, cultivados en las regiones tropicales como en el sur de Brasil, norte de Argentina, Islas Canarias y tierras altas de Filipinas han mostrado una gran aceptación. Es el grupo de Prata. Las importaciones de banano en 2009 fueron de 14,5 millones de toneladas, por Europa, EUA-Canadá, Japón y otros países. Los principales países exportadores Ecuador, Filipinas, Costa Rica y otros. La banana orgánica tiene los mejores precios.

## WORLD SITUATION AND ADVANCES OF BANANA PRODUCTION AND TECHNOLOGY

**ABSTRACT:** The banana is the most consumed fruit at the world only surpassed by processed citrus. The most important banana types are the Cavendish group with 47 %, Prata types and others, with 24 % and types for cooking, with 17 %. The group Gros Michael is 12 %. India is the biggest producer, with 19 % of the total, followed by Brazil with 15 %, Ecuador with 12 % and others with less than 10 %. In 2009 the banana importations were about 14,5 million tons, mainly by Europe Union, USA-Canada, Japan and others with less than one million tons each one. In 1,999 the banana importations were about 12 million tons. Ecuador is the most important exporting country with 4,7 million tons, followed by Phillipines, Costa Rica, Colombia, Guatemala, Honduras and Panama. Prices variation were observed during the last years for banana market around the world, but the market is maintained stable and the organic banana with higher prices.

**Index terms:** world production, exportation, technology.

### SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE LA PRODUCCIÓN BANANERA MUNDIAL

#### Consumo de bananos y otras frutas frescas

El consumo de banano como fruta fresca en el mundo, supera a todas las demás frutas, incluyendo las manzanas, y solo es superado por el consumo de cítricos industriales.

#### Producción mundial de musas

Dentro del género musa, el Sub Grupo “Cavendish”, es el de mayor producción en el mundo, con un 47%, principalmente de los clones “Gran Enano” (Nanica) y “Valery” (Nanicao).

El “Gros Michel” y otros bananos postre como el Lady’s Finger, representan un 12% de la producción mundial, pero existe una tendencia a elevar el

consumo del “Gros Michel” por su alta calidad en sabor, y fácil manejo pos cosecha.

Los plátanos de consumo cocido, grupo AAB, representan un 17%, mientras que los bananos de tierras altas, conocidos como “dulces” (Switer), que se cultivan también en condiciones sub tropicales, en el Sur de Brasil, Norte de Argentina, Islas Canarias, y tierras altas de Filipinas, han mostrado una gran aceptación por algunos mercados, como el japonés, por su sabor dulce.

A este grupo, también pertenecen los bananos de sabor agridulce, conocidos como “Prata”, de gran consumo en Brasil, así como otros bananos de cocción de los grupos AAB, ABB y BBB. La producción mundial de estos bananos representa un 24%. (Gráfico N°1)

#### Producción de musas por continente

Analizando la producción de musas por

<sup>1</sup>Palestra Sinfruit 102 - Simpósio Internacional de Fruticultura - Avanços na Fruticultura (17 a 21 Outubro)

<sup>2</sup>Universidad EARTH Universidad de Costa Rica. E-mail: piacostarica@gmail.com

continente, se encuentra que los plátanos AAB, de consumo cocido, se producen mayoritariamente en África, seguido por América Latina y el Caribe. Los bananos de tierras altas y otros ABB, se producen en Asia, África y algo en América Latina.

EL Sub Grupo “Cavendish”, se produce en mayor cantidad en América Latina y el Caribe, seguido de Asia (Filipinas), África (Camerún y Costa de Marfil), y Europa (Islas Canarias)

### **Producción mundial de banano por países**

El país de mayor producción de banano del mundo, es India con un 19%; seguido de Brasil con 15%, y de Ecuador, con 12%. China produce un 10%, u y otros países como Colombia, Costa Rica, Filipinas y México, producen entre 6 y 4%, seguido de un grupo grande de países, que con menos del 3% individual, producen un 36% del total

### **Exportaciones mundiales por países**

Las exportaciones mundiales de banano para el año 2008, fueron de 802,9 millones de cajas de 18,14 kgr, donde el mayor exportador es Ecuador con 260 millones, seguido por Filipinas y Costa Rica, con algo más de 100 millones. Colombia con casi 100 millones, ocupa la 4ª posición, seguido de Guatemala, que ha crecido mucho en los últimos años, con 74,5 millones. Le siguen Honduras, con 33,4 millones y Panamá con 20.

En África, Camerún y Costa de Marfil, con 15,4 y 14,5 millones, son los mayores exportadores del continente.

No se incluyen en este cuadro, las exportaciones de los territorios de Ultramar de Europa (Islas Canarias, Guadalupe y Martinica), por considerarse producción propia de España y Francia, Grecia, Chipre y Portugal, por un total de 31, 2 millones de cajas, para el año 2008.

### **Variación de oferta mundial, crecimiento por países y proyecciones**

Si se analiza la variación de la oferta mundial, para los principales países exportadores y el resto del mundo, entre 1983 y el 2008, se encuentra:

Que la oferta mundial pasó de 5,8 millones de toneladas ,(322,2 millones de cajas de 18,14 kgrs) en el período 1983-85, hasta 10,7 millones de toneladas (588 millones de cajas), en el período 93-95, con crecimiento anual del 6,26%, donde el país que mas creció fue Guatemala, con un 101,7 %, seguido por Ecuador, con un 12,44%, Costa Rica, con 7,89%,

y Colombia con 5,83%. El resto del mundo apenas creció un 3,50%.

Del período 93-95, al 2005, se creció de 10,7 millones de toneladas, a 13,3 millones de toneladas (731 millones de cajas), con una tasa de crecimiento anual del 2,24%, donde todos los países crecieron poco, con excepción de Guatemala, que creció un 77,79%.

Entre el período 2005 al 2008, se creció en 1,3 millones de toneladas (71,5 millones de cajas), con crecimiento anual del 3,27%, donde la mayoría de los países crecieron al redor del promedio, y Guatemala, con 9,8 %, disminuyó el ritmo de crecimiento anterior.

Un crecimiento de la oferta del 3,27% anual, asimilado por los mercados, parece ser una buena señal de crecimiento del consumo.

### **Exportaciones mundiales de banano orgánico**

América Latina es el único exportador de banano orgánico, y las exportaciones totales para el año 2009, fueron de 24, 2 millones, que representan un 3% de las exportaciones totales de banano convencional.

El mayor exportador es Ecuador, con 9,9 millones de cajas de 18,14 kgr, que se producen en 10.500 hectáreas de cultivo. El segundo exportador es República Dominicana, con 5,5 millones de cajas, en 5.100 hectáreas. Perú, aunque recientemente ha entrado en el mercado, ya exporta 4,1 millones de cajas, en 5.250 hectáreas, ubicadas en la zona desértica de Piura, en su mayoría. Colombia, con 3,2 millones de cajas, requiere de 2250 hectáreas, pero problemas de calidad, han hecho reducir sus exportaciones recientemente

Para la producción de las 24,2 millones de cajas, se necesitan 23.750 hectáreas de cultivo, lo que muestra una productividad muy baja de 1019 cajas por hectárea por año, si se compara con las 2400 cajas que se producen en promedio, en Costa Rica de banano convencional.

Algunos proyectos de cultivo orgánico en Ecuador, con altas tecnologías de producción, alcanzan productividades de 2500 cajas por hectárea por año, de un producto de muy buena calidad (M,Soto,2010)

Las exportaciones de banano orgánico, se iniciaron en Honduras en 1997, y el crecimiento ha sido exponencial, con la entrada en el mercado de República Dominicana, Ecuador, Perú y Colombia. Es importante tener en consideración, para cualquier crecimiento, que este mercado es del 3% del mercado mundial, 24 millones de cajas, y que con pequeñas cantidades de sobre oferta sobre la demanda, los

precios se caen abruptamente, como sucedió en el año 2009, con la entrada de Colombia al mercado.

### **Importación mundial de banano**

Según la sección de estadísticas de CORBANA, Costa Rica, las importaciones de banano de la Unión Europea, en el 2008, fue de 4,8 millones de toneladas (266,7 millones de cajas de 18,14 kgrs), con una participación en el mercado del 33,2%, y un incremento del 3,7% sobre el 2007; para Estados Unidos y Canadá, fue de 4,7 millones de toneladas (260,0 millones de cajas), una participación de 32,4%, manteniendo los mismos volúmenes, que el 2007; para Asia, fue de 2,3 millones de toneladas (127,9 millones de cajas), con una participación de 15,9% del mercado, y un crecimiento del 14,6% sobre el 2007.

Los volúmenes de importación para el Resto de Europa, fueron de 1,6 millones de toneladas (87,4 millones de cajas), una participación en el mercado del 10,9%, con un crecimiento del 1,8% con respecto al 2007. América Latina con 0,8 millones de toneladas (45,3 millones de cajas), y una participación del mercado del 5,6%, con muy poco crecimiento con respecto al 2007.

África y el resto del mundo, con importaciones de 0,2 y 0,08 millones de toneladas (11,4 y 4,4 millones de cajas), tienen una participación que entre las 2 llegan apenas al 2%, con poco crecimiento desde el 2007.

Las importaciones de banano han crecido desde 688,4 millones de cajas en el 2005, hasta 800 millones de cajas en el 2008 (CUADRO N°5).

Las mayores importaciones las hacen los países desarrollados, con 655,4 de cajas, de las cuales la Unión Europea 27, es el mayor importador, con 267 millones, seguido por Estados Unidos y Canadá, con 216,2 millones. Las Repúblicas EX USSR, con 76,7 millones, son importadores importantes, sobre todo la Federación Rusa.

Japón, con importaciones de 65,8 millones, es importante, lo mismo que Lejano Oeste, con China y República de Corea, que importan 43,3 millones de cajas. América Latina importa 34,3 millones de cajas, y los principales importadores son Argentina, Chile, Uruguay, y el Salvador.

Otros de Europa, importan 29,6 millones de cajas.

### **Variación de la demanda mundial y proyección**

Al analizar la variación de la demanda mundial de banano, entre el año 1983 y el 2008, se

observa, (CUADRO N° 6).

Que el crecimiento de la demanda entre el periodo 1983-85, y el 1993-95, fue de 4,3 millones de toneladas (239,3 millones de cajas de 18,14 kgrs), que represento un crecimiento del 5,62% anual. El mayor crecimiento de la demanda lo mostró Otros Europa, con un 24,70%. En ese mismo período, la oferta (cuadro N° 2), pasó de de 5,8 millones de toneladas (322,2 millones de cajas), a 10,7 millones de toneladas (591,5 millones de cajas), con un crecimiento anual del 6,26%, por lo que la oferta fue superior a la demanda, y los precios se mantuvieron comprimidos.

En el período 1993-95 al 2005, la demanda creció hasta 13 millones de toneladas (715 millones de cajas), con un crecimiento anual del 1,94%, donde todos los países importadores crecieron muy poco, y el crecimiento en el resto del mundo fue negativo. En ese mismo período, la oferta fue de 13,3 millones de toneladas (731,2 millones de cajas), apenas ligeramente superior a la demanda, lo que permitió un mercado balanceado, con precios con tendencia hacia el alza.

De los años 2005 al 2008, la demanda se incrementó hasta 14,5 millones de toneladas (800 millones de cajas), y un 4,03% anual, con incrementos muy notorios de la Unión Europea 27 y otros Europa, así como un crecimiento moderado en el resto del mundo. Si se compara la demanda de estos años con la oferta respectiva (CUADRO N°2), se encuentra que la oferta fue de 14,6 millones de toneladas (802,1 millones de cajas), prácticamente igual a la demanda, y es por ello que en ese período el mercado se mantuvo balanceado, sin alti bajos, y con precios altos y estables.

Es indudable que la oferta se a estabilizado, tratando de mantenerse muy cerca de la demanda, ello como consecuencia, de que algunos países productores tradicionales del mercado bananero del mundo, por diferentes motivos, han reducido sus áreas de cultivo, y otros que en el pasado hacían grandes siembras cuando los precios estaban buenos, sus gobiernos han legislado para evitar lo sobre oferta.

Es indudable que los cambios en el mercadeo sucedidos hace al redor de 10 años, dividiendo la oferta en pre contratada y "spot", y al ser la fruta "spot" la menor parte del mercado, donde se ubican los países menos ordenados en la oferta, hace que cualquier sobre oferta, golpe más a esos países, que a los que venden en pre contrato, provocando crisis ocasionales en los productores, por lo que los gobiernos se han visto obligados a tomar cartas e el asunto, y legislar al respecto.

Con respecto al banano orgánico, la demanda

estará entre un 3 al 5% de la demanda total de banana, por lo que debe de fluctuar en los próximos años entre 25 y 40 millones de cajas al año, con un área sembrada de 2500 a 4000 hectáreas. Las condiciones ecológicas apropiadas para este cultivo, son difíciles de encontrar en el mundo, por lo que no es posible un crecimiento desmedido, a la vez, que algunas producciones establecidas en este momento, dejarán de hacerlo, por la alta tecnología requerida, y que por su baja productividad, el incentivo de sobre precio, no hace rentable esta actividad.

### **Tendencia de los mercados**

Si se analizan las importaciones y las exportaciones desde 1998 hasta el 2008, se encuentra:

Que las importaciones crecieron a un ritmo de 18,4 millones de cajas por año, con variaciones muy grandes entre los diferentes años, para ello se requirió hacer nuevas plantaciones por 9200 hectáreas. Por otro lado las exportaciones crecieron 16,7 millones de cajas por año, con una diferencia de 1,7 millones de cajas, ello como consecuencia de no contabilizarse las cajas exportadas por los territorios de Ultramar de la Unión Europea, y de diferencias estadísticas de las diferentes fuentes consultadas.

### **Exportaciones e importación de Territorios de Ultramar de la Unión Europea**

Las exportaciones e importaciones de los Territorios de Ultramar de la Unión Europea, no se contabilizan, en las exportaciones e importaciones totales, ya que se consideran producción propia, pero para los países exportadores, es muy importante conocer cual ha sido la dinámica de los últimos años en ese mercado.

En los 5 años comprendidos entre el 2003, y el 2008, se observa una reducción en la producción muy drástica en Francia, bajando de 18,1 millones de cajas, a 9,4 en el 2008, ello debido a las sensibles reducciones en Martinica, desde 13,4 millones en el 2003, hasta 6,8 millones en el 2008.

En España se pasa de 23 millones en el 2004, hasta 20,4 millones en el 2008, y Grecia aumenta ligeramente su producción, Portugal se mantiene, pero no así Chipre, que las disminuye sustancialmente. En total este bloque disminuyó sus producciones desde 42 millones en el 2003, hasta 31,2 millones en el 2008, con una reducción total del 26% en 6 años. No se prevén aumentos de producción en estos territorios para los próximos años, y ello a obligado a la Unión Europea a incrementar sus compras desde un 84% para 2003, hasta el 89,5% para el 2008.

### **Consumo por habitante de las importaciones**

Del cuadro en referencia, se concluye que los países desarrollados son los que tiene mayor consumo por habitante de banana importado, y es Norte América el que tiene el mayor consumo, con 11,4 kgrs, seguido por la Unión Europea 27, con 9,81 kgrs, no obstante si a esta grupo se le suman los consumos de las exportaciones de los Territorios de Ultramar, se llega a 10,92 kgrs, muy cerca del consumo de Norte América. Es importante hacer notar que el consumo en este grupo de países a crecido desde 9,32 kgrs en el 2005, hasta los 10,2 del 2008.

El otro grupo de países en importancia con respecto al consumo, es América Latina, con 8,46 kgrs, resultados de los altos consumos de Uruguay, Argentina, Chile y El Salvador.

Otro grupo importante, con consumos moderados es el de Otros, con 6,61 kgrs, donde se destaca el alto consumo de Nueva Zelanda, con 18,9 kgrs es un gran consumidor por habitante, pero que debido a su baja población, sus importaciones no son significativas, todo lo contrario de Japón, que mantiene en el redor de 8 kgrs su consumo por habitante, a través de los años, y no parece que pueda aumentarse, debido a los altos precios del mercado al consumidor.

### **Precios**

#### **Fijación del precio de los bananos.**

Hasta hace al redor de 10 años, los precios de venta de los bananos, se fijaban en Estados Unidos, en Nueva York, en base a la marca "chiquita", a partir del cual se fijaban los precios para las otras marcas, y para las otras regiones. Fue a partir de ese momento en que el sistema de mercadeo cambió, y fueron las grandes cadenas de supermercados, las que fijaron el precio para la compra de grandes volúmenes anuales, haciendo selectiva la oferta, ya que solo empresas transnacionales con grandes ofertas y diferentes fuentes de producción, son oferentes confiables, para un mercado donde el banana es la principal fruta fresca de consumo, y que da rendimientos económicos muy altos a nivel de metro cuadrado ocupado de supermercado.

La fruta contratada, representa al redor del 70% del mercado, y se contrata en exclusiva fruta de las principales marcas, Chiquita, Dole y Del Monte; el resto de la oferta se vende "Spot" semanalmente, con la fluctuación respectiva de precios, en relación a la oferta-demanda.

Esta modificación, hizo que el mercado de oferta, se dividiera en dos sectores bien definidos, Centro América y Panamá, que venden toda su fruta

por contrato anual, mientras que gran parte de la fruta de Ecuador y Colombia, pertenece al mercado “spot”

Este sistema de mercadeo, aunque discriminatorio, ha servido para regular la oferta, ya pequeñas variantes en oferta en un período determinado, hace que los precios varíen significativamente, al ser un mercado reducido; es por ello que los países que venden su fruta “spot”, deben de ser muy cuidadosos con su oferta, ya que esas variaciones solo los afecta a ellos.

### **Precios de los bananos en los mercados**

Analizando los precios f.o.b, de importación, al por mayor, y al detalle, para diferentes países, se encuentra, que usando a Costa Rica, como modelo de exportación, el precio es de \$7,69 f.o.b, por caja e 18,14 kgrs, mientras que para Francia los precios de importación es de \$17,04, (122% sobre f.o.b), al por mayor \$23,94 ( 211% sobre f.o.b), y al detalle de \$42,27 ( 450% sobre f.o.b), ello como consecuencia de a las restricciones impuestas por la Unión Europea, en 1993, a las producciones de América Latina, consecuencia de la protección que brinda el Acuerdo de Lomé, a los territorios de Ultramar y a ex colonias de algunos países europeos.

Para Japón, aunque las diferencias son un poco menores en Importación y al por mayor, son más altas al detalle, ya que su precio es de \$43,27, a ello se debe posiblemente su moderado consumo por habitante.

España, con precios más bajos, mantiene al misma relación de Francia.

Estados Unidos, es un claro ejemplo de libre mercado, donde operan las fuerzas de oferta y demanda con libertad, en ese país el precio de importación es de \$15,53 ( 102% sobre f.o.b), al por mayor, de \$19,41( 152% sobre f.o.b), y al detalle de \$25,03 ( 225 % sobre f.o.b).Comparando precios al detalle, los precios de Francia, son 69% mas altos que los de Estados Unidos, y los de Japón, 74%.Es indudable que las restricciones comerciales afectan muy sensiblemente los precios al consumidor, reduciendo su demanda, y afectando las fuentes de producción en su crecimiento.

Un ejemplo de esta relación, se da en el banano orgánico vendido por Perú, a Europa

### **Precios por marcas**

Si se analizan los precios entre las principales marcas, Chiquita, Dole y Del Monte, de otras marcas, Turbana, Banacol, Bonita, Favorita y otras, para los mercados de la Costa Este, ( 66% del mer-

cado) y Costa Oeste (33% del mercado) de los Estados Unidos, así como de la Unión Europea 15, de alto poder económico adquisitivo y Unión Europea 10, de moderado poder adquisitivo, y para los años 2003 y 2008 y para fruta “spot”, se encuentra que los precios entre el 2003 y el 2008 se han incrementado en un 81% para principales marcas, y un 95% para otras marcas, en la Costa Este, y un 88% para principales marcas, y un 103% para otras marcas en la Costa Oeste, así mismo, el diferencial de precios entre principales marcas y otras marcas es del 46% en el 2003, y de 36% en el 2008, en la Costa Este, con datos muy semejantes para la Costa Oeste.

En la Unión Europea 15, el diferencial de precios entre el 2003 y el 2008 de las principales marcas, fue de 27%, mientras que la Unión Europea 10, fue de 69%; en otras marcas ese diferencial fue 33% para UE-15, y de 60% en UE-10.La diferencia de precios entre principales marcas y otras marcas en ambos mercados es casi inexistente.

### **Precios comparativos entre banano convencional y orgánico**

El diferencial de precios entre el banano convencional y el orgánico en el mercado de los Estados Unidos, es de \$0,34 por kilogramo, ya que el precio convencional es de \$1,04 por kgr, y el orgánico de \$1,38, con variaciones mensuales desde \$0,13 en el mes de Febrero, hasta \$0,45 en el mes de Octubre. En promedio se puede decir que entre el banano convencional y el orgánico, existe una diferencia de precios del 33%, lo que constituye un aliciente para el productor orgánico.

### **Precios promedio semanales**

El mercado de los Estados Unidos tiene un consumo semanal de 4 millones de cajas, de los cuales, 3 millones se consumen en la Costa Este, y 1 millón en la Costa Oeste, por lo que para este estudio se escoge la Costa Este como más representativo.

Se analiza y compara los precios “spot” semanales de los años 2009, 2010 y 26 semanas del 2011, se encuentra que los precios para las primeras 26 semanas del 2011, han sido muy superiores a los años 2009 y 2010, con un promedio de \$19 por caja. A partir de la semana 26 y hasta la 30, los precios del 2010 fueron muy altos, cercanos a los \$20, superando incluso al 2011, pero a partir de la semana 32, los precios se caen al nivel del 2009, en al redor de \$17 por caja.

Proyectando los datos anteriores, es posible predecir, que los precios de las semanas 26 a la 52

del 2011, serán superiores a los años precedentes, situándose arriba de los \$17, si los países oferentes “spot” no hacen una sobre oferta desmesurada.

El mercado de la Unión Europea 27, ha tenido un comportamiento impredecible para los años 2009, 2010 y 2011, para las primeras 26 semanas del año, donde los precios para el 2009, aunque muy fluctuantes se mantenían en la redor de los \$25 por caja, semejante a los años anteriores, pero en el 2010, los precios se caen hasta al redor de los \$17, que es muy bajo para este mercado en ese período. Los precios para ese período del 2011, arrancan muy bien en las primeras 6 semanas del año, cerca de los \$24 por caja, pero caen hasta los \$15, en la semana 26, situándose por debajo del 2010.

Los precios para las semanas 26 a 52, del año 2011, parecen comportarse muy semejantes a los de los años 2009 y 2010, y por debajo de los precios de la Costa Este de los Estados Unidos, situación que no se da desde 1993, cuando se establece la Unión Europea, y se fijan restricciones comerciales a esta producto, en ese mercado. No existe una explicación lógica al comportamiento de este mercado, ya que los problemas que afectan a la UE, son semejantes a los de USA, donde los precios más bien han mejorado. Es de esperar que una vez que la situación económica de la Unión Europea mejore, los precios repunten un poco arriba de los precios de USA, considerando el diferencial de costos de transporte, y se mantengan por un período largo.

## **AVANCES TECNOLOGICOS DE LA BANANICULTURA**

La bananicultura por su importancia económica y social en el mundo, requiere de avances tecnológicos, acordes con su importancia, y por ello en forma muy resumida mostraré algunos de los avances recientes.

### **Agricultura de precisión como herramienta en la toma de decisiones.**

La agricultura de precisión como herramienta en la toma de decisiones en el cultivo de banano, ha alcanzado un punto culminante; el uso normal del GPS, para posicionamiento global de problemas, con programas de pantallas y mapas con sobre posiciones (Autoswat), sensores de cosechas y de contenidos nutricionales, con supervisión de rendimientos, recopilación y representación de datos, nos permiten tener un panorama muy exacto de la situación del cultivo, y tomar las acciones correctivas a tiempo en el caso necesario, y mejorar la productividad.

### **Renovación de plantaciones para mantener productividad.**

La renovación de plantaciones de banano para mantener la productividad, es una necesidad para todos los países productores, países como Costa Rica ya tienen programas de renovación de al redor de 7 años para todas las fincas, renovando una parte proporcional cada año. Las áreas a renovar son analizadas mediante un programa de Agricultura de Precisión, que mide niveles de productividad con relación al punto de equilibrio financiero, y tomar la decisión adecuada.

Las técnicas de cultivo a aplicar son las más avanzadas conocidas, como escogencia del clon adecuado a las necesidades, preparación del suelo en forma adecuado, tratando de devolverle la biodiversidad perdida mediante períodos de barbecho, cultivo en domos, siembra en doble surcos, con riego y fertirriego con micro aspersores, dotándole de un sistema de drenaje acorde a las necesidades, e inversiones en cable carril y otros sistemas de transporte. Las operaciones de cultivo son amigables con el medio ambiente, acordes con los programas nacionales de sostenibilidad, donde el cultivo de banano en Costa Rica, ocupa el primer lugar de todas las actividades agropecuarias.

### **Nutrición de los bananos**

El cultivo de bananos tiene una tasa de asimilación de fertilizantes, que apenas llega al 20%, con la consiguiente pérdida económica y contaminación del medio ambiente; es por ello que la actividad bananera de Costa Rica, a tomado como política, reducir el consumo de agroquímicos en un 25% para los próximos 10 años.

Experiencias con fertilización orgánica, sólida (Compost, Bokashi, etc) y líquida (Bioles), reforzados con nutrimentos minerales y biológicos, han permitido reducir el consumo de nitrogenados hasta en un 54%, y de potasio hasta en un 60%, sin reducir la producción, manteniendo una excelente calidad, tal y como se aprecia en el cuadro siguiente:

Al mezclar los fertilizantes orgánicos tanto sólidos como líquidos, con los minerales, se obtienen compuestos complejos del tipo de los quelatos, formados por los ácidos húmicos, y microorganismos que tienen esa propiedad, y que mejoran la tasa de asimilación de los nutrientes, y evitan en parte las pérdidas por lixiviación.

Las aplicaciones se hacen manuales al suelo, en caso de los sólidos, por fertirriego, en drench, y foliares en los líquidos.

### Manejo poscosecha

Las mejoras en poscosecha han sido determinantes en la obtención de buenas calidades, modificaciones en el sistema de protección de la fruta desde el momento de embolsado hasta la cosecha, han dado resultados excelentes mejorando el aprovechamiento de la fruta con la obtención de buenas calidades. Cambios en el sistema de empaque con protectores entre los frutos, permiten manejos de frutas a grandes distancias de mercados sin deterioro. Plantas de empaque modernas, permiten una mejor utilización de la fruta, obteniendo muy buenas calidades, con bajos consumos de agua, poco deterioro ambiental y gran satisfacción de los trabajadores, tal es el caso

de la planta de empaque diseñada por el autor:

El uso de ozono, para el tratamiento de aguas, permite una buena condición fitosanitaria del producto poscosecha, evitando el uso de sustancias que deterioren el medio ambiente.

### Producción de banano orgánico con altas tecnologías.

La producción de banano orgánico con altas tecnologías, permite conseguir altas productividades de muy buenas calidades, haciendo los cultivos muy rentables, tal es el caso del proyecto desarrollado por el autor en Ecuador.

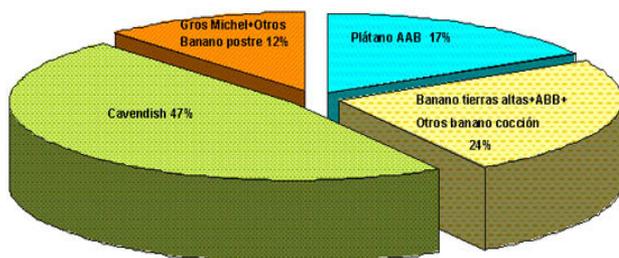


FIGURA 1: Producción mundial de musas

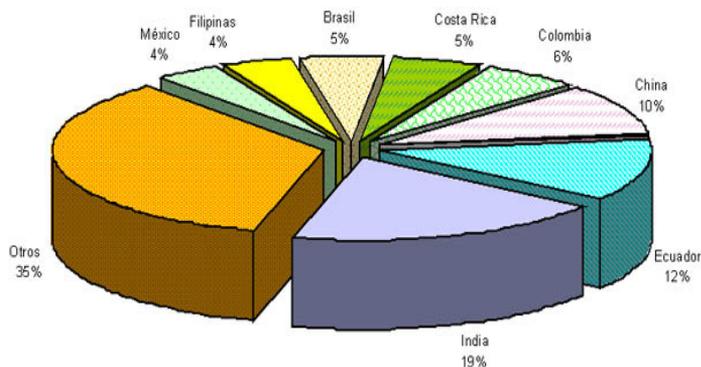


FIGURA 2: Producción de banano por países (%)

CUADRO 1

EXPORTACIONES MUNDIALES								
Miles de cajas de 18,14 kgrs								
AÑO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
America Latina y Caribe	574074	572011	579590	597597	639777	643704		
America Latina	568810	568711	579617	591822	635514	639556		
Belice	4120	4428	4197	4015	3361	9631		
Brasil	12144	10346	11660	10687	10214	7200		
Colombia	76923	76725	82412	93357	96206	98907		
Costa Rica	104572	98588	87599	107916	113372	103233	87249	99000
Republica Dominicana	6875	5544	4774	11308	11660	10599		
Ecuador	232604	240637	238905	242132	255822	259980	271827	265588
Guatemala	52773,2	56212,3	62603,1	54043	73172	74508,5		
Honduras	24387	29024	27935	28391	31356	33385		
Mexico	1622,5	2508	0	3663	2288	4840	7959	
Nicaragua	2249,5	2261	2288	2074	2288	4840		
Panamá	22561	21890	19740	23711	24123	20163		
Perú	995,5	1496	2349	3141	3603	4301		
Surinam	0	1067		2607	3091	3597	3647	
Venezuela	1116,5	1980		644	583	77		
Otros	1562	2349		4191	4362	4725		
Caribe	6545	6077	4075	5770	3663	4037		
Jamaica	2305	1579	638	1755	957	22		
Dominica	737	798	776	776	528	671		
Grenadas	22	22	0	17	11	27,5		
Santa Lucia	1914	2360	1705	1920	1408	2266		
San Vicente y Granadinas	1568	1320	957	1309	1364	1177		
Lejano Este	106793	104896		133524	127903	128838		
China	2915	2288		2150,5	1958	1705		
Malasia	1353	1804		1474	1490,5	1656		
Paquistán	396	330	468	655	363	2008		
Filipinas	92026,5	94873	107475	115098	110062	106665,7	112039	110965,8
Tailandia	203,5	468		1117	1177	1161	1205	
Vietnam	693	396		116	88	88		
Otros	616	759		875	847	1628		
Africa	30839	29249	27747	33314	29200	30344		
Camerun	17254	16220	14163	14113	12227	15417		
Costa de Marfil	13349	12601	11600	15752	15994	14537		
Etiopia	72	72		28	143	110		
Guinea	0	0		0	0	0		
Somalia	0	0		0	0	0		
Otros	165	358	253	3416	842	281		
Oceanía	6	6	6	6	6	6		
<b>MUNDO</b>	<b>711706</b>	<b>706156</b>	<b>731170</b>	<b>764434</b>	<b>796890</b>	<b>802890</b>		

FAO-2009, modificado por M.Soto 2010

CUADRO 2

VARIACION DE LA OFERTA MUNDIAL Y PROYECCION								
Miles de toneladas								
PAISES	1983-1985	1993-1995	1996	1983-2008		2005	2008	Crec.Anual 2005/2008
				Crec. Anual 83-85/93-95	Crec. Anual 93-95/2005			
<b>TOTAL</b>	<b>5,858</b>	<b>10,754</b>	<b>11,478</b>	<b>6.26%</b>	<b>13,294</b>	<b>2.24%</b>	<b>14,598</b>	<b>3,27%</b>
Ecuador	993	3,209	3,842	12.44%	4653,9	3.76%	4726,9	0,50
Costa Rica	896	1,914	1,933	7.88%	1614,5	1.70%	1869,2	5,26
Colombia	834	1,470	1,407	5.83%	1621,5	0.94%	1798,3	3,63
Guatemala	312	635	611	101,70%	#	77,79%	1354,7	9,80
Panamá	663	723	643	0.87%	348,3	0.89%	366,6	1,75
Resto Mundo	2,472	3,438	3,653	3.50%	4009,5	1.59%	4482,3	3,93

CUADRO 3

**Dole**

**America Latina - Estimación de la Producción Exportada en el 2009**

**Banano Orgánico**

País	PRODUCCIÓN (Millones)	AREA TOTAL (Has)
Ecuador	9.9	10.500
Dom Rep	5.5	5.100
Perú	4.1	5.250
Colombia	3.2	2.250
<b>TOTAL</b>	<b>24.2</b>	<b>23.750</b>

Promedio = 1019 Cajas / Ha / Año

Oferta y Demanda de Banano Organico en el mundo por Frans Willemaeker, 2do Congreso Internacional del Banano Organico, Piura, Peru.

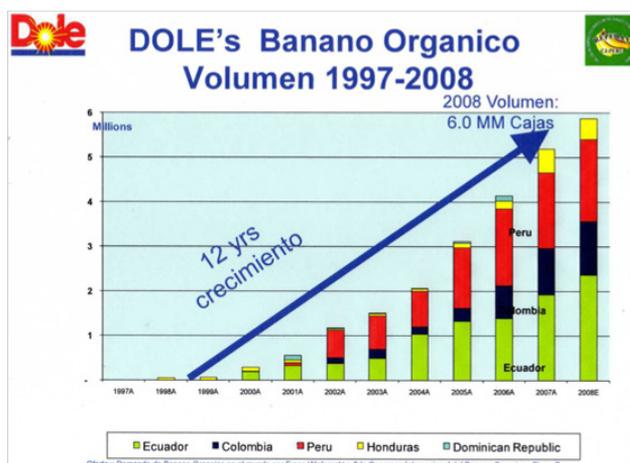


FIGURA 3: Crecimiento de exportaciones de banano orgánico

## CUADRO 4



**IMPORTACIÓN MUNDIAL DE BANANO  
SEGÚN REGIÓN  
2007 y 2008  
Toneladas**

Región	2007		2008		% variación 2007-2008
	Volumen *	Participación	Volumen *	Participación	
Unión Europea	4,678,013	33.2%	4,848,975	33.2%	3.7%
Estados Unidos y Canadá	4,733,069	33.6%	4,728,194	32.4%	-0.1%
Asia	2,028,446	14.4%	2,325,063	15.9%	14.6%
Resto de Europa	1,561,253	11.1%	1,588,682	10.9%	1.8%
América Latina	819,898	5.8%	824,490	5.6%	0.6%
África	201,931	1.4%	206,905	1.4%	2.5%
Resto del Mundo	81,093	0.6%	80,404	0.6%	-0.8%
<b>TOTAL</b>	<b>14,103,703</b>	<b>100.0%</b>	<b>14,602,713</b>	<b>100.0%</b>	<b>3.5%</b>

\* Los volúmenes de importación son estimados.

Fuente: CORBANA, Sección de Estadísticas.

## CUADRO 5

## IMPORTACIONES MUNDIALES

Cajas de 18,14 kg/ra

ANO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Países en desarrollo</b>	129327	117937	141130	145689	139447	144435	
<b>América Latina</b>	33545	33721	33027	30932	32906	34292	
Argentina	15752	16687	16621	16263	17539	19074	10
Chile	8679	8784	19741	9289	9801	9625	5
El Salvador	5907	5753	2920	3	3	3	
Uruguay	2	2	3	2	2	2	
Otros	1	0	0	0	0	0	
<b>Cercano Este</b>	43	47	58	62	53	52	
Irán	15	15	25	16	11		
Arabia Saudita	11	12	13	13	14		
Siria	4	5	6	18	11		
Turquía	5	6	8	9	12	13	
Emiratos Arabes	4	4	2	0	0	0	
Otros	1	1	2	2	3	4	
<b>Lejano Este</b>	41982	37433	387	41954	40299	43093	
China	12705	20950	19564	21319	18255	19927	11098
China-Hong Kong	3185	2997	3146	3108	2937	3993	
China-Macao	110	99	66	127	110	110	
Corea	12100	11457	13932	15329	16957	16966	
Singapur	1936	1925	1964	2008	2041	2112	
África	14350	15351	11248	10709	13437	13140	
Argelia	12281	11253	8641	8096	8943	8943	
Marruecos	61	121	270	297	946	979	
Segal	677	776	825	864	930	930	
Tunisia	759	2987	1144	1117	2255	1843	
Burquina Faso	66	28	44	1513	3630	0	
<b>Países Desarrollados</b>	559103	567325	572512	601948	643522	655419	
CE 15	184602	186896					
CE 25		200415	205277	229713			
CE 27			205007	240680	257532	266970	
Otros Europa	49594	53108	28606	29381	30399	29623	
Albania	1249	946	924	924	1111	957	
Bulgaria	2717	2745	3014	2690	2145	2239	

República Checa	5902	5907					
Hungría	4362	3982					
Islandia	226	253	259	297	303	308	
Malta	363	270					
Noruega	3487	3641	4026	4103	4318	4593	
Polonia	13866	11402					
Rumanía	2360	5599	7876	8487	8602	6991	
Slovaquia	2761	2558					
Suiza	3971	4043	4081	4076	4301	4516	
Yugoslavia	8333	8932	8426	8811	9620	10021	
Bosnia			2470	2079	2107	2244	
Croacia	2783	2794	2970	2833	3014	3135	
Macedonia	842	1144	968	831	886	847	
Slovenia	1601	2299					
Servia			2019	3069	3614	3740	
Ex USSR	53807	54527	65181	68459	75873	76742	
Armenia	72	215	418	303	820	457	
Azerbaijan	88	259					
Belarus	1150	688	1579	1617	1826	2294	
Estonia	671	748					
Georgia			479	517	561	457	
Kasakhstan			1183	1386	1898	2090	
Latvia	1023	363					
Federación Rusa	43285	46519	46904	48593	52784	54368	
Norte América	213059	212569,5	210303,5	211838	220698	216205	
Canadá	23254	24233	24695	25118	25817	26268	19943
Estados Unidos	189810,5	188331	185614	186725	194281	189937	121154
Otros	58036	60230,5	63217	62557	108515	65851	
Japón	54263	56430	58679,5	57398	53383	60115	
Nueva zelanda	4191	3641	4268	4449	4427	4400	
Sur África	1	2	3	8	12	13	
MUNDO	688430	685267	713636	747637	782952	799854	

CUADRO 6

VARIACIÓN DE LA DEMANDA MUNDIAL Y PROYECCIONES							
PAISES	Miles de toneladas						
	1983-1985	1993-1995	1996	2005		2008	Crec. Anual 2005/2008
				Crec. Anual 83-85/93-95	Crec. Anual 93-95/2005		
<b>TOTAL</b>	<b>5986</b>	<b>10337</b>	<b>10870</b>	<b>5,62%</b>	<b>12975</b>	<b>1,94%</b>	<b>14542,8</b> <b>4,03%</b>
Union Europea (15)(25)(27)	1,875	3,108	3,158	5.19%	3733	0.85%	4854,6 10,02%
Otros Europa	80	724	753	24.70%	858	1.55%	538,6 12,40%
USA	2,468	3,237	3,368	2.75%	3374	2.06%	3453,4 2,36%
Japón	646	905	819	3.43%	1149	0.99%	1193,0 1,27%
Resto Mundo	917	2,363	2,772	4.50%	3862	-5.85%	4503,2 5,54%

CUADRO 7

TENDENCIA DE LOS MERCADOS BANANEROS							
AÑO	IMPORTACIONES	INCREMENTO POR AÑO		EXPORTACIONES	INCREMENTO POR AÑO		DIFERENCIA POR AÑO *
		CAJAS	%		CAJAS	%	
1998	615.824.000			635.316.000			-19.492.000
1999	657.574.500	47750500	7,74	650.419.000	15.103.000	2,38	7.155.500
2000	671.682.000	14107500	2,14	655.715.500	5.296.500	0,81	15.966.500
2001	638.379.500	33302250	4,95	639.199.000	-16.516.500	-2,52	-819.500
2002	650.171.500	11792000	1,82	673.827.000	34.628.000	5,42	-23.655.500
2003	687.357.000	37185500	5,72	713.383.000	39.556.000	5,87	-26.026.000
2004	700.216.000	12859000	1,87	710.264.500	-3.118.500	-0,44	-10.048.500
2005	713.636.000	13420000	1,92	731.170.000	20.905.500	2,94	-17.534.000
2006	747.582.000	33946000	4,76	764.434.000	33.264.000	4,55	-16.852.000
2007	782.952.500	35370500	4,73	796.889.500	32.455.500	4,25	-13.937.000
2008	799.854.000	16901500	2,16	802.890.000	6.000.500	0,75	-3.036.000
<b>TOTAL</b>	<b>7.665.229.000</b>	<b>18.403.000</b>	<b>2,30</b>	<b>7.773.507.500</b>	<b>16.757.400</b>	<b>2,63</b>	<b>10.827.850</b>

\* DIFERENCIAS POR IMPORTACIONES DE TERRITORIOS DE ULTRAMAR DE LA UNIÓN EUROPEA

CUADRO 8

EXPORTACIONES DE TERRITORIOS DE ULTRAMAR E IMPORTACIONES NETAS DE LA UNIÓN EUROPEA						
MILES DE CAJAS DE 18,14 KGRS						
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>FRANCIA</b>	18106,0	16791,5	15427,5	14773,0	9201,5	9410,5
Guadalupe	4702,5	3250,5	2981,0	2629,0	2090,0	2557,5
Martinica	13403,5	13541,0	12441,0	12144,0	7111,5	6847,5
<b>ESPAÑA</b>	22049,5	23012,0	18975,0	19151,0	19877,0	20405,0
<b>GRECIA</b>	148,5	159,5	159,5	159,5	159,5	220,0
<b>CHIPRE</b>	616,0	577,5	319,0	357,5	330,0	220,0
<b>PORTUGAL</b>	1177,0	1166,0	781,0	841,5	946,0	935,0
<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>42097,0</b>	<b>41701,0</b>	<b>35662,0</b>	<b>35288,0</b>	<b>30508,50</b>	<b>31185,0</b>
IMPORTACIONES NETAS						
EC (27)	221375,0	220379,5	215611,0	240190,5	256778,5	266194,5
CONSUMO NETO	263450,0	262075,0	251295,0	275495,0	287265,0	297385,0
% IMPORTADO	84,0	84,1	85,8	87,2	89,4	89,5
<b>CONSUMO/HABITANTE</b>	<b>9,85</b>	<b>9,76</b>	<b>9,32</b>	<b>10,18</b>	<b>10,59</b>	<b>10,92</b>

CUADRO 9

IMPORTACIONES POR HABITANTE									
(KGRS/CAP)									
AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Países en desarrollo</b>	<b>1,25</b>	<b>1,07</b>	<b>1,07</b>	<b>1,27</b>	<b>1,28</b>	<b>1,37</b>	<b>1,4</b>	<b>1,33</b>	<b>1,37</b>
<b>América Latina</b>	<b>9,32</b>	<b>8,75</b>	<b>7,17</b>	<b>7,95</b>	<b>7,93</b>	<b>8,38</b>	<b>7,77</b>	<b>8,19</b>	<b>8,46</b>
Argentina	9,21	8,86	6,1	7,54	7,9	7,8	7,56	8,07	10,4
Chile	12,65	9,56	9,55	9,98	9,99	12	10,26	10,7	10,4
El Salvador	9,51	9,70	8,58	16,49	15,81	8,77	8,07	8,81	8,75
Uruguay	9,87	14,54	12,91	12,04	12,70	14,2	13,39	12,6	12,9
Otros	1,70	2,23	2,37	2,39	0,23	0,35	0,55	0,73	0,66
<b>Cercano Este</b>	<b>2,44</b>	<b>1,69</b>	<b>1,76</b>	<b>2,47</b>	<b>1,82</b>	<b>3,37</b>	<b>3,56</b>	<b>2,95</b>	<b>2,96</b>
Chipre	0,94	0,99	1,23	1,13	2,78				
Irán	3,01	1,12	2,21	4,17	3,48	6,49	4,19	0,29	0,28
Kuwait	10,39	10,05	2,28	0,15	0,21				
Libano	0,60	0,05	0,05	0,10	0,29				
Libia	2,19	4,91	0,09	0,01	0,04				
Arabia Saudita	8,44	7,93	7,50	8,23	4,47	9,88	9,72	10,1	9,84
Siria	4,15	3,12	2,75	3,96	4,48	5,91	16,63	9,4	9,08
Turquía	1,82	0,60	0,92	1,29	1,52	2,07	2,34	3,07	2,96
Emiratos Arabes	24,29	27,66	23,26	23,59		10,8		28,2	28,3
Egipto	0,08	0,08	0,04	0,02	0,02				
Otros	0,14	0,12	0,06	0,03	0,04	0,35	0,46	0,6	0,83
<b>Lejano Este</b>	<b>5,11</b>	<b>5,16</b>	<b>4,86</b>	<b>5,21</b>	<b>4,95</b>	<b>4,93</b>	<b>5,45</b>	<b>5,33</b>	<b>5,84</b>
China	0,47	0,32	0,27	0,32	0,29	0,27	0,29	0,25	0,27
China Hong Kong	6,92	7,51	7,42	8,22	7,66	8,32	8,47	7,68	10,4
China Macao	3,71	4,09	3,65	4,25	3,92	2,53	4,59	4,01	3,8
Corea	3,93	4,13	3,95	4,61	3,4	5,29	5,85	6,43	6,4
Singapur	10,52	9,69	8,98	8,27	8,11	8,26	8,33	8,27	8,31
<b>Africa</b>	<b>2,37</b>	<b>1,8</b>	<b>2,43</b>	<b>2,45</b>	<b>2,99</b>	<b>2,31</b>	<b>2,21</b>	<b>2,77</b>	<b>2,73</b>
Argelia		2,78	7,40	7,02		4,78	4,41	4,8	4,73
Marruecos		0,10	0,05	0,04	0,07	0,16	0,17	0,55	0,56
Senegal	0,76	1,09	1,22	1,22	1,37	1,27	1,36	1,4	1,39
Tunisia	1,63	1,15	1,67	1,40	5,46	2,06	1,98	4,07	3,3
Burquina Faso	0,63	0,28		0,10	0,05	0,06	0,04	0,08	0,08
Otros	6,56	5,56		5,10					

<b>Países desarrollados</b>	<b>7.72</b>	<b>7.46</b>	<b>7.59</b>	<b>7.80</b>	<b>7.86</b>	<b>7,91</b>	<b>8,27</b>	<b>8,61</b>	<b>8,74</b>
<b>CE 15</b>	<b>8.65</b>	<b>8.37</b>	<b>8.57</b>	<b>8.83</b>	<b>8.92</b>				
<b>CE 25</b>	<b>8,53</b>	<b>8,23</b>	<b>8,29</b>	<b>8,6</b>	<b>8,39</b>	<b>8,09</b>	<b>9,03</b>		
<b>CE 27</b>								<b>9,49</b>	<b>9,81</b>
Otros Europa	6.38	6.40	6.78	6.78	6.88	7.93	8.15	8.44	8.23
Albania	5.73	2.71	5.95	7.17	5.37	5.33	5.31	6.44	5.53
Bulgaria	3.14	3.43	4.13	6.26	6.38	7.07	6.35	5.11	5.36
República Checa	9.95	9.56	9.82	10.48	10.50				
Hungría	8.11	7.43	7.10	8.03	7.37				
Islandia	12.41	12.82	14.01	14.14	15.78	16	17.78	17.9	17.6
Malta	19.17	17.84	17.67	14.14	15.78				
Noruega	13.39	13.56	13.25	13.98	14.55	15.8	15.99	16.6	17.5
Polonia	7.13	6.77	6.06	6.53	5.38				
Rumanía	2.08	2.36	2.85	1.92	4.57	6.62	7.17	7.29	5.95
Slovaquia	8.14	8.40	8.46	9.28	8.60				
Suisa	10.08	10.24	10.36	10.07	10.26	10	9.9	10.4	10.9
<b>Conf Yugoslavia</b>	<b>4.99</b>	<b>6.08</b>	<b>8.36</b>	<b>6.54</b>	<b>7.01</b>	<b>7,39</b>	<b>7,74</b>	<b>8,45</b>	<b>8,8</b>
Croacia	9.42	9.72	10.15	11.43	11.51				
Macedonia	2.52	1.00		7.45	10.05				
Slovenia	23.81	13.31	14.03	14.67	21.08				
<b>EX USSR</b>	<b>2.31</b>	<b>2.56</b>	<b>2.76</b>	<b>3.40</b>	<b>3.46</b>	<b>4,26</b>	<b>4,49</b>	<b>4,98</b>	<b>5,04</b>
Armenia	0.51	0.33	0.60	0.44	1.28	2.52	1.8	4.84	2.68
Azerbaijan	0.39	0.13	0.04	0.19	0.56				
Belarus	3.10	1.73	1.62	2.11	1.27	2.93	0.01	3.42	4.31
Estonia	8.19	7.51	6.83	9.21	10.37				
Latvia	8.21	6.33	6.01	8.08	2.01				
Federación Rusa	3.43	4.19	4.45	5.49	5.94	5.96	6.2	6.76	6.99
<b>Norte América</b>	<b>12.76</b>	<b>12.03</b>	<b>12.12</b>	<b>11.90</b>	<b>11.95</b>	<b>11,5</b>	<b>11,38</b>	<b>11,8</b>	<b>11,4</b>
Canadá	12.95	13.05	13.34	13.42	13.88	13.9	14	14.3	14.4
Estados Unidos	12.74	11.92	11.99	11.74		11,3	11,11	11,5	11,1
<b>Otros</b>	<b>6.57</b>	<b>6.07</b>	<b>5.71</b>	<b>5.98</b>	<b>6.19</b>	<b>6,39</b>	<b>6,31</b>	<b>5,94</b>	<b>6,61</b>
Japón	8.49	7.78	7.34	7.73	8.04	8.34	8.19	7.62	8.39
Nueva Zelanda	17.87	18.92	17.51	17.33	16.95	18.9	19.47	19.2	18.9
Sur Africa	0.06	0.06	0.05	0.04	0.06	0,1	0,26	0,45	0,49
<b>MUNDO</b>	<b>3,96</b>	<b>3,73</b>	<b>3,78</b>	<b>3,96</b>	<b>4,02</b>	<b>4,07</b>	<b>4,24</b>	<b>4,34</b>	<b>4,43</b>

CUADRO 10

PRECIOS DE IMPORTACIÓN, AL POR MAYOR Y AL DETALLE				
	US \$/Caja de 18,14 kg (2009)			
PAÍS	FOB	IMPORTACIÓN	AL POR MAYOR	AL DETALLE
COSTA RICA	7,69			
FRANCIA		17,04	23,94	42,27
JAPÓN		15,55	29,39	43,54
USA		15,53	19,41	25,03
ESPAÑA		15,36	19,95	36,46
PROMEDIO	7,69	15,87	23,17	36,83
INCREMENTO %		106	46	59

## ¿Quién se lleva la mayor tajada?

Estructura de costos de un banano promedio comprado en un supermercado Europeo a €1,90 por kilo.

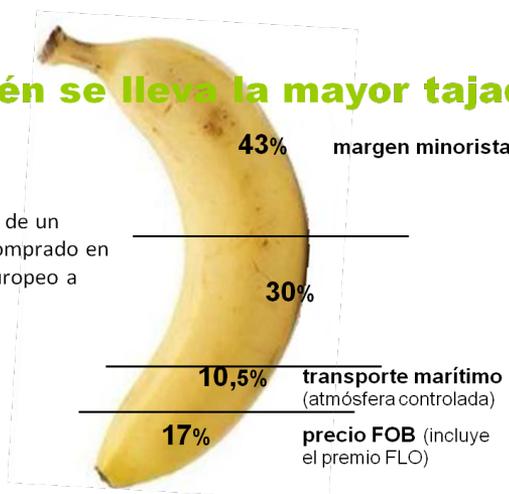


FIGURA 4: Descomposición del precio al detalle de banano orgánico

### CUADRO 11

DIFERENCIA DE PRECIO POR MARCAS												
US \$/CAJA DE 18,14 KGRS												
Marcas	Este USA			Oeste USA			UE 15			UE 10		
	2003	2008	inc %	2003	2008	inc %	2003	2008	inc %	2003	2008	inc %
Principal	6,8	12,32	81	6,75	12,68	88	15,4	19,55	27	8,72	14,72	69
Otras	4,65	9,06	95	4,62	9,36	103	14,7	19,55	33	9,09	14,51	60
inc %	46	36		46	35		5	0		4		
Principales marcas: Dole, Chiquita, Del Monte												
Otras marcas : Turbana, Banacol, Bonita, Faborita, etc												

### CUADRO 12

PRECIOS DE LOS BANANOS ORGANICOS Y CONVENCIONALES				
AL POR MAYOR US \$/kg (2008)				
MES	USA		DIFERENCIA	
	Convencional	Orgánico	\$	%
Enero	0,75	1,12	0,37	49
Febrero	0,99	1,12	0,13	13
Marzo	1,36	1,54	0,18	13
Abril	1,33	1,60	0,27	20
Mayo	1,28	1,47	0,19	15
Junio	1,06	1,52	0,46	43
Julio	0,96	1,37	0,41	43
Agosto	0,93	1,36	0,43	46
Setiembre	0,94	1,38	0,44	47
Octubre	0,96	1,38	0,42	44
Noviembre	0,93	1,38	0,45	48
Diciembre	0,93	1,34	0,41	44
Año	1,04	1,38	0,34	33
Caja de 18,14 kg	18,87	25,03	6,25	33

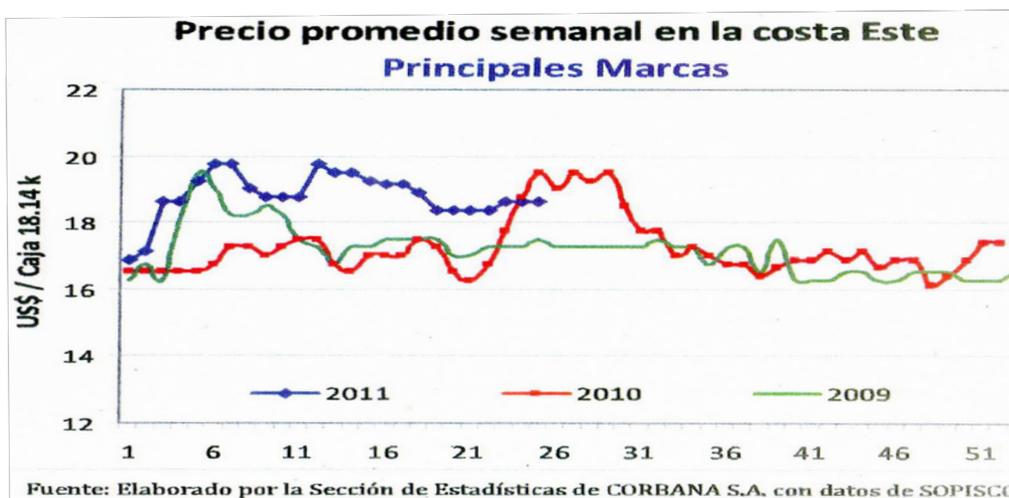


FIGURA 5: Precio promedio semanal “spot” en Costa Este U.S.A.

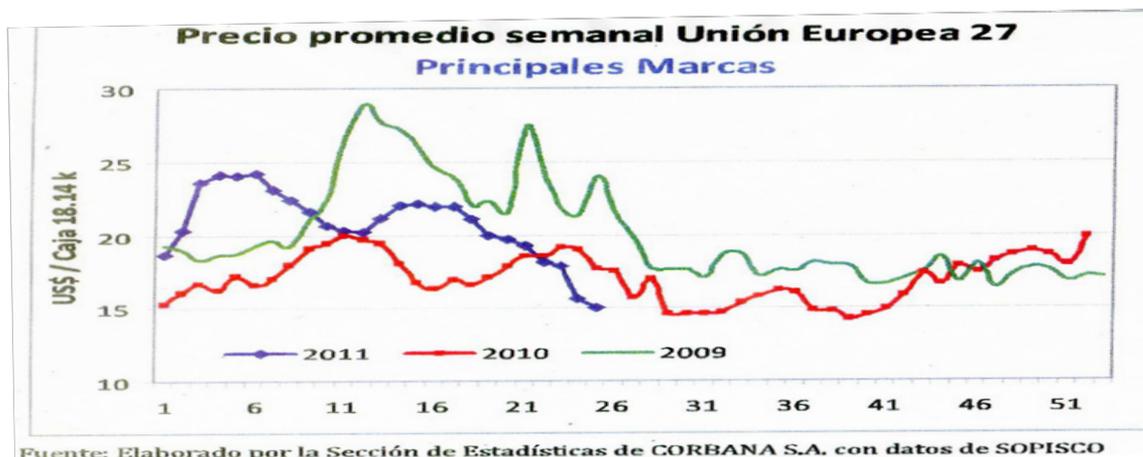


FIGURA 6: Precio promedio semanal “spot” en E.U 27.

CUADRO 13

FERTILIZANTES ORGÁNICOS SÓLIDOS REFORZADOS NUTRICIONAL Y BIOLÓGICA

COMPUESTO	CONTENIDO	CANTIDAD	KILOS/HA/AÑO	REDUCCIÓN
				%
Sulfato de potasio	50% K <sub>2</sub> O	2 Saco de 50kgrs	332	66
Sulfato de magnesio	16% MgO	1		
Roca fosfórica	24% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -46% CaO	10 kgrs		
Gallinasas (Harina de soya)	11% N	2	161,42	54
Dolomita	28% CaO-18% MgO	1		
Sulfato de zinc	18% Zn	2 kgrs		
Acido bórico	11-17% B	2 kgrs		
Compost	Variable	8		
Productos biológicos (Bacterias, hongos, etc)	Según fuente			

APLICAR 0,50 KGRS POR PLANTA CADA 6 SEMANAS

