

Manual de Oportunidades:

Cacao Amigable con la Biodiversidad en América Central



Mercado Mundial para Cacao Amigable con la Biodiversidad



Introducción

El mercado mundial del cacao se ha caracterizado históricamente por ser muy variable. Por eso es necesario revisar el comportamiento de los mercados, compradores y consumidores, es decir, de todos los eslabones de la cadena de valor del cacao.

El mercado de consumo además evoluciona constantemente debido a que los consumidores buscan experiencias con nuevos productos, lo que exige a las empresas captar las nuevas tendencias en los sectores alimenticios y de productos de consumo y aplicar nuevas estrategias y tecnologías.

Para garantizar la sostenibilidad del sector cacao en América Central, es fundamental que cualquier inversión a largo plazo responda a las demandas más confiables del mercado.

En el presente fascículo se han tratado de identificar las tendencias consistentes y distinguirlas de la información coyuntural de los últimos dos años (crisis económica mundial), para señalar lo que es realmente relevante para el sector cacaotero de América Central a largo plazo y lo que podría ser un fenómeno transitorio.

Índice

Mercado mundial

El comercio del cacao en grano y sus derivados

El comercio del cacao convencional

- Principales países importadores
- Principales países exportadores
- Comportamiento de precios
- Factores que influyen en el precio internacional

El comercio de cacao diferenciado

- Principales segmentos del mercado de cacao diferenciado
- Precios para cacao diferenciado

Tendencias del mercado

Observaciones y recomendaciones

Mercado mundial

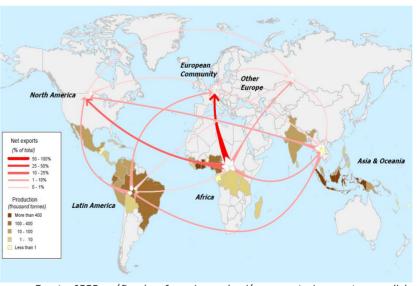
Aproximadamente 3,4 millones de toneladas de cacao se cultivan cada año, en su mayor parte compuestas por tres variedades: forastero, trinitario y criollo.

La variedad más común es forastero, que representa el 80% de la producción mundial total y se produce principalmente en el África Occidental.

El cacao trinitario, originario de Trinidad y Tobago, cubre entre el 10% y 15% de la producción mundial.

El cacao criollo es considerado como la variedad de mejor calidad por sus características de sabor único, pero cuenta solamente con el 5% de la cuota en el mercado mundial.

Existen de cinco a seis millones de productores en el mundo y unos 40 a 50 millones de personas dependen de la economía cacaotera.



Fuente: ICCO, gráfico de referencia, producción y exportaciones netas mundiales

El comercio del cacao en grano y sus derivados

El cacao es producido principalmente por pequeños productores con áreas de cultivo de entre una y tres hectáreas, quienes proveen aproximadamente el 95% de la producción mundial. Se caracterizan por utilizar técnicas agrícolas antiguas y ser débiles en cuanto a su organización.

En los grandes países productores africanos, los comerciantes locales y las organizaciones comercializadoras destinan la mayor parte de su cacao a la exportación.

Entre los actores que intervienen en el proceso de exportación del cacao podemos mencionar entidades estatales, exportadores, intermediarios, compradores, corredores de bolsa y otros agentes. Ellos definen sus acuerdos en cuanto a aspectos de calidad, tiempos de entrega y volúmenes.

Un factor clave en la producción de los principales países africanos proveedores de cacao a nivel mundial es el clima. Éste influye decisivamente el desarrollo de las plantaciones de cacao, afectando los precios alrededor del mundo.

Otra característica importante en la industria mundial del cacao es la fuerte concentración de actores. Cinco compañías controlan el 80% de la comercialización del mercado mundial y algunas multinacionales dominan el 70% de las moliendas de cacao.

Líderes mundiales en procesamiento de cacao y fabricación de chocolate

- Cargill
- ADM Cocoa
- •Barry Callebaut
- Blommer Chocolate

- •Mars
- •Nestlé
- Hershey
- Kraft Foods
- Cadbury Schweppes
- Ferrero

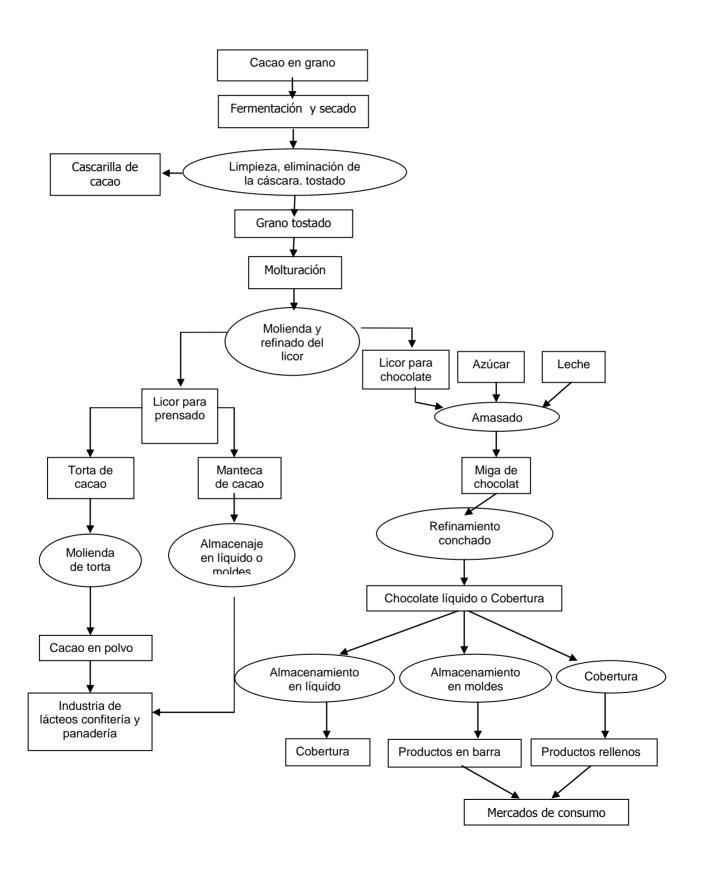
Molienda de Cacao y procesamiento primario



Fabricantes de Chocolates



Cadena productiva del cacao



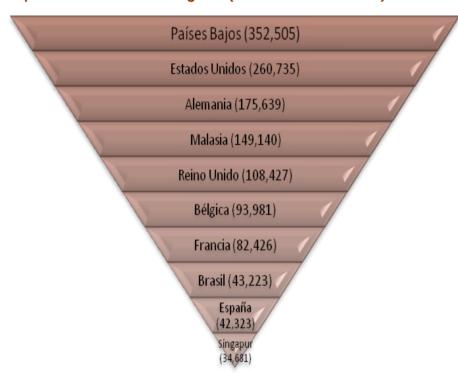
El comercio del cacao convencional

Existen diferentes variedades de cacao en el mercado, las cuales varían mucho en términos de calidad, sabor y volumen.

Principales países importadores

Europa es la región que más cacao importa a nivel mundial. Los compradores son generalmente los transformadores de las industrias chocolateras.

Importadores de cacao en grano (en millones de dólares)—2007

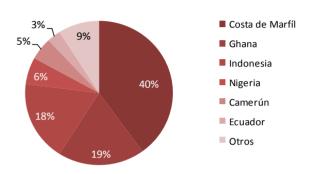


Fuente: Atlas de Global Trade-marzo 2009

Principales países exportadores

Los siguientes seis países son los principales exportadores en el mundo. Éstos concentran más de 90% de la producción y 84% del área de producción de cacao en grano.

Principa le spa íse se xporta dore s



La producción mundial de cacao en los últimos 10 años cacaoteros (temporada 1998/99–2007/2008) ha tenido un comportamiento muy irregular, con tasas de crecimiento de hasta un 12% y decrecimientos anuales de -11%. El crecimiento promedio anual de la producción mundial fue de 2,8% durante ese periodo.

Con excepción de Brasil, los principales productores del mundo de cacao han visto incrementar, si bien con fuertes altibajos, sus volúmenes de producción de 1997 en adelante.

Latinoamérica aporta el 12% de la producción mundial de cacao en grano y participa con un 6% en la exportación mundial (ICCO, 2009).

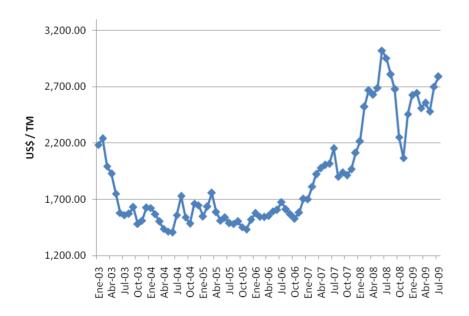
Cabe resaltar que Brasil, México, Colombia, República Dominicana y América Central han reducido su nivel de producción en las últimas décadas, principalmente a causa de enfermedades.

Comportamiento de precios

Los precios internacionales del cacao en grano se negocian a través de dos mercados de capitales o "bolsas de valores" y en dos tipos de monedas: en la Bolsa de Nueva York en dólares y en la Bolsa de Londres en libras esterlinas.

En la figura de abajo se muestran los precios obtenidos en la Bolsa de Nueva York desde enero de 2003 hasta julio de 2009. En ella podemos apreciar el comportamiento irregular de los precios del cacao en grano, con un rango que va desde los US\$1.384 por tonelada en enero del 2003 hasta los US\$3.021 por tonelada en el mes de junio del 2008 (ICCO).

Comportamiento en el precio del cacao (enero 2003–julio 2009)



Fuente: ICCO

En octubre de 2009 el cacao en grano alcanzó el mayor precio mundial en los últimos 30 años (US\$3.503 por tonelada).

Factores que influyen en el precio internacional

- Problemas políticos y climáticos en los grandes países productores los cuales afectan la oferta. Por ejemplo, en los últimos 10 años, la producción no cubre la demanda, debido en parte a los conflictos civiles y problemas climáticos en Costa de Marfil, lo cual trajo como consecuencia que el precio experimentara un incremento sustancial.
- Nivel de existencias (stock). Cada punto porcentual (1%) de aumento en el nivel de existencias de cacao en grano a nivel mundial se asocia a una disminución del 3% en el precio del cacao.

• Actividades especulativas. Se compra y vende el cacao en

grano con el fin único de manipular su precio. Falta un estudio detallado en este aspecto, los ya aue mercados а futuro de los EE.UU. incluven el registro obligatorio de los

Precios de la bolsa y el mercado del cacao

Aunque las bolsas de Nueva York y Londres funcionan como base para la negociación de los precios, éstos están determinados principalmente por la calidad del cacao y de lo que el proveedor puede ofrecer en términos de información y trazabilidad.

operadores de mercado y brindan un reporte sobre las actividades de los operadores comerciales y no comerciales pudiendo, sobre la base de estas cifras, realizar una investigación a fondo tomando en cuenta las fluctuaciones diarias del precio internacional y los efectos de la especulación.

• <u>Políticas de los gobiernos de los países exportadores.</u> En Costa de Marfil, por ejemplo, los agricultores reciben

apenas el 40% del precio internacional del cacao. El alto impuesto del gobierno para la exportación recoge en gran medida el monto que los comerciantes pagan a los productores.

El comercio de cacao diferenciado

El mercado del cacao diferenciado incluye segmentos que permiten a un vendedor optar por condiciones especiales en la venta de su producto por las características especiales con las cuales cuenta. Estos mercados ofrecen beneficios adicionales para las empresas de productores pero, a la vez, presentan requerimientos específicos que no existen en los mercados convencionales.

Principales segmentos del mercado de cacao diferenciado

Cacao fino de aroma

Los cacaos finos de aroma son la base del chocolate gourmet. El cacao fino se origina típicamente de árboles criollos o trinitarios y depende de procesos poscosecha apropiados para alcanzar los estándares adecuados de calidad.

La Organización Internacional del Cacao (ICCO) ha designado a 17 países como productores de cacao fino de aroma. Costa Rica es el único país centroamericano en esta

Requerimientos estándar para cacao diferenciado

El requisito más importante para los compradores es la calidad física básica del cacao en grano. El estándar común es una buena fermentación (sobre 70%), aunque algunos requieren niveles mucho más altos, mayor tamaño del grano, ausencia de moho y ausencia de daños por insectos o humedad.

El segundo requisito en importancia fue la consistencia de la calidad y la fiabilidad en el suministro.

lista. Sin embargo, no existe un criterio único para aceptar que

el cacao de determinado origen se pueda clasificar como cacao fino de aroma.

Los responsables de evaluar la calidad del cacao otorgan o retiran puntos según sus propios criterios, los cuales no son reflejados de manera objetiva.

Los compradores basan sus decisiones principalmente en el grado de fermentación y en el origen genético del grano. En muchos casos esto representa un problema para las agrupaciones de productores centroamericanos, cuyos miembros de pequeña escala tienen una diversidad de árboles híbridos en sus fincas.

Muchas empresas que compran cacao fino en grano viajan directamente al origen para verificar su calidad y conocer directamente a los productores. Si el productor desea ingresar en este mercado debe tener una estrategia apropiada de mercadeo, para exponer los aspectos genéticos y de procesamiento de sus operaciones y, asimismo, tomar en cuenta las historias humanas y ambientales con que se relacionan su producción de cacao.

El volumen de producción anual global de cacao fino es de aproximadamente 140.000 toneladas. Los entrevistados estiman que Centroamérica podría tener una demanda específica entre 2.000 a 10.000 toneladas por año. Menos de 2000 podría ser restrictiva para el comerciante, y más de 10.000 podría tener problemas de salida el producto.

Sin embargo, hay que enfatizar que éste es un mercado altamente competitivo y exigente, basado plenamente en la calidad, tanto física como organoléptica (sabor, textura, olor y color) del cacao.

En promedio, los compradores de cacao fino de aroma compran inicialmente entre uno y tres contenedores (20 a 60 toneladas) y, a veces, mucho menos, hasta establecer una base fija de clientes para un producto con un nuevo perfil de sabor.

Las compañías de chocolate gourmet (llamadas "artisanal" en inglés), tales como Amedei en Italia o Amano en los Estados

Unidos, están dispuestas a pagar precios superiores al promedio para cacao de calidad excepcional, comprando no más de tres toneladas por pedido.

Principales empresas compradoras de cacao fino de aroma

Barry Callebaut, Suiza
Guittard Chocolate, Estados Unidos

Los precios para cacao fino de aroma son independientes del precio mundial en Londres y Nueva York. Los contratos se negocian

directamente entre el productor y el comprador y dependen mucho de la calidad relativa de los granos, de su reputación en el mercado del chocolate gourmet y de su origen o singularidad.

El origen del cacao le da un valor adicional que influye en la fijación de precios. Por ejemplo, un cacao con altos estándares de calidad, puede venderse por encima de los US\$4.000 por tonelada y algunas variedades de cacao, especialmente provenientes de Venezuela, tienen un precio superior a los US\$6.000 por tonelada.

Cacao orgánico

La agricultura orgánica es un sistema de producción que mantiene y mejora la salud de los suelos, los ecosistemas y las personas.

La agricultura orgánica combina tradición, innovación y ciencia para favorecer el medio ambiente que compartimos y promover relaciones justas y una buena calidad de vida para todos los que participan en ella.

(IFOAM 2008)

Se basa fundamentalmente en los procesos ecológicos, la biodiversidad y los ciclos adaptados a las condiciones locales, sin usar productos que puedan afectar la salud de las personas.

Los productos agrícolas orgánicos son aquellos producidos en parcelas

donde se evita el uso de fertilizantes y agroquímicos sintéticos, y donde se prepara la tierra con abonos durante un período de más de dos años antes de la siembra o plantación, y más de tres años antes de la primera cosecha, en el caso de los cultivos perennes.



Para garantizar la práctica orgánica en las plantaciones, se debe certificar la producción. Esto consiste en cumplir con normas nacionales y regulaciones internacionales y del mercado meta.

Las fincas, las operaciones de procesamiento y los almacenes deben someterse a un proceso de certificación por un inspector acreditado y

pasar una supervisión anualmente. Además se debe contar con sistemas de control y monitoreo, para prevenir cualquier mezcla del cacao orgánico con el cacao convencional en cada etapa, desde la finca hasta la exportación.

Para los grupos de productores a pequeña escala, las inspecciones físicas se realizan en una parte de las fincas (muestra). Se revisa el balance a través de documentos generados por el sistema de control interno de la organización.

Tener un sistema riguroso y bien organizado de control interno es fundamental para el éxito del sector orgánico. Por ejemplo, un grupo de productores puede perder su certificación orgánica si existen problemas o inconsistencias en los registros que documentan los movimientos del cacao desde la finca, al centro de acopio y al punto de exportación.

El aumento de esta tendencia viene desde los años noventa, habiéndose generado gran interés por las iniciativas que promueven la producción amigable con el ambiente y las prácticas de responsabilidad social. Sin embargo, en la actualidad, el mercado de chocolate orgánico todavía es menor al 0,5% de la producción total de chocolate del mundo (ICCO 2006).

Cacao de comercio justo

El cacao con el sello de desempeño social tiene por objetivo principal garantizar la mejora de las condiciones comerciales y asegurar los derechos de los pequeños productores y trabajadores marginados.

Es reconocido mundialmente como "fairtrade" (comercio justo) y patrocinado por la Fairtrade Labelling Organizations International (FLO), que apoya la inversión social en los procesos de desarrollo en las comunidades productoras.

Las características principales de este mercado son las relaciones directas entre los compradores y proveedores, con un precio base fijo que protege a los productores cuando caen los precios mundiales.

El precio mínimo de una tonelada de cacao de comercio justo es de US\$1.600; en caso de que se cuente con ambas certificaciones (orgánica y comercio justo) el precio mínimo es de US\$1.750 por tonelada.

Si los precios alcanzados en las bolsas de Nueva York y Londres están por encima de estos precios mínimos, se da una prima por tonelada de US\$150 para el comercio justo y US\$200 si se cuenta con ambos sellos.

El comercio justo ha recibido un importante impulso a través del compromiso de Cadbury para certificar su Dairy Milk y su chocolate caliente para sus mercados en el Reino Unido, Irlanda, Canadá, Australia y Nueva Zelanda.

Aunque Cadbury se enfoca en el cacao de Ghana, y no puede convertir sus productos a Comercio Justo en los EEUU, debido a su relación de "agente marca" con Hershey, su compromiso

global tiene potencial de impactar ampliamente la industria en términos del crecimiento del mercado de Comercio Justo.

Ventas globales de cacao en 2008

	Comercio justo	Comercio justo y orgánico	Total
Cacao en grano vendido (toneladas)	5.336	4.962	10.299

El volumen total de ventas mundiales de cacao de comercio justo en el año 2008 fue de 10.299 toneladas, con un 48% de ese total de cacao orgánico certificado.

<u>Cacao certificado por Alianza para Bosques (Rainforest Alliance) y</u> UTZ

Además de las certificaciones de comercio justo y orgánico, existen otras certificaciones disponibles para lograr mayores beneficios para los productores de cacao.

Alianza para Bosques y UTZ son los dos sistemas de certificación con mayor crecimiento en el sector cacao debido a compromisos a gran escala con compañías multinacionales como Mars y Kraft.

Mars anunció a principios de 2009 su plan de certificar el 100% de su producción de fuentes sostenibles para el año 2020, trabajando con certificadores externos para la verificación necesaria.

Su compromiso también incluye la colaboración para desarrollar la oferta de calidad a través de la capacitación de agricultores y la mejora de la infraestructura, así como la compra de unas 100.000 toneladas anuales de cacao con certificaciones UTZ y Alianza para Bosques.

El desarrollo de estos programas se centra actualmente en África Occidental, pero el compromiso de Mars representa para los productores de América Central una oportunidad de formar parte de la cadena de suministro.

Mars también ha declarado públicamente que tiene la esperanza de llevar a la industria en general a la certificación y a la trazabilidad, lo que representa una importante oportunidad para los productores de cacao diferenciado en todo el mundo.



Los requisitos de ambos programas son muy similares aunque certificación coniunta aún no está disponible. Los arandes compradores están instando a estos sistemas de certificación para demostrar sus efectos positivos sobre productividad agrícola por hectárea, que no es una prioridad actualmente en la norma orgánica o de comercio iusto.

Un tercer programa que opera de acuerdo a este modelo de mejoramiento continuo es el de la empresa Starbucks, conocido como "Cocoa Practices". A la fecha, Starbucks solo requiere verificación Cocoa Practices de sus proveedores en África del Oeste, aunque ha declarado que podrá expandirse a Latinoamérica en años venideros. Starbucks ha verificado aproximadamente 10.000 toneladas como Cocoa Practices en su cadena de valor africana.

En el siguiente cuadro, se muestran otras certificaciones de comercio ético de reciente lanzamiento que podrían aumentar su cuota de mercado conforme pase el tiempo.

Nuevas certificaciones de comercio justo

Programa	Organización (Sede)	Nivel de desarrollo		
IMO Social and Fair for Life	Instituto de Ecomercados (Suiza)	Introducido en el 2008, lenta adopción por las marcas de EE.UU.		
Certificación Eco- Social	IBD (Brasil)	Introducida en el 2009		
Comercio Equitativo (Equitable Trade)	Terra Nostra (Canadá)	Es usado por la marca Terra Nostra, WildHarvest y Trader Joe's		
Estándar Comercio Justo dentro de las normas orgánicas	Ecocert (Francia)			
Normas éticas dentro de los estándares orgánicos	Soil Association (Reino Unido)			

La principal diferencia entre el comercio justo y las certificaciones de Alianza para Bosques y UTZ es que las últimas no ofrecen un sobreprecio fijo, ya que ambas se concentran en fortalecer a las empresas a través de la calidad y la buena gestión.

Precios de mercado para el cacao diferenciado

Como se mencionó anteriormente, los precios para el cacao diferenciado no son regidos por los mercados futuros o por precios establecidos, sino más bien son negociados por contrato o temporada dependiendo de la calidad, disponibilidad y origen.

El cacao diferenciado a menudo tiene varias certificaciones, ya sea orgánico, comercio justo, etc. y, a la vez, puede ser fino y de aroma, lo que hace difícil determinar la diferencia de precio asociado a cada uno. El cacao de comercio justo opera con precios mínimos obligatorios, así como el cacao orgánico y de comercio justo. Los precios mínimos obligatorios para comercio justo y otras clases de cacao se detallan en el siguiente cuadro:

Precios para cacao en grano, manteca y polvo diferenciado (US\$ por tonelada)

Materia prima	Precio mínimo comercio justo	Precio mínimo Comercio Justo + Premium	Precio mínimo comercio justo + orgánico	Precio orgáni -co	Alianza para Bosques	UTZ	Cacao Fino
Cacao en grano	1.750	1.900	2.100	100 a 300 sobre mercad o de NY	Nego- ciado con el vendedor	Nego- ciado con el vende dor	Min \$50 sobre NY; Max \$5.000
Mante- ca de cacao	4.200	4.560	5.040	Na			Na
Cacao en polvo	875	950	1.050	Na			Na

Fuente: entrevistas realizadas

Aún con certificaciones de índole ambiental y/o social, la calidad del grano sigue siendo de mucha importancia para los compradores de cacao diferenciado.

Tendencias del mercado mundial

En la actualidad, los mercados de chocolate gourmet muestran una tendencia hacia la preferencia de cacaos que se pueden trazar a un origen único.

Hay un creciente interés de los comerciantes e importadores de cacao en la construcción de historias alrededor de una variedad de cacao determinado o de origen, influido por la creciente sensibilización de los consumidores hacia el origen de los productos, ampliando así un nicho de mercado especial para los productos que ofrecen una historia completa.

Además de la demanda por cacao de origen, los importadores están siendo más estrictos en cuanto al proceso poscosecha, debido a su impacto en la calidad de los granos.

Los productores con mayor éxito al entrar al mercado de cacao fino de aroma en la última década han sido los propietarios de plantaciones grandes en República Dominicana, Hawaii y Costa Rica.

La calidad es lo primero, luego vienen la consistencia y la confianza.

La producción en plantaciones grandes no es muy frecuente. La mayor parte de cacao producido en fincas de pequeña escala. Sin embargo, los grupos de productores con deseos de entrar al mercado de cacao fino de aroma deben considerar su capacidad para invertir en instalaciones modernas de procesamiento, mejorar el germoplasma cultivado por sus productores y estandarizar en forma efectiva la calidad del cacao acopiado de muchas fincas pequeñas.

Los manufacturadores de chocolate gourmet resaltan la importancia de un buen, distintivo y consistente sabor. Se aconseja a los productores y acopiadores de cacao fino de aroma dirigir su producción a micronichos y no mezclar ni procesar diferentes variedades de granos que puedan hacer perder el potencial de sabor único.

Observaciones y recomendaciones

Gracias al estudio en los principales mercados del mundo para cacao AB centroamericano, podemos señalar las siguientes observaciones y recomendaciones hechas por los mismos compradores o productores de cacao alrededor del mundo:

- América Central representa una gran promesa como proveedor de cacao de alta calidad y sabor, pero hay que ser muy cuidadoso al expandir mucho sus volúmenes de producción debido a que se cubriría el mercado y podría causar una baja en los precios.
- Los precios más altos en los segmentos gourmet son pagados parcialmente en relación con el factor singularidad, y si Centroamérica produce sobre un cierto volumen (las sugerencias fueron de 2,000 toneladas a 10,000 toneladas), se podría perder esa característica.
- Es necesario contar con instalaciones adecuadas y mejoradas para el proceso de fermentación y secado en la región centroamericana, siendo éstas las causas más comunes de una pobre calidad y consistencia de los granos.
- Si varios proveedores de cacao en la región fueran capaces de desarrollar una relación de abastecimiento con uno o varios de los compradores más grandes a nivel mundial, otorgando cacao de calidad, con certificación ecosocial y trazabilidad, podría haber un potencial real para moverse en el campo de las 20.000 a 40.000 toneladas. Los precios podrían no ser tan altos como para el mercado gourmet, pero la estabilidad de la demanda podría compensar esto y proveer valor perdurable para los productores.
- La mayoría de compradores entrevistados estuvieron de acuerdo en que existe un mayor valor en el cacao que ayuda a preservar la biodiversidad, que apoya a las comunidades productoras de cacao y protege al medio ambiente en general.

- Uno de los fabricantes artesanales sugirió considerar áreas que ahora son usadas para otros cultivos, tales como el café robusta de tierras bajas, que podrían ser transformadas a cacao.
- Varios compradores citaron la dificultad de trabajar con productores de pequeña escala, debido a sus prácticas comerciales (capacidad de negociación) y a sus redes de comunicación.
- La capacidad de respuesta y comunicación por parte de los productores centroamericanos deberá fortalecerse si se desea mejorar el acceso a estos mercados.
- En general, los compradores de cacao diferenciado tienden a ver a los cacaos de América Central como de baja calidad y volumen poco confiable, con ciertas excepciones.
- Otros compradores ven al cacao de Costa Rica, Panamá y de regiones de Nicaragua como de buena calidad y de volumen confiable.
- No existe una opinión unificada sobre la mejor solución con respecto a las inconsistencias de calidad vistas en el cacao de América Central. Algunas opiniones proponen fuertemente la centralización de la fermentación y secado, mientras otros plantean la fermentación y secado a nivel de finca, con un buen acompañamiento de extensionistas de campo bien capacitados.
- Se señalaron los siguientes elementos de un exitoso sistema de procesamiento central:
 - Sistema de transporte seguro para el cacao húmedo (en baba)
 - \circ Sistema de pesado justo
 - Localización central relativamente cerca de las fincas para evitar el exceso de fermentación durante el transporte

- Eficiente sistema de control interno para controlar y monitorear la calidad.
- La empresa alemana Ritter Sport ha instalado un centro poscosecha en Nicaragua y está ayudando a los agricultores a producir granos de alta calidad.
- La calidad de los granos en Costa Rica de la Asociación de Pequeños Productores de Talamanca (APPTA) y FINMAC S.A. son considerados de muy buena calidad; sin embargo, hay una fuerte competencia en cuanto al volumen suficiente para satisfacer la demanda.
- El cacao de Panamá de la Cooperativa de Servicios Múltiples Cacao Bocatoreña (COCABO) produce grandes volúmenes, pero tiene problemas de calidad debido a las insuficientes condiciones de almacenamiento, deficiente tratamiento poscosecha y moho.
- Un programa consistente a lo largo de la región deberá enfocarse en mejorar y estandarizar la calidad, así como la confiabilidad de suministro y de la información.