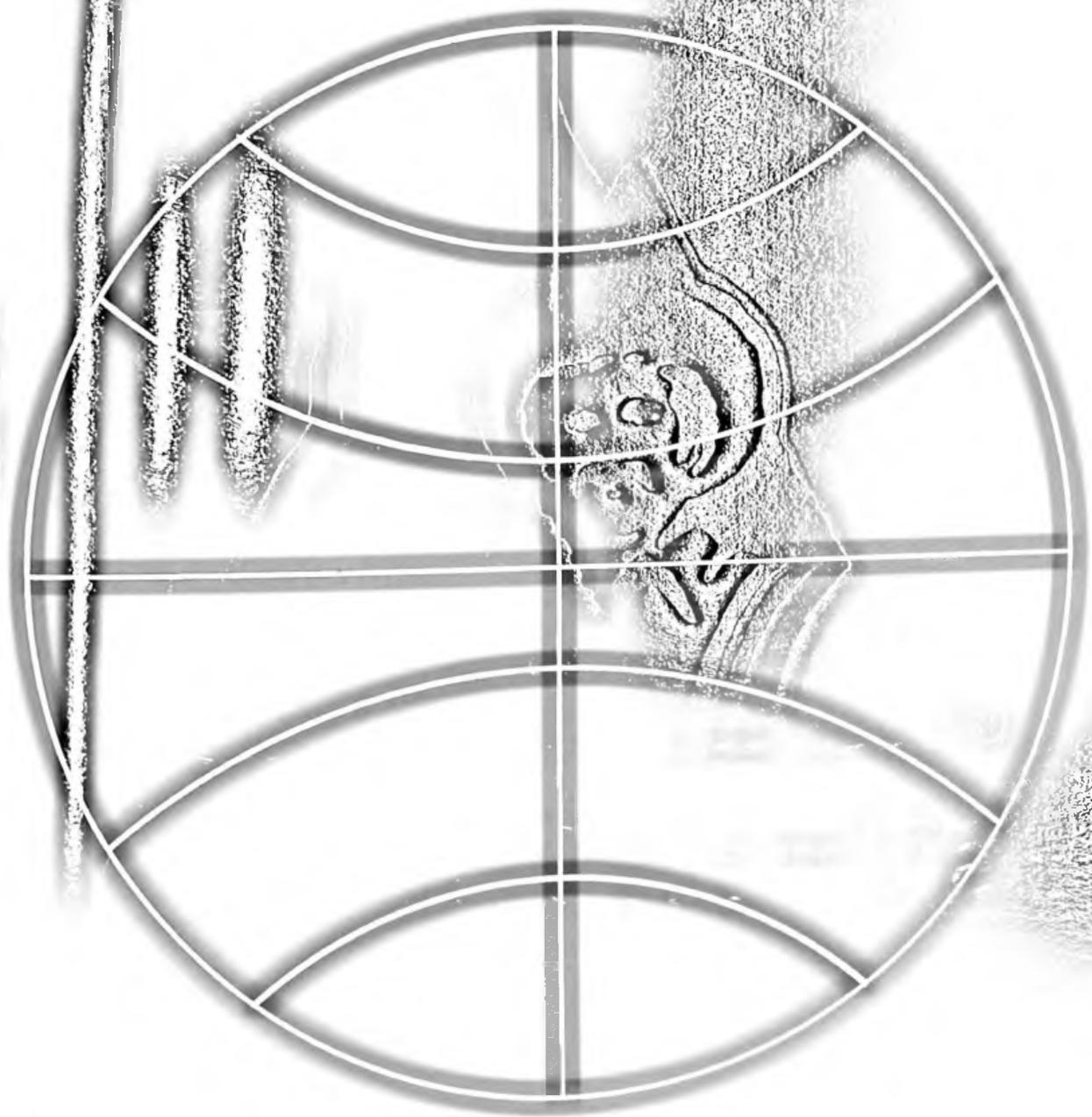

FEDERACION NACIONAL DE
CAFETEROS DE COLOMBIA



Ensayos sobre
ECONOMIA CAFETERA

No. 8

Ensayos sobre

ECONOMIA CAFETERA

DIRECCION

Gerencia General Federación

CONSEJO EDITORIAL

Jorge Cárdenas Gutiérrez

Hernán Uribe Arango

José Fernando Jaramillo Hoyos

Diego Pizano Salazar

Horacio Jaramillo Bernal

Juan José Echavarría

Andrés Lloreda Londoño

EDICION Y REDACCION

José Chalarca

PREPARACION

LITOGRAFICA

S&S editores asociados limitada

IMPRESION

Editólaser S. C. A.

Año 5 No. 8

Diciembre de 1992

La opinión de los colaboradores
no compromete el pensamiento
de la Federación y es de su
exclusiva responsabilidad.

Editorial	3
Perspectivas culturales del consumo del café	7
El café, acuerdos y desacuerdos	14
Café en el próximo siglo, perspectiva de un comerciante	22
Tendencias hacia la privatización en América Latina vistas desde la perspectiva de los bancos comerciales	38
Efectos de la privatización, desde la perspectiva del comercio del café	42
Embarque en contenedor/a granel	46
Los futuros y el comercio técnico	50
Privatización: el punto de vista de un tostador	55
La función de producción en café	
I. Revisión de literatura	59
II. Materiales y métodos	64
III. La función de producción en café	69
Bibliografía	77
Anexo	79
Inflación, valor de la cosecha y precio interno del café. Nuevo examen econométrico	85

Editorial

Colombia y la crisis cafetera internacional*

Jorge Cárdenas G.

INTRODUCCION

Deseo agradecer muy especialmente a los organizadores de la IV Semana Internacional del Café, la oportunidad para exponer algunas consideraciones sobre la política cafetera colombiana en particular, la forma como el país con base en sus instituciones y sus mecanismos de regulación y apoyo, ha venido sorteando la crisis actual del mercado internacional del café.

El café y la economía nacional

Colombia, tiene una experiencia muy larga en el manejo de su caficultura y a través de esta actividad se contribuyó de manera importante a crear las condiciones para el crecimiento económico de la nación.

Hoy en día, la caficultura cumple un papel fundamental en la economía nacional, no sólo porque genera la cuarta parte de los ingresos externos del país, sino porque ejerce gran influencia sobre el resto de la actividad económica a través del valor de la cosecha que beneficia en forma directa a más de 300.000 familias cuyo consumo constituye una parte importante de la demanda agregada y, de la generación de 1 millón de empleos de los cuales 800.000 se ocupan en labores agrícolas.

La política cafetera y la estabilidad

El desarrollo del sector cafetero colombiano ha estado determinado en gran parte, por el marco

institucional en que se desenvuelve en el cual, la Federación de Cafeteros es el eje central.

Colombia, ha tenido siempre una política clara en materia de café y los objetivos tienen que ver en lo externo, con el ordenamiento del mercado y el logro de precios remunerativos y estables y en lo interno, con la defensa del ingreso del productor y el ordenamiento de la producción de acuerdo con las posibilidades del mercado internacional.

Uno de los aspectos más importantes de esta política ha sido siempre la búsqueda de la estabilidad, es decir, el manejo de la actividad cafetera a margen de grandes fluctuaciones. La experiencia comienza casi desde principios de siglo, cuando como resultado de la crisis del mercado internacional se realizan los primeros esfuerzos por coordinar políticas con otros países productores y más tarde, hacia 1927, cuando se empiezan a organizar en el interior del país los primeros instrumentos de política cafetera.

De esta manera, los acuerdos entre países productores y consumidores para administrar el mercado cafetero internacional y el desarrollo y fortalecimiento de instrumentos como el reintegro mínimo cafetero, los convenios de suministro de café a los tostadores, el precio interno al productor y el fondo nacional del café, que han demostrado ser eficientes en las diferentes coyunturas del mercado, constituyen los elementos que le han permitido al país manejar su política cafetera con un criterio de estabilidad.

En esta oportunidad, quisiera referirme brevemente al acuerdo internacional del café y al fondo nacional del café, cuyas acciones de apoyo y regulación se complementan entre sí.

* Intervención del Gerente General de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, en la IV Semana Internacional del Café. San José de Costa Rica, 17 de noviembre de 1992.

El acuerdo internacional del café

En el comercio internacional de productos diferentes a las materias primas, es normal tomar el riesgo que representa el libre juego de la oferta y la demanda. En el caso del café, sus características especiales como la inestabilidad de los precios, el deterioro de los términos de intercambio, el desequilibrio entre la producción y el consumo, la elevada dependencia del café como fuente de divisas y generador de actividad interna, y, la debilidad institucional de la mayor parte de los países productores frente a la cada vez mayor concentración de la demanda en manos de los grandes conglomerados, determinan que su comercio deba organizarse y regularse políticamente para que rinda los beneficios a que aspiran los países productores.

Por esta razón, los gobiernos promovieron desde principios de siglo el establecimiento de instrumentos ordenadores del mercado para evitar que las condiciones antes señaladas crearan los problemas que nos ha tocado vivir desde principios del mes de julio de 1989, al suspenderse las cuotas de exportación.

La experiencia de 27 años durante los cuales operó el acuerdo, fue buena para la economía mundial. Fue posible ajustar gradualmente la oferta a la demanda por café, aumentar y diversificar el consumo, reducir las fluctuaciones exageradas de los precios y minimizar las presiones especulativas mediante una franja de precios acordada. El acuerdo le puso un "piso" a las cotizaciones en los períodos en que el exceso de oferta presionaba su baja.

De esta manera, los márgenes de la operación cafetera fueron remunerativos tanto para los productores, como para los comercializadores y tostadores.

Los productores al contar con un ingreso estable y predecible como resultado de una comercialización mas ordenada, tuvieron una base sólida para planear sus políticas de desarrollo. Los países consumidores por su parte, tuvieron la garantía de un abastecimiento regular a precios razonables.

El fondo nacional del café

Para participar de los beneficios de un mercado ordenado, era necesario retener excedentes de producción y dar apoyo al ingreso del productor. Para ello, como antes dije, Colombia desarrolló una capacidad institucional y unos instrumentos de política como el Fondo Nacional del Café que opera como instrumento financiero de la política cafetera y regulador del ingreso del caficultor. Además del efecto de estabilización externa, el fondo sirve para amortiguar las fluctuaciones que no son suavizadas por el acuerdo cafetero.

Administrado por la Federación Nacional de Cafeteros en virtud de un contrato con el gobierno nacional, se organizó con unos recursos específicos de origen cambiario y con unos créditos del Banco de la República.

Durante 52 años, el fondo ha probado su capacidad para regular el ingreso del productor, respaldar la comercialización interna y externa del café y absorber los excedentes cuando éstos se presentan. Además, con los recursos del fondo la Federación ha establecido una red integrada de servicios a la industria.

La crisis

Antes y después del colapso del acuerdo, insistimos en el sistema de cuotas porque la experiencia muestra que lo conveniente para los países productores es un mercado ordenado, que permita manejar el riesgo externo y desarrollar políticas internas sobre bases ciertas y estables. No se trata entonces de que el país no tenga capacidad para competir en un mercado libre. El resultado de la política comercial adelantada durante los últimos 41 meses demuestra, precisamente, lo contrario. Pero, Colombia no tuvo nunca duda sobre la bondad del mercado regulado y sintió que muchos países no tuvieran la percepción de que el mercado libre no es un mecanismo eficiente para valorizar los precios.

Los resultados de la coyuntura que nos ha tocado vivir están a la vista y son altamente desfavorables para los países productores. Durante los 3 últimos años cafeteros, 89/90-91/92, y en relación con los 3 años inmediatamente anteriores, el precio

Cuadro No. 1
PRECIOS EXTERNOS, EXPORTACION
E INGRESOS POR EXPORTACION DE CAFE
AÑOS CAFETEROS 1986/87-1991/92

Años	Precio Indicativo promedio (US\$/Lb)	Total millones de sacos de 60 kilos	Total millones de dólares
Mundo			
1. 86/87-88/89	1.12	207.5	28,700
2. 89/90-91/92	0.64	230.8 ⁽¹⁾	18,562 ⁽²⁾
3. Diferencia (2-1)	-0.48 (-42.9%)	23.3 (11.2%)	-10138 (-35.3%)
Colombia			
1. 86/87-88/89	1.26	31.5	5,315
2. 89/90-91/92	0.85	41.4 ⁽¹⁾	4,148 ⁽²⁾
3. Diferencia (2-1)	-0.41 (-32.5%)	9.9 (31.4%)	-1167 (-22.0%)

(1) Preliminar

(2) Estimado

Fuentes: OIC-Coffee statistics october-september 1985/86-1990/91, EB3367/92 y EB3382/92 Federacafé-Investigaciones Económicas. (Noviembre 5/92)

indicativo del mercado presionado por los inventarios ha caído desde un promedio de US\$0.64 la libra, llegando inclusive hasta niveles de US\$0.46 la libra en agosto/92.

Los ingresos de los países productores se han reducido en más de US\$10.000 millones a pesar de haber aumentado el volumen de exportación en 23.0 millones de sacos. (Ver Cuadro 1).

Estas cifras ponen de presente una vez más, que el aumento en las cantidades exportadas, sólo compensa parcialmente las reducciones de ingreso originadas en los menores precios internacionales. El mayor volumen de exportación, lo hemos señalado en diferentes oportunidades, no representa un mayor consumo sino más bien un aumento en la capacidad de negociación de los importadores que tienen en sus manos hoy en día, más de 20.0 millones de sacos, cuando el nivel óptimo no debería superar los 10.0 millones de sacos.

En el caso de Colombia, sus ingresos por exportación de café se han reducido en cerca de US\$1.200 millones, a pesar de que el volumen de exportaciones se aumentó en 10.0 millones de sacos.

El recorte en los ingresos de divisas ha afectado seriamente la economía de los países productores por el mayor desequilibrio en las balanzas de pago, la pérdida de empleos, la disminución de programas sociales, la reducción de ingresos fiscales, el deterioro del ingreso de los caficultores y el desmonte de las instituciones cafeteras. El único país productor que ha preservado todos sus instrumentos e instituciones de política cafetera, manteniéndolos en plena aplicación es Colombia.

En los países productores los precios no cubren los costos de producción y de comercialización. Asimismo, la crisis también está afectando a las empresas comercializadoras y a los tostadores de café que si bien es cierto tuvieron buenos márgenes

en los dos primeros años de la misma, hoy en día registran tasas menores de ganancia y algunas de ellas han salido del mercado por la fuerte competencia y los menores consumos.

Bien diferente fue la situación que se vivió cuando el mercado internacional estuvo regulado por las cuotas. Si bien es cierto que estos mecanismos del acuerdo cafetero implicaban hacer una retención de café, también lo era que este esfuerzo se compensaba con precios externos, que además de estables, superaban en un 40 o un 50 por ciento los niveles que normalmente se consiguen en un mercado libre.

El desempeño de Colombia en la crisis

La crisis del mercado mundial no encontró a Colombia desprovista de instrumentos de regulación ni de capacidad competitiva a nivel internacional para responder al reto del mercado libre. Por el contrario, con base en instrumentos de política flexibles, con un fondo nacional del café financieramente sólido, con una organización y prácticas comerciales eficientes y con cafés de calidad en cantidades suficientes, logró acomodarse rápidamente a la nueva coyuntura y los resultados con franqueza, son buenos.

El país ganó participación en el mercado mundial, no sólo en los volúmenes exportados sino en el valor de esas exportaciones.

En el volumen, Colombia pasó de un 14.5 por ciento en el año cafetero 1987/88 a un 20.5 por ciento en 1991/92 y en el valor, del 17.2 al 25.0 por ciento.

A pesar de estos resultados, somos conscientes de que esto no es lo óptimo y que para los países productores hubiera sido mejor vender menos café a precios más remunerativos y estables. Sin embargo, el deterioro constante de los precios obligó a los países productores a exportar volúmenes sin pre-

cedentes para tratar de compensar el menor ingreso por la caída de los precios.

En relación con el precio interno, los recursos del fondo y los resultados de la política comercial le han permitido mantenerlo por encima de la cotización internacional y además, conservar la garantía de compra de toda la cosecha.

Mientras que el precio internacional cayó un 53 por ciento, desde un promedio de US\$1.33 en junio/89 hasta niveles de US\$0.62 la libra en noviembre/92, el precio interno cayó un 27 por ciento desde US\$0.77 hasta US\$0.56 la libra en el mismo período, y esto, muy recientemente porque hasta finales del año pasado la caída real era del 14 por ciento a pesar de los periódicos ajustes nominales.

En resumen, al cabo de 41 meses de mercado libre se ha puesto en evidencia, una vez más, la necesidad de un instrumento que lo ordene, y, a la validez y la flexibilidad de los instrumentos de la política cafetera colombiana. Se ha logrado preservar el precio al productor en niveles que aunque no son totalmente satisfactorios, por lo menos le han permitido mantener sus plantaciones. Además, se han mantenido los programas básicos de apoyo al productor, con el resultado de que el país cuenta hoy con una caficultura más moderna.

Perspectivas

La magnitud de la crisis y la gran disponibilidad de café en manos de los consumidores han llevado a los gobiernos de los países productores a plantear programas de emergencia y a apoyar un nuevo acuerdo internacional del café que permita niveles remunerativos de precios. Las negociaciones para conseguir un nuevo instrumento el cual tendrá unas características diferentes a los anteriores, avanzan positivamente. Estos desarrollos permiten mirar con cierto optimismo la situación cafetera futura.

Perspectivas culturales del consumo del café

Alexandre F. Beltrao*

Introducción

1. Permítanme que exprese, antes de nada, lo mucho que me complace encontrarme hoy aquí y ver plenamente realizada la idea que germinó en la mente de Tadao Ueshima.

Aún recuerdo cuando me enteré, en la exposición de Kobe, de que existía la intención de crear, partiendo del Pabellón Ueshima, un museo y un centro de debates. Con ocasión de la conmemoración de los largos años de actividad del Sr. Ueshima, tuve la satisfacción de ver que la idea del museo se había plasmado ya en la realidad, y ahora tengo el privilegio de participar en este Foro Internacional sobre la Cultura del Café. Me alegra también acompañar en esta ocasión, al Sr. Tatsushi Ueshima, con quien tan a menudo y de modo tan fructífero he venido cooperando a lo largo de los años.

2. Se me ha pedido que haga hoy con ustedes un recorrido de los horizontes culturales del café. Y para ello voy a tratar de situar el café en sus coordenadas históricas, de desarrollo económico y de entorno social. Me propongo en especial trazar un esbozo del sector cafetero, considerar el café como bebida en diferentes épocas y en diferentes sociedades, y concluir con algunas observaciones sobre los retos que actualmente tiene ante sí la economía cafetera.

El café como producto básico

3. Sé que me están escuchando aquí muchos expertos del café y les pido que me disculpen

porque voy a decir algunas cosas que ellos ya sabrán sobre el café en sí, ya que las considero indispensables para el buen entendimiento de lo que va a seguir. La primera es que el café es producto de un árbol que crece en las zonas tropicales libres de heladas, que exige terrenos fértiles y que se desarrolla en condiciones óptimas a elevada altura, si bien hay que hacer notar que, de las dos principales variedades -Arábica y Robusta- la última prospera también en zonas menos elevadas.

4. Producen café actualmente más de 50 países y su cultivo es para muchos de ellos factor económico clave. Es una importante fuente de empleo, ya que son más de 20 millones de personas las que dependen directamente de ese producto. En tiempos normales la exportación de café les proporcionaba a los países productores entre 10 y 12 mil millones de dólares de EE.UU. al año, lo que quiere decir que ocupa el segundo lugar, tras el petróleo, en orden de importancia para el mundo en desarrollo. No debemos olvidar que algunos países, como Etiopía y Uganda, por ejemplo, obtienen del café más de las tres cuartas partes de los ingresos procedentes de sus exportaciones en general. Por todo ello, la producción de café guarda estrecha relación con las estructuras políticas y sociales básicas de los productores. Esa importancia y el hecho de tratarse de un producto de demanda poco elástica en función del precio, ha hecho que existan siempre incentivos para la adopción de medidas de alza o estabilización del precio del café.

5. Hasta comienzos de este siglo, procedía del Brasil el 70 por ciento de la producción mundial de café, y se cultivaba también el producto en América Central y Sudamérica, las Antillas, la India e Indonesia. En Brasil tuvo el café un fuerte impacto ecológico al irse desplazando la caficultura hacia el

* Director Ejecutivo de la Organización Internacional del Café. Intervención en el foro sobre la cultura del café. Kobe, Japón, mayo 15 de 1992.

sur en busca de tierras vírgenes que hasta entonces eran bosque. El Brasil inició en épocas tempranas de este siglo varios planes de valoración encaminados al mantenimiento de precios en el mercado mundial. Algunos de esos planes, sin embargo, dieron pábulo a una extensión del cultivo a nuevos terrenos, seguida por una baja de precios que, a su vez, provocó el abandono del cultivo en muchas zonas tradicionales. Se trata del conocido ciclo de expansión y hundimiento, al que acompañó una migración de la caficultura y de la población que a ella se dedicaba.

6. El desarrollo de la caficultura en otros países tuvo lugar a menudo como respuesta a oportunidades fomentadas por las potencias coloniales. Así ocurrió en India y en Indonesia y también, más adelante, en muchas zonas de África. Tras la Segunda Guerra Mundial aparecieron dos nuevos factores: el concepto de los convenios internacionales de alcance económico como parte de las ideas de la posguerra, y la creciente complejidad de la economía cafetera mundial en la que participaban países latinoamericanos y un cierto número de países de África y Asia, nuevamente independientes o en camino hacia su liberación del colonialismo.

7. En el marco que acaba de señalarse germinó el concepto de cooperación en materia de café entre productores y consumidores. Tras muchas conversaciones e intentos provisionales se negoció en 1962, bajo la égida de las Naciones Unidas, el primer Convenio Internacional del Café. El Convenio tenía los objetivos siguientes: restringir la oferta mediante cuotas de exportación, estabilizando así los precios dentro de un margen convenido; estimular la diversificación de cultivos de productos básicos para evitar la formación de excedentes; promover el café como bebida, y atraer a nuevos países para participar en ese ámbito de cooperación. Fueron 65 los países que inicialmente formaron parte de la Organización Internacional del Café, creada para administrar el Convenio.

A lo largo de los años ese número ha variado y actualmente asciende a 72.

8. A lo largo de los 30 años de vigencia de sucesivos Convenios del Café, la comunidad inter-

nacional ha tratado de desarrollar, dentro de ese marco, la cooperación con miras a poder hacer frente a los nuevos retos que se han ido presentando. Pese a numerosas críticas, se observó en ese período una sólida y creciente transparencia del sector cafetero y un grado considerable de auténtica cooperación. De los 51 países que hoy son miembros exportadores, 28 eran colonias todavía cuando se firmó el primer Convenio. Estos países han tenido que crear estructuras y adiestrar personal que les permitiese desenvolverse en ese marco internacional. Mientras tanto el consumo mundial ha seguido creciendo, y ahora me propongo examinar más de cerca las consecuencias culturales de ese hecho desde un punto de vista histórico.

Antecedentes históricos

9. El café es originario de África, tanto el Arábica, que todavía crece silvestre en Etiopía, como el Robusta, que se encuentra en varios países de África Central. Ello no obstante, fue el Arábica de Etiopía el que apareció primero como una de las bebidas más fascinantes y de mayor consumo en el mundo entero.

10. Se bebe café en Etiopía desde tiempos inmemoriales y en una sorprendente variedad de formas. Los Oromos de Kabana lo beben generalmente con culantro y en la zona Harrar se comen pequeñas bolas hechas con café finamente molido y amntequilla.

Las gentes de Wollega y los Gurages toman café con mantequilla y sal, y en Kaffa e Illubabor existe el hábito de mezclar los granos tostados y molidos con mantequilla y miel y hacer bolas que luego se hierven, frecuentemente con especias.

11. Para los etíopes, el café es parte esencial de la hospitalidad. La manera clásica de hacer café en Etiopía lleva mucho tiempo y es muy ceremoniosa. Cabe compararla con la ceremonia del té japonesa. Se trae el café verde, limpio de impurezas y se lava con agua tibia en presencia de la familia y del huésped. Una vez tostado se hace circular entre los presentes para que aprecien el aroma y luego se machaca en un mortero. Se hierva en un recipiente especial de terracota, llamado jebena, y se sirve a

los invitados. Cada tostadura se hierva tres veces y se les da a probar a los presentes el café de cada hervidura.

12. Hay un viejo proverbio etíope que dice "no le escapes al café". Ello obedece a la siguiente narración. Un amigo estaba sirviéndoles café como agasajo a dos invitados.

Uno de los invitados tenía prisa y una vez probado el café de la primera hervidura se marchó. En el camino se encontró con una inundación y perdió cuanto tenía. El otro invitado no se fue hasta haber bebido las tres herviduras del ritual y cuando llegó al lugar inundado ya se estaban retirando las aguas y logró salvar al que había salido antes.

13. La simiente del café transportada a través del Mar Rojo, llegó a lo que ahora es Yemen, y allí es donde fue cultivado café para el comercio por primera vez, en el siglo XV, o tal vez en el XIV. Además del café hecho con granos los yemeníes hacen a menudo una bebida con la pulpa seca del café en cereza, sazónada con una pisca de canela o jengibre.

Es lo que se llama Café á la Sultane, por la popularidad de que gozó en el harén de los sultanes turcos. El hábito de beber café se extendió rápidamente a La Meca y Medina y se dice que llegó a El Cairo llevado por derviches yemeníes en el siglo XVI y de allí se extendió a todo el Cercano Oriente.

14. En 1554 se establecieron cafés en Constantinopla, capital entonces del Imperio Otomano, pero las autoridades no aprobaron al principio el consumo de la nueva bebida.

En más de una ocasión fueron suprimidos los cafés en el curso de los siglos XVI y XVII.

El gran visir Kuprili basó su prohibición en que se habían convertido los cafés en centros de disensión política. La contravención de su edicto por primera vez llevaba consigo la pena de apaleo con porras; la segunda vez se metía al culpable en una bolsa de cuero cerrada por costura y se le arrojaba al mar.

15. La eficacia de tales decretos no pasó de ser efímera, y el café acabó por convertirse en parte integrante de la sociedad otomana. Contribuyó seguramente a su aceptación la prohibición religiosa del vino y otras bebidas alcohólicas. En el

imperio otomano del siglo XVI el café se hacía como sigue hoy haciéndose el café turco: se tostan y pulverizaban las cerezas de café, se hervían en un recipiente de cobre llamado ibrik y se servía la bebida caliente en tazas o platillos.

16. Es casi seguro que el café entró en Europa, a comienzos del siglo XVII, traído por los venecianos, quienes tenían intensa relación comercial con el Cercano Oriente. Parece ser que el primer café de la Europa cristiana fue establecido en Oxford (Inglaterra) en 1650 por un tal Jacob, comerciante levantino que probablemente había entrado en Inglaterra al amparo de la política de Cromwell de liberalizar la inmigración de extranjeros. De ahí en adelante el café arraigó en la mayoría de las ciudades europeas, especialmente entre los círculos de la alta sociedad y los intelectuales. Hasta el siglo XVIII, el grano procedía invariablemente del sur de Arabia.

17. Llama poderosamente la atención el nexo entre el consumo de café y la vida intelectual. Al igual que en Turquía, los cafés de Europa se convirtieron rápidamente en centros de discusión política y pensamiento innovador. En un grupo que se reunía en el café Tillyard's tuvo su origen la Royal Society, prestigiosa corporación de los científicos británicos. Otros cafés dieron origen, en Londres a Lloyds (seguros) y al Baltic Exchange (fletes marítimos). En París, los cafés fueron centros de ebullición intelectual en los años de la revolución (1789-99) y lugar favorito de reunión de escritores y artistas. En Alemania, especialmente en Prusia y en las regiones del norte del país, el café tardó más en implantarse, en el siglo XVIII era sobre todo bebida de mujeres, ya que los hombres preferían la cerveza. En el siglo XIX, los sectores más pobres de la sociedad alemana consumían en gran cantidad la llamada "sopa de café", que consistía en café y leche mezclados con pan y servía a menudo de almuerzo.

18. Es bien sabido que la cafeína estimula el sistema nervioso y realiza la vigilancia.

De estudios científicos recientes, tales como los llevados a cabo por el profesor Bättig, del Instituto Federal Suizo de Tecnología de Zurich, se desprende que la cafeína mejora el procesamiento mental de la información. No faltan quienes esta-

blecen una relación entre el desarrollo del pensamiento científico en la Europa del Siglo de las Luces con el consumo de café. No hay duda de que las figuras más destacadas de esa época gustaron del café y, en muchas ocasiones, lo alabaron. Juan Sebastian Bach compuso una Cantata del Café y se dice que Voltaire consumía más de 50 tazas al día. El famoso hombre de estado francés Talleyrand dijo que el café debía ser "negro como el diablo, caliente como el infierno, puro como un ángel y dulce como el amor".

19. La referencia más temprana al café en los Estados Unidos es de 1688. Los cafés ganaron popularidad en el siglo XVIII, aunque en principio la bebida tropezó con fuerte competencia por parte del té. La preferencia por el café quedó confirmada en 1773. En aquel año, cuando el país era todavía colonia, el gobierno británico impuso un gravamen sobre el té. Como los colonos carecían de representación parlamentaria, protestaron contra el impuesto, con el lema "sin representación no hay impuestos", en la famosa Boston Tea Party, vistiéndose de pieles rojas, asaltando los buques ingleses que se encontraban en el puerto de Boston, y arrojando al mar los cajones de té. A partir de entonces el café pasó a ser la bebida preferida de los estadounidenses.

Pautas de consumo contemporáneas.

20. En el siglo XX ha surgido una enorme variedad de estilos de consumo de café. Ello revela la flexibilidad y atractivo universal de esta bebida. Países como Brasil, Etiopía, Finlandia, Italia y Japón son todos ellos importantes consumidores de café aunque sean tan distintos entre sí en términos económicos, sociales y culturales.

21. En los países de la Europa septentrional es donde el café alcanza su nivel más elevado de consumo per cápita. Se pone allí extremo cuidado en ofrecer cafés de elevada calidad, que se consumen con frecuencia en situaciones sociales muy diferentes, tanto en el hogar, como en el lugar de trabajo. En la Europa meridional el nivel general de consumo es algo más bajo, aunque el café tiene también gran importancia en la vida social, especialmente fuera de la casa. Tiende a servirse allí

café fuerte, a menudo con un componente importante de Robusta, y el consumo de café se considera como uno de los rasgos que definen la identidad nacional.

22. En Japón se apreció un aumento espectacular del consumo a lo largo de los 30 años últimos, si bien este país venía importando café desde mucho antes, y es posible que los holandeses lo consumiesen en sus establecimientos comerciales de Nagasaki en el siglo XVIII. En 1960 importaba Japón 23.960.000 de libras aproximadamente de equivalente en café verde, que corresponden a unos 181.136 sacos. En 1990 esas importaciones ascendían a más de 5,5 millones de sacos. Un poco más del 51 por ciento del volumen consumido en 1990 fue de soluble, que es la forma en que se hace mayor consumo. El resto corresponde al café molido que se considera como un producto de lujo y se sirve sobre todo en los cafés de las ciudades (aunque va introduciéndose también en los hogares) y al café líquido en lata, producto lanzado en gran medida en el mercado japonés.

Esta pauta de consumo revela un grado considerable de refinamiento en cuanto a segmentación del mercado con miras a aprovechar el producto cafetero más adecuado para cada oportunidad. Otro aspecto importante del mercado del café molido es la exigencia del grano de elevada calidad por parte del consumidor y la conciencia cada vez mayor de factores tales como el origen del café y los métodos utilizados para su tueste y para hacer la bebida. El café molido disfruta de una excelente imagen como bebida de gourmets jóvenes, intelectuales y de ciudad.

23. Se aprecian en esas pautas de consumo paralelos interesantes con lo que ocurre en otros países. En los Estados Unidos, por ejemplo, el consumo de café se ha estabilizado tras un descenso continuado que duró desde 1962 hasta 1988. Se debe en gran medida esa estabilización al gran crecimiento del sector de cafés para gourmet, cafés finos que atraen a aquellos consumidores que están dispuestos a prestar mucha atención a lo que beben y buscar la mejor calidad posible. Se aprecian tendencias análogas en algunos mercados europeos.

24. La facilidad y simplicidad del consumo aparece como factor clave en el comercio de alimentos y bebidas en las sociedades modernas e industrializadas. En cuanto al café, esos criterios inspiran diferentes soluciones: el café fácil de hacer es decir el soluble; el café fácil de consumir, como el líquido en lata; y el café fácil de encontrar, como el que se sirve en puestos callejeros o máquinas vendedoras. Sin embargo, la facilidad y simplicidad se considera frecuentemente como el polo opuesto de la calidad. Pero otra dimensión de esos criterios es la facilidad de acceso a cafés de buena calidad y la facilidad de identificación de las características y origen de los cafés.

25. Permítanme que vuelva al tema de la diversidad. El café se consume en diferentes momentos del día y en formas diferentes. El consumo de cafés con sabor añadido, café turco, café filtrado, etc. no sólo es cuestión de preferencia del consumidor sino que va asociado con profundas diferencias de cultura y estilo de vida. Dada su presencia en todo tipo de actividades sociales, el café tiene generalmente una imagen fuerte: en Italia se le considera muy masculino y forma parte de la herencia cultural del país; en Escandinavia se le ve como la bebida principal en reuniones sociales no formales, y se asocia también con los mejores aspectos de la vida familiar. En Suecia, el día de Santa Lucía (13 de diciembre) por la mañana, las jóvenes sirven café a sus familiares, con velas encendidas; también en Suecia se les ofrece café a los ganadores del Premio Nobel al concluir las ceremonias oficiales de entrega del premio.

26. Habida cuenta de las propiedades estimulantes del café, se ha planteado con frecuencia la cuestión de sus efectos médicos y fisiológicos. Cabe afirmar que, aún cuando se han realizado amplios estudios, no se han descubierto problemas toxicológicos graves que quepa asociar con el consumo de café, ni siquiera a dosis relativamente elevadas. Sin embargo, abstenerse de café es una recomendación favorita de especialistas de regímenes alimenticios y articulistas de temas médicos en publicaciones populares, quienes a menudo parecen explotar una vena puritana de sus lectores con bases sumamente frágiles y carentes de apoyo científico. Quienes desean evitar los estimulantes,

tienen a su disposición una amplia variedad de cafés descafeinados de buena calidad.

Desafíos del presente y del futuro.

27. Cuando pensamos en el futuro del consumo de café, una de las analogías más interesantes que se nos presenta es la del vino, cuyo consumo ha aumentado constantemente en lo que se refiere a vinos de alto valor añadido, que se identifican por país, zona, cepa, año, viñedo e incluso método de preparación. La segmentación del producto y el elevado nivel de concientización en cuanto a las diferentes variedades existentes ha tenido un enorme y enriquecedor impacto cultural, con provechosas consecuencias económicas.

28. En mi opinión, hay mucho campo para innovaciones en materia de café. Podemos esperar para el futuro avances en el sentido de poner en conjunción la facilidad con la calidad en cuanto a nuevos productos cafeteros. En materia de segmentación, queda mucho por hacer, tanto en cuanto a educación del consumidor como en cuanto a persuadir al comercio de que en definitiva vale la pena de que facilite mucha más información acerca de los cafés que vende. Tal proceso acabará por crear en el público un nivel más elevado de concientización, interés y, en definitiva, consumo.

29. Todo lo que he venido diciéndoles, en forma tan resumida, lleva en sí la voluntad de destacar el café como bebida más que simplemente como producto básico. El café tiene gran importancia económica en el mundo de hoy, no simplemente por su impacto en los países productores sino también porque millones de personas disfrutan bebiéndolo. Para que ello continúe siendo así es indispensable que se haga todo lo posible para mantener y mejorar la calidad, ya se trate de un buen y simple café de desayuno como de una variedad exótica para saborear después de un banquete. Si sólo pensamos en el café como producto básico no se destaca suficientemente este aspecto esencial. Mantener la solidez del sector debe ser tarea de todos cuantos contemplan el café a largo plazo y no como uno entre varios productos que pueden rendir beneficios comerciales.

30. En estos últimos cinco años aparecieron ciertos factores que dieron o están dando lugar a una importante modificación de la estructura del sector. Se encuentra entre esos factores el desencanto con la intervención de los gobiernos y la influencia cada vez mayor de las políticas de eliminación de regulaciones en materia de comercio y desarrollo. Aumentó así la presión encaminada a eliminar o transformar las viejas estructuras intervencionistas. Por otra parte, el final de la Guerra Fría ha eliminado muchas de las divisiones políticas entre países productores y países consumidores. Coincidieron esos factores con las fechas en que era necesario adoptar decisiones acerca de la renegociación de un nuevo Convenio, en 1989. Algunos países consideraron que la suspensión de cuotas y el funcionamiento del mercado libre podrían dar lugar a ciertas dificultades a corto plazo, pero que a largo y mediano plazo las condiciones de libertad y transparencia redundarían en definitiva en ventaja de los países productores. Algunos organismos internacionales apoyaron enérgicamente esos puntos de vista, que se vieron respaldados también por la opinión de sectores importantes del mundo del café en países tales como Brasil y México, en los que gobiernos de reciente elección se vieron instados a llevar a término una liberalización completa del sector cafetero.

31. El régimen de cuotas de exportación quedó suspendido en julio 1989. Los precios del mercado mundial descendieron inmediatamente en un 50 por ciento y los ingresos obtenidos de la exportación, que habían sido de 14 mil millones de dólares de EE.UU. en 1985/86, bajaron a 6,5 mil millones en 1990/91. El descenso de precios continúa: el precio indicativo compuesto de la OIC, cuyo promedio fue de 126,69 centavos de dólar de EE.UU. por libra en enero de 1989, era de 62,75 en enero de 1990 y de 46,54 el 6 de mayo de 1992. Las existencias pasaron a manos de los compradores; la concentración del sector, tendencia que ya se apreciaba en los países consumidores, se aceleró; y los beneficios que todo ello le ha reportado al consumidor definitivo han sido escasos. El impacto de la recesión a escala global ha desencadenado la puesta en tela de juicio de la validez de muchas de las premisas reinantes en materia económica. La falta de avance también en otros terrenos, tales

como el de las negociaciones del GATT, crea cada vez mayor presión en el sentido de rectificar supuestos que gozaban de amplia aprobación hace cuatro años.

32. Y ésto nos trae al tema de las tareas que ahora tenemos a la vista. Tras dos años y medio de dudas, me parece ver ahora que nos encontramos en una encrucijada decisiva para el café. Veo con claridad que tenemos planteadas una serie de cuestiones, y que son necesarias unas coordenadas que tengan las siguientes características:

a) reconocer las modificaciones políticas y estructurales del mundo de hoy;

b) reaccionar con rapidez para corregir la pernicioso situación actual de los precios y estabilizar éstos a niveles aceptables;

c) responder a la demanda y favorecer la tendencia hacia la calidad y hacia la conceptualización del café como bebida;

d) dirigir las inversiones de tal manera que la oferta pueda ajustarse a la demanda;

e) servir de complemento a los esfuerzos encaminados a revitalizar las economías regionales y nacionales;

f) responder a las preocupaciones médicas y ecológicas;

g) dar protección contra desastres tales como heladas o sequías;

h) hacer frente al reto que plantean otros productos, tales como las bebidas no alcohólicas;

i) contribuir a la reducción de las divisiones entre pobres y ricos;

j) promover el uso de tecnología nueva y apropiada y crear condiciones propicias a la desaparición de rigideces burocráticas;

k) recompensar la eficiencia; y

l) añadir valor, integrando los elementos agrícola, comercial y de servicios del sector de un modo más amplio y mejor distribuido.

33. Creo firmemente que en los próximos 12 meses los 72 países Miembros de la Organización Internacional del Café, junto con los países no

miembros que han aceptado la invitación a participar en las negociaciones, llegarán a un consenso acerca de la mayoría de estas cuestiones.

34. Lo que está en juego es muy importante: las ventas al por menor de café alcanzaron en 1990/91 un valor total de más de 34 mil millones de dólares de EE.UU. y si añadiéramos la cifra de negocios del sector de hostelería y similares, resultaría una suma que tal vez no se apartase mucho de los 40 mil millones. Son esenciales, para el mantenimiento de cualquier sector unas condiciones de confianza y orden en sus factores productivos. La época de café sobreabundante para tostadores y profesionales de la alimentación tocará a su fin más tarde o más temprano. Si se recuperase la situación de ingresos de los productores, pasando dichos ingresos de 7 a 12 mil millones de dólares de EE.UU., y esos ingresos se orientasen al fortalecimiento de lo que es actualmente una base productiva muy débil, podría lograrse la meta de una oferta equilibrada. A la vista de las cifras que he citado, resulta claro que ello no impondría nuevas cargas importantes a los consumidores. Por el contrario, si el sector continúa compitiendo a base de reducir los precios que paga el consumidor, no tardarán en desaparecer los márgenes y disminuirá la capacidad para hacer frente a la competencia de productos tales como las bebidas no alcohólicas, el agua mineral y la cerveza.

35. Abrigo el convencimiento de que el "comercio gestionado" no debe ser considerado ya como aquel concepto indeseable que tanto atacaron los partidarios de la supresión de regulaciones en la década de los 80. En muchos casos, y el café es uno de ellos, un conjunto normativo -transparente, equitativo y directo- es condición previa para el progreso del sector. Tales normas, incorporadas a un convenio o tratado que habrán de llevar a la práctica los gobiernos, deben definir las relaciones, derechos y obligaciones de los diferentes sectores, tales como caficultores, comerciantes y elaboradores.

36. Resumiendo, podemos decir que el marco está claramente definido. Tendremos que ponernos de acuerdo a la mayor brevedad posible en cuanto a un nuevo Convenio del Café que sea capaz de mejorar la situación de precios eliminando con ese fin el desequilibrio entre exportaciones y consumo mediante un mecanismo de cuotas de exportación. La larga experiencia de la Organización Internacional de Café y la estructura actual de seguimiento de las exportaciones proporcionan una firme base para poner en práctica rápidamente tal plan.

37. Un nuevo Convenio proporcionará también, muy probablemente, el calendario a que habrán de sujetarse las actividades encaminadas, con la plena cooperación de todos los sectores interesados, a poner en práctica directrices políticas para resolver una serie de cuestiones concretas, tales como las que tienen que ver con la salud, la calidad, la producción, el régimen fiscal, las preocupaciones relativas al medio ambiente, la ampliación del consumo, la investigación genética y de otro orden, aspectos todos que pueden irse incorporando gradualmente dentro de un marco coherente.

38. Señoras y señores: al tratar de exponer ante ustedes a grandes rasgos las dimensiones culturales del café, he evocado un panorama caleidoscópico de elementos históricos, geográficos, económicos y políticos, y he intentado dejar en claro que el café le da a la Humanidad un apoyo cordial y amistoso en su constante lucha por mejorar su condición. Mirando hacia el futuro veo un mundo en el que se reducen las distancias y que necesita urgentemente imaginación, dignidad y solidaridad. El café puede desempeñar un importante papel en nuestros esfuerzos por alcanzar esos objetivos no materiales. Merece por ello que consagremos nuestros mejores esfuerzos a salvaguardar su futuro.

El café, acuerdos y desacuerdos

José Daniel Gubert*

I. INTRODUCCION

Es un gran honor para mí estar con ustedes esta mañana, en mi propio país. Primero que todo, quisiera agradecerles a los organizadores de este VIII Congreso Internacional del Café. Mi intención es compartir algunas ideas y reflexiones de uno de los socios de esta gran empresa multilateral que constituye el mundo del café como son los productores, los comerciantes, los importadores, los tostadores e, igualmente, los consumidores.

Nestlé, la compañía que represento, es la mayor tostadora de café y la fabricante más grande de café soluble. El año pasado procesamos cerca de 13 millones de sacos de café verde en nuestras fábricas, el equivalente al 12.5% del café total verde que se consume en todo el mundo. Cerca del 20% de este volumen se transformó en nuestras fábricas de 11 países productores de café. El valor agregado generado fue una contribución adicional a la economía de esos países. El balance, el 80% de nuestra producción, se tostó en 19 países importadores de café, lo cual quiere decir que Nestlé maneja la operación industrial cafetera en un total de 30 países. Nuestra reputación se ha construido sobre la marca del café soluble NESCAFÉ pero desde mediados de los años ochentas nos hemos expandido considerablemente en los segmentos de Tostado y en tierra por medio de adquisiciones principalmente hechas en Europa y Norte América.

Nuestra fuerte posición en la industria del café nos ofrece una plataforma única como observadores de lo que está ocurriendo en el mundo cafetero.

¿Cuáles son las tendencias del consumidor? ¿Qué problemas existen para los países productores y para los comerciantes? En pocas palabras, ¿qué debería hacerse para reforzar la imagen positiva de esta bebida maravillosa? ¿Qué debería evitarse para no debilitar su posición en el mercado?

Han pasado cerca de tres años desde el colapso del Pacto Mundial Cafetero y el mundo del café se encuentra en una encrucijada. Los precios han descendido históricamente de nuevo y la mayoría de la gente está convencida ahora que ha llegado el momento de encontrar una solución que perdure. Pero, cuál solución? Jugando con las palabras, comenzamos por ver los desacuerdos con el Pacto. Los grandes actores, los negociadores de los países productores e importadores, tendrán la última palabra. Espero, sin embargo, que ustedes estén de acuerdo conmigo en que la industria también puede contribuir. Este es el principal objetivo de mi charla: analizar el problema y presentar algunas ideas que podrían ayudar a encontrar una solución. Sé que estoy arriesgándome ya que mis puntos de vista, desde luego, no serán compartidos por todos. No obstante, puedo asegurarles que están, inspirados en observaciones objetivas y por el interés a largo plazo en el mundo cafetero como una unidad.

II. EL MUNDO DEL CAFE: ALGUNOS PUNTOS DE ACUERDO GENERAL

Antes de hablar acerca de los desacuerdos entre los distintos jugadores que buscan la solución correcta, permítanme recordarles algunos puntos de acuerdo general pertinentes al café.

* Vice Presidente Ejecutivo, Nestlé S.A. Intervención en el Congreso Internacional del Café. Jérez de la Frontera, España. Junio 9 de 1992.

A. Una bebida agradable

Primero que todo, creo que todos en esta sala están de acuerdo en que el café es una bebida agradable. De hecho, es la bebida favorita porque se calcula que, en una u otra forma, al menos el 40% de la población mundial la consume. Muchísimas más personas beben café más que cualquier otra bebida, más que leche, más que té, más que gaseosas, más que cerveza y así sucesivamente.

El café es muy versátil. Puede tomarse blanco, corto (expresso o ristretto) o largo (como en los Estados Unidos); con leche o crema; en el verano, el café helado se convierte en un refresco muy agradable o caliente en el invierno después de esquiar, por ejemplo. En un futuro cercano, se podrá tener café listo en latas, como medida suave gracias a la empresa colectiva de Nestlé y Coca Cola y después del almuerzo. Definitivamente es una bebida social y también sirve como pausa en las reuniones de negocio, como lo haremos aquí dentro de algunos minutos. El café es universal ya que se bebe en todos los países. Finalmente, debo citar el dicho español bien conocido acerca del final agradable de una comida "Café, copa y puro" que se refiere al grado de satisfacción del consumidor.

Aún el gran compositor musical Juan Sebastián Bach compuso una pieza específica sobre el café: La "Cantata del Café".

Señoras y señores, para preparar una taza de esta magnífica bebida, se necesita un máximo de 10 gramos de café verde. Conocen su costo en el mercado actual, incluyendo transporte, seguro, sistema de almacenaje y costos financieros?

- No más de US \$1.5 centavos!
- En moneda española \$1.5 pesetas!

Todos ustedes saben cuánto pagan por una taza de café.

Si los precios del café verde aumentaron en un 100% para alcanzar los niveles de hace tres años con las cláusulas económicas predominantes del Pacto Mundial Cafetero de entonces, el costo de los granos que servirían para preparar su excelente taza de café sería simplemente de US \$0.3 centavos o 3 pesetas. Estarán de acuerdo conmigo que

esta cantidad les permite tener acceso a todas esas maravillas que acabo de describir.

El costo adicional, irrelevante en el precio que pagan por sus tazas de café, representaría US\$5.000 millones o 500 billones de pesetas que se añadirían a la economía de los países productores, los cuales incidentalmente son países en vía de desarrollo.

Posteriormente retomaré este asunto tan importante.

B: Un impacto socioeconómico relevante

Otro aspecto con el cual debemos estar de acuerdo es con el impacto socioeconómico relevante del café, especialmente en los países productores.

Por ejemplo, es bien sabido que el café es una cosecha relativamente fácil de crecer y se adapta bien a la agricultura de los pequeños cultivadores. Se calcula que más de 60 millones de personas en los países productores del mundo están involucradas en el crecimiento, recolección seco, molido, clasificación, almacenaje, transporte y tostado, etc. En Brasil solamente, se calcula que el café suministra el sustento de vida a más de 10 millones de personas.

De esta forma, resulta fácil entender que el café es extremadamente importante para la economía de muchos países productores. En algunos como Uganda, Rwanda, El Salvador, Etiopía, Tanzania, etc., las exportaciones de café representan más del 50% de las ganancias totales en moneda fuerte en sus respectivos países. Es fácil imaginar el tremendo impacto negativo que la actual situación tiene sobre sus economías con precios en términos reales al nivel de hace 20, 30 y aún 40 años.

C. Difícil equilibrio entre la oferta y la demanda.

Como bien se sabe, existe una correlación directa y estrecha entre los precios de los artículos de consumo y la ley básica de oferta y demanda.

En lo relacionado con el café, las fluctuaciones en la oferta son pronunciadas que las variaciones de la demanda.

De hecho, el consumo mundial se ha expandido muy lentamente en los últimos años: un promedio de menos de 1% de crecimiento por año. El consumo per cápita ha crecido mucho menos, solamente 0.3% anual.

Si miramos ahora la oferta, es mucho más alta que la demanda dentro de la producción anual normal: entre 6 y 8 millones de sacos. En algunos años de agricultura muy buenos, el país productor a la cabeza, Brasil, puede aumentar el excedente de oferta hasta 12 o 15 millones de sacos.

Por el contrario, las condiciones climáticas extremas como las heladas o las sequías, la peste o las enfermedades de la planta y otros desastres naturales o políticos pueden, en un solo año, disminuir la producción bastante por debajo del nivel de consumo. Estos fenómenos cíclicos hacen que el equilibrio demanda-oferta sea muy difícil y tenga un impacto importante ascendente o descendente sobre los precios del mercado.

Cuando los precios son demasiado altos, los consumidores buscan bebidas alternas y los cultivadores se embarcan en planes y proyectos para expandir su producción que lo llevan a una sobreproducción y a una disponibilidad excesiva.

Por el contrario, cuando los precios permanecen deprimidos durante extenso, como ahora, existe primero un riesgo real de deterioro en la calidad y posteriormente, un descenso en la cantidad que generan las bases para un ajuste de precios mal recibido pero inevitable.

III. EL MERCADO CAFETERO: UNA EMPRESA MULTILATERAL

(Productores, comerciantes, importadores, tostadores)

Espero que estemos de acuerdo en que este círculo vicioso no es bueno para un desarrollo a largo plazo del mundo cafetero. Tampoco bueno para ningún socio de esta compleja empresa colectiva multilateral: productores, comerciantes, importadores y tostadores. Y lo que aún es más importante, no bueno para mantener y desarrollar la fidelidad del consumidor.

A. El consumidor: factor clave

Resulta curioso constatar que a pesar del bajo costo de contenido de café en una taza, nuestra bebida aún se percibe como un producto de lujo en muchos países consumidores, particularmente en los países de bajos ingresos. Además, en algunos países de la Comunidad Económica los impuestos de valor agregado al café son tan altos como el 25% en Dinamarca, 18% en Grecia, 9% en Italia, 7% en Alemania, 6% en España, Holanda y Bélgica, etc. Alemania todavía cobra un impuesto de DM\$3.60 por kilogramo a todo el café verde importado mientras que Italia tiene actualmente un impuesto de \$2.050 liras por kilogramo de café. Aún en un país en vía de desarrollo como Senegal se cobra un impuesto del 20% de valor agregado al café.

Hablando en general, el consumo de café per cápita es más alto en los países de ingresos altos per cápita y más débil en los países de ingresos bajos. Esta correlación permite esperar aumentos futuros en el consumo de café en países como España, Portugal y Grecia. También resulta interesante destacar la penetración de este producto en países tradicionalmente bebedores de té, especialmente de café soluble. Japón y Corea del Sur ofrecen un buen potencial para el desarrollo del café como tienen a largo plazo, algunos países de Europa Oriental.

Sobre las bases de estas tendencias, se ha observado que el consumo de café ha sido recibido un impacto negativo de los cambios grandes de precio como ocurrió en los períodos 1.975-1.978 y 1.985-1.986 después de la helada y una sequía muy severas en Brasil. Por otra parte, existe una tendencia a producir un café de mejor calidad en la mayoría de los países importadores.

Los tostadores y la industria de café soluble han invertido grandes cantidades de dinero y esfuerzos para ofrecer al consumidor productos finos de origen sencillo como café colombiano puro o una mezcla de cafés seleccionada cuidadosamente con calidades específicas a nivel de taza.

Aún en los Estados Unidos se han hecho esfuerzos orientados hacia cafés excelsos y de especialidad con el fin de atraer de nuevo al consumidor después de varios años de estancamiento del consumo del café.

A pesar de estos esfuerzos positivos y de signos alentadores, tenemos que mencionar la pérdida constante de consumidores de café entre la gente joven. De hecho, los jovencitos se interesan más y más por las bebidas no alcohólicas y esto a costa del café. La nueva empresa colectiva Nestlé/Coca Cola que promociona la bebida Nescafé en lata podría, creemos, representar un movimiento en la dirección correcta.

Para sintetizar, todos los socios de la empresa colectiva multilateral tenemos que prestar cada vez más atención a los intereses reales de los consumidores. Solo mediante el aumento de la demanda de café será posible absorber mejor el alto volumen que los países productores pueden ofrecer en un año cafetero normal y, en consecuencia, obtener mejores precios para su producto.

En este sentido, me gustaría destacar que Nestlé ha hecho una gran contribución al objetivo importante de aumentar el consumo de café. Durante los últimos cinco años, el volumen de ventas de café hecho por Nestlé ha aumentado en un 20% mientras que el consumo mundial solo se ha desarrollado en un 5%.

IV. EL PACTO MUNDIAL CAFETERO

Hasta ahora espero que estemos de acuerdo en:

- Que el café es una bebida agradable.
- Que tiene un impacto socio-económico relevante.
- Que es muy difícil alcanzar un equilibrio entre la oferta y la demanda debido a que las fluctuaciones de la oferta son más pronunciadas que las variaciones de la demanda.
- Y, finalmente, que la mejor forma de evitar la intensidad de una sobre-oferta es aumentar el consumo del café.

Permítanme ahora mirar brevemente el origen de la Organización Mundial del Café y sus objetivos establecidos por el Pacto Mundial Cafetero y controlados por la Organización.

Los precios del café se elevaron firmemente entre 1940 y 1954. El descenso severo de los precios a finales de los años 50s condujo a:

- que, primeramente, los países latinoamericanos en 1957-1958
- y, posteriormente, respaldados por algunos países africanos en 1959 limitaran sus exportaciones.

Este esfuerzo, mientras se disminuía el descenso del precio, estuvo acompañado de un sinnúmero de problemas. Así, bajo los auspicios de las Naciones Unidas, se conformó un grupo de estudio sobre el café conformado por países importadores y exportadores. el resultado fue la creación de la Organización Mundial del Café con el fin de establecer un pacto internacional. Los objetivos principales del Pacto definieron así:

“Desarrollar la cooperación internacional entre los países importadores y exportadores de café.

Lograr un balance razonable entre la oferta y la demanda con precios justos para los consumidores y con precios remunerativos para los productores.

Fomentar la diversificación y el desarrollo económicos de los países productores de café.

Aumentar el consumo del café.

Evitar las fluctuaciones excesivas de los precios”.

En la práctica, el objetivo real del Pacto es suministrar un precio básico garantizado al productor y permitir la liberación de existencias durante los periodos de cosechas reducidas para mantener los precios dentro de una franja razonable para el consumidor.

Hablando en general, podemos decir que el Pacto tuvo éxito al regular el mercado del café durante gran parte del período de 1965 a 1989 pero luego se derrumbó. No obstante, algunos de los altibajos pueden atribuirse principalmente a la debilidad del dólar en 1972, a la helada de Brasil en 1975 y a la sequía, también en Brasil, en 1985.

El Pacto finalmente se derrumbó en 1989, debido mayormente a dos problemas que necesitan corregirse:

1. La aparición de un mercado paralelo generado por la venta de café en exceso por encima de la cuota de los países productores a

precios con descuento a los países consumidores no miembros.

2. La distribución histórica estática de cuotas que ya no corresponden a las tendencias del nuevo mercado y las demandas de los consumidores de marcas de café con un porcentaje mayor de suaves en detrimento de los robustas.

Estos dos puntos de desacuerdo básico entre los mismos países productores y entre ellos y los países consumidores han mantenido el mercado del café como un mercado libre durante los últimos tres años.

¿Qué ha ocurrido durante este período? Básicamente tres cosas:

1. La mayoría de los países productores han venido agresivamente para ganar participación en el mercado y mantener, o aún aumentar, la ganancia de divisas a pesar de los precios más bajos.
2. Como consecuencia y sin un aumento significativo adicional en el consumo del café, las existencias de café verde se han acumulado en los países consumidores ejerciendo una presión adicional sobre los precios.
3. A pesar del descenso estable de los precios en el mundo cafetero no ha habido un descenso paralelo de la producción. En efecto, en muchos países claves incluyendo a Colombia, justamente ha sucedido lo contrario.

Con estos antecedentes, no es sorprendente que los precios del café hayan caído verticalmente a los niveles de los años 60s en términos reales de dólares. Así, el valor de las exportaciones del mundo cafetero han descendido de un promedio de US\$10.000 millones, cuando las cláusulas económicas estaban vigentes entre 1982 y 1989, a 6.500 millones el año pasado y a un estimativo de US\$5.000 este año con los precios del mercado prevaleciente. Una pérdida impresionante de US\$5.000 millones por año para la economía de los países productores, todos ellos, como se lo he recordado a ustedes, países en vía de desarrollo.

Podría esperarse que este descenso notable de precios debería estimular la demanda. Como uste-

des saben, este no ha sido el caso, básicamente porque el impacto del valor de la materia prima para preparar una taza de café, ha descendido solamente de US3 a US\$1.5 centavos, claramente irrelevante si consideramos el aumento de otros elementos que establecen el costo, impulsados los costos crecientes del procesamiento y de los gastos de distribución en los países consumidores. Sintetizando, como escribía un miembro de nuestra compañía "si el mercado del mundo cafetero fuera un paciente en el hospital, no habría duda que estaría en cuidados intensivos".

A. La posición de NESTLÉ

En este momento me gustaría decirles que la posición de Nestlé sustenta ampliamente un Pacto Mundial Cafetero viable encaminado a asegurar tanto una remuneración justa a los productores como una oferta adecuada al mercado, al tiempo que suministra una estabilidad de precios favorable tanto a los procesadores como a los consumidores.

Dicho esquema permite que el cultivador de café tenga el cuidado necesario con su plantación para salvaguardar la calidad y la cantidad de su producto a mediano y largo plazo. Más aún, Nestlé considera que sería más lógico para los países consumidores pagar un precio razonable a los países productores en lugar de suministrar una ayuda directa o crédito, el cual será difícil de reembolsar como lo ha demostrado la historia recientemente.

Durante muchos años, Nestlé ha mantenido consistentemente en todas las reuniones profesionales, foros y contactos gubernamentales esta posición corporativa por igual en los países productores y consumidores. Desafortunadamente, somos conscientes que no todos están de acuerdo con esta posición. No obstante, estamos convencidos que, si el Pacto se formula adecuadamente, puede contribuir a la solución de la mayoría de los problemas del mundo cafetero a corto y largo plazo.

Continuaremos haciendo un esfuerzo colectivo con aquellos que comparten nuestras convicciones encaminadas a la búsqueda de soluciones que establezcan un balance adecuado para cada socio

de nuestra empresa colectiva común y multilateral. El mundo del café se beneficiará con esto.

B. Hacia la introducción de nuevas cláusulas económicas en el Pacto Mundial Cafetero.

Señoras y señores, es bien sabido que la introducción de las cláusulas económicas en el Pacto Mundial Cafetero siempre ha estado instigada por los países productores. Cuando los precios están muy deprimidos, los principales países productores son más flexibles en aceptar soluciones que se acomoden a las necesidades de los países consumidores.

Desde el mes de septiembre pasado, puede verse alguna evidencia de los esfuerzos renovados por alcanzar un consenso. Estamos todavía muy lejos de hallar una solución razonable pero sentimos que, al menos, existe un respaldo político por tratar de encontrar una.

1. Puntos de acuerdo

La reunión efectuada en Londres el pasado mes de abril demostró claramente que aún persistían diferencias muy importantes entre las expectativas de los productores y los deseos de los consumidores. El precio subsecuente disminuyó al confirmarse simplemente que no había ningún cambio en el sentimiento en el mercado ni tampoco en la percepción de una probabilidad por encontrar una solución inmediata. No obstante, comenzamos a entender mejor los puntos de acuerdo al igual que los de desacuerdo, ambos necesarios para lograr un consenso.

En primer lugar, miremos las áreas sobre las cuales nos interesa llegar a un acuerdo:

- 1) El momento de introducir cláusulas económicas.
- 2) La eliminación del doble mercado, sin hacer distinción entre los países miembros y los no miembros.
- 3) El consenso sobre la introducción de una cuota universal.
- 4) La introducción de mecanismos de control efectivo.
- 5) La necesidad de encontrar nuevas soluciones para expandir el consumo.
- 6) La necesidad de mejorar los precios para los productores y generar un equilibrio a largo plazo entre la producción y el consumo.
- 7) La necesidad de incluir tantos miembros como sea posible.

2. Puntos de desacuerdo

A pesar del progreso evidente en el trabajo de grupo llevado a cabo en la aceptación del concepto de cuotas sustentado por Brasil, existen muchos puntos de desacuerdo entre los países productores y entre ellos y los países consumidores. La reunión de productores celebrada en Londres al final de mayo, logró pocos resultados concretos y quizá, lo que es más importante, una vez más se encaminaron las negociaciones hacia la formulación de un nuevo Pacto orientado hacia una perspectiva de oferta en lugar de una perspectiva orientada a la demanda.

Permítanme mencionar algunos otros desacuerdos que considero como los más relevantes:

- 1) Será difícil fijar el tamaño de la cuota universal inicial. Mi percepción es que el consumo en todos los países, exceptuando los países productores, está alrededor de los 74 millones de sacos.
- 2) Será aún más difícil fijar la cuota para cada país individualmente. México, por ejemplo, duda por algunas razones si acepta el sistema de cuotas.
- 3) Parece muy difícil ganar la aceptación del principio de "selectividad" como un elemento que creemos es esencial.
- 4) Es obvio que los países emergentes del Este asiático, al igual que los de Centroamérica, esperan cuotas más altas que en pasado. Las negociaciones serán bastantes difíciles entre ellos y los productores tradicionalmente fuertes.

- 5) Existen desacuerdos en lo relacionado con el ajuste de cuotas al movimiento de precios y cambios en la demanda.
- 6) No está clara la forma cómo la producción y las existencias serán monitoreadas.

V. ALGUNAS POSIBLES SOLUCIONES PARA ALCANZAR UN NUEVO PACTO

Llegará el momento de superar todos estos puntos de desacuerdo. Al mismo tiempo el mundo cafetero sufrirá y existe el riesgo de que se vea afectado por algún daño irreparable.

Para evitar este riesgo, considero firmemente que ha llegado el momento para que los países consumidores cambien su papel tradicional pasivo en la Organización Mundial del Café y se vuelvan activos. Lamento mucho la posición asumida recientemente por la Organización Mundial del Café de los Estados Unidos que lejos de ser activa, fue simplemente negativa. Afortunadamente nuestra propia operación cafetera estadounidense junto con nuestros mayores competidores tuvieron éxito, por lo menos al dejar abierta la puerta para que el Comité de Asuntos Exteriores de la Organización cooperara constructivamente y ayudara a los negociadores de los Estados Unidos.

Mi percepción es que los consumidores deberían liderar e indicar claramente a los productores el volumen que necesitan de cada tipo de café.

Los consumidores deberían decidir entre ellos mismos una propuesta para satisfacer la demanda del consumidor y someterla para aprobación o negociación a los productores, expresada en términos de calidad y cantidad.

En este sentido, como los países de la Comunidad Europea representan más de 40% del consumo mundial, considero que se debería alcanzar un consenso interno en la Comunidad que defina las necesidades del mercado de la Comunidad y comunicárselas a los otros países consumidores quizá, a través de una simple voz federada, la de Bruselas. Además, y para introducir claramente la selectividad, las necesidades sugeridas deben expresarse concretamente para los tres tipos principales de café:

- Suaves, incluyendo los suaves colombianos.
- Los no lavados arábigos.
- Los robustas.

En este caso, los consumidores deberán proponer tres franjas diferentes de precios a los productores, ajustados al valor real de cada tipo de café en lo posible, en lugar de la franja sencilla tradicional basada en el precio compuesto.

VI: SINTESIS Y CONCLUSIONES

Señoras y señores, en la primera parte de mi charla me referí a algunos puntos de acuerdo general sobre el mundo del café. En la segunda parte, he tratado de sintetizar los puntos de acuerdo y desacuerdo relacionados con el Pacto Cafetero.

También hice algunas sugerencias sobre posibles soluciones tendientes a lograr un nuevo Pacto. Sé que algunas de estas ideas no son aceptadas por todas las partes implicadas. Posiblemente, solo existen como "alimento para estimular el pensamiento".

Pero se ocupan de las necesidades reales del único rey del mundo cafetero: el CONSUMIDOR. Con demasiada frecuencia, es olvidado. Desea su bebida favorita a un precio razonable. Desea nuevos productos, sabores y sensaciones. Desea confirmar y respaldar con argumentos positivos demostrados científicamente su bebida favorita. La industria está comprometida seriamente en hacer dicho esfuerzo. Cuando los precios se encuentren al nivel adecuado, los productores también contribuirán mediante el aporte de fondos adecuados. El futuro del café depende en gran parte del juicio y las decisiones del consumidor.

También estoy de acuerdo con aquellos que consideran que un nuevo Pacto proporcionaría suficiente flexibilidad para orientar la demanda, según los tipos de café.

También estoy de acuerdo con aquellos que consideran que la producción debe manejarse mejor para evitar la formación de existencias excesivas convirtiéndose en una carga financiera. Las economías agrícolas de muchos países deberían

diversificarse para no depender tan fuertemente del café. La necesidad imperiosa de obtener unos mejores precios para el café debería utilizarse para que los países productores alcancen estos objetivos.

Finalmente, me gustaría hacer una sugerencia a los gobiernos de tantos países que aún tienen impuestos altos a las importaciones y al consumo de café. Evitar o disminuir sensiblemente dichos impuestos tan altos podría aumentar el consumo del mismo.

Esto sería una forma natural de ayudar a la economía de los productores.

De hecho, los impuestos altos en los países consumidores no son la recompensa a los esfuerzos hechos por los productores, siendo todos ellos países en vía de desarrollo. Este asunto debe ser dirigido sistemáticamente a los gobiernos por las respectivas asociaciones de fabricantes de café. Desde luego, Nestlé podría respaldar este esfuerzo.

Y ahora permítanme hacer una observación final. Por favor, disfruten su estadía aquí en Jérez y después de almuerzo no olviden tomar "un agradable café, una copa y un puro...", una agradable taza de café, un brandy y un cigarro...

Café en el próximo siglo, perspectiva de un comerciante

Mark Dumas¹

Un pesimista podría mirar los diferentes mercados del café -verde, terminal y tostado- como una guerra. Los vencedores viven, los perdedores mueren. Al final, de una guerra completa, quién es el enemigo?. Los competidores?. Los proveedores?. Los clientes?. Es este un caso de derrotarlos o que ellos nos derroten?. Actualmente el campo de batalla está cubierto por productores y comerciantes que están mortalmente heridos o muy próximos a serlo.

Podría decirse que la última gran Guerra del Café Verde estalló en julio de 1989. Básicamente ha sido una batalla entre el dinero efectivo y el café. Claramente el efectivo ha ganado la partida durante los últimos tres años y en los primeros meses de 1992 aparece venciendo en una victoria decisiva. Sin embargo, actualmente, cuando se perfila la posibilidad de un nuevo Acuerdo Internacional del Café (AIC), existe la probabilidad de un armisticio. Considerando que la firma MAN ha trabajado por obtener mejores precios a través de un buen AIC, desafortunadamente no creo que podrá hacerse un nuevo Acuerdo con las cláusulas económicas. En consecuencia, en los próximos años, resultarán muchas víctimas. Nos debemos preguntar realmente hay ganadores en esta guerra?.

Una visión alternativa, más optimista sobre el negocio, es la de observar la cadena de abastecimiento desde la finca hasta el consumidor final como una sociedad. A lo largo de la cadena podría darse un grado considerable de competencia pero al mismo tiempo los participantes del mercado siempre reconocen que su salud y rentabilidad

dependen de la supervivencia y el éxito de sus proveedores y clientes. Por lo tanto, existe un enlace informal entre los países de origen, el comercio y la industria para elaborar el producto final. Cada eslabón de la cadena es vital.

En esta guerra algunas casas como E.D. & F. MAN COFFEE sobrevivieron. La receta consiste en adaptarse o retirarse. Pero mirando las perspectivas para la próxima década, yo preferiría enfocar las posibilidades de formar una sociedad entre las casas comercializadoras del café y los cultivadores y tostadores.

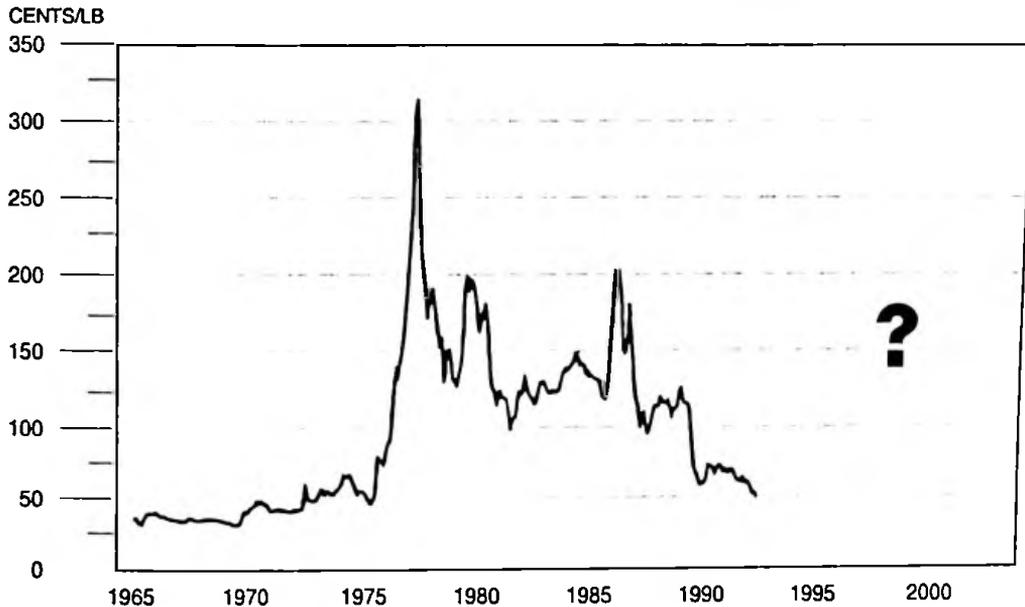
La naturaleza de esta sociedad estará influenciada por las tendencias de la oferta y la demanda. Lo más importante, la forma del negocio y la posición de las casas comercializadoras estarán fuertemente relacionadas con lo que ocurra con los precios del café, a partir de este momento y el comienzo del nuevo siglo.

Este cuadro marca la historia de los precios del café desde el comienzo del Sistema Indicador de Precios de la OIC en 1965. En unos 30 minutos llenaré el espacio entre junio de 1992 hasta 2002 una tarea fácil. Para empezar es importante examinar los precios actuales dentro de un contexto histórico y observar lo que significan en términos de ingresos para los diferentes socios en este negocio. Analizaré en particular el impacto de los precios bajos en las posibilidades de supervivencia de los cultivadores del café en diferentes partes del mundo. Luego describiré las tendencias de la demanda, y finalmente los colocaré dentro de una ecuación conjunta oferta/demanda.

El contraste entre los precios actuales y los niveles altos y promedios a partir de las heladas de Brasil de julio de 1975 hasta la suspensión de las cuotas de ICO en julio de 1989 es notorio. Última-

1. Ejecutivo vinculado a E. D. & F. MAN de Londres. Intervención en el Congreso Europeo de Café, Jerez de la Frontera, España. Junio de 1992.

Gráfico 1
PRECIOS DEL CAFE 1965 - 2002
 Precio Indicativo compuesto de la OIC 1 979



mente hemos leído muchos informes que se refieren a los precios más bajos para arábicas, en 17 años y 22 años para robustas. Verdaderamente, la situación es peor en comparación con los indicadores de comienzos de la década de 1970.

El Gráfico No. 2 muestra los precios de los cafés suaves y el de los robustas expresados en dólares constantes, es decir después de ajustarlos por la inflación del período. Los indicadores de precios nominales han sido divididos por un índice de precios al por mayor de Estados Unidos para convertirlos a precios constantes de 1991. Si se tiene en cuenta que la casi totalidad de los productos vale hoy en día mucho más que hace 20, 30 ó 40 años, resulta inevitable concluir que el precio del café verde está en el nivel real más bajo desde la Segunda Guerra Mundial.

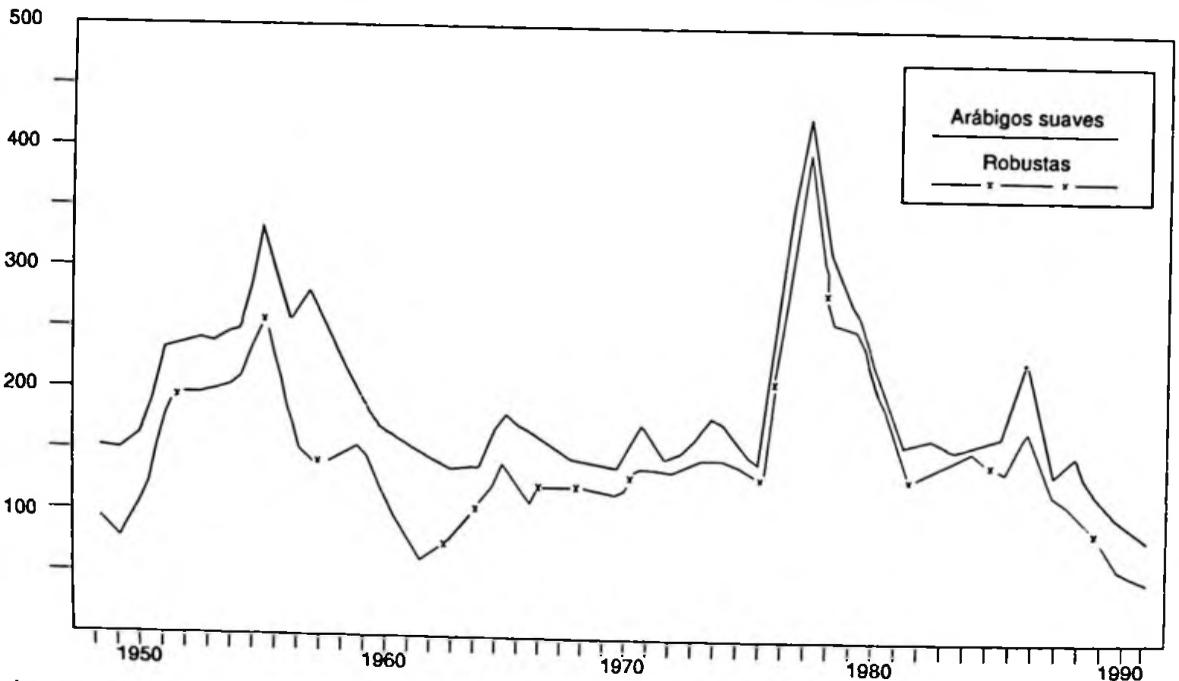
Este año nuestros socios brasileiros Marcellino Martins y E. Johnston están celebrando 150 años de operación comercial en el área del café. Para conmemorar este evento, un distinguido profesor de economía fue comisionado para escribir un libro sobre la historia del café en Brasil. De su trabajo se desprende que los precios externos del café en

terminos reales nunca habían estado en niveles tan bajos desde 1820. El precio real más próximo es el correspondiente a 1940 registrado al final de la Gran Depresión.

Niveles de precios muy bajos han socavado y eventualmente destruirán la base de oferta de la economía cafetera global como discutiré en un momento. También debilitan el concepto de asociación o cooperación en la cadena de oferta ("partnership in the supply chain").

El informe sobre la situación del mercado preparado por el Director Ejecutivo de la OIC en Febrero de 1992 incluye algunos cálculos sobre la forma como las ventas mundiales de café fueron distribuidas entre los diferentes segmentos del negocio. El "coffe-cake" (torta de café) total fue avaluado en más de US\$ 34 mil millones. El año pasado los cultivadores recibieron cerca del 13% de la torta. El segmento correspondiente a tostadores y comercializadores incluye impuestos grabados por parte de los gobiernos importadores, los cuales son sustanciales en algunos casos. En Alemania, por ejemplo, el año pasado, los impuestos por ventas de café generaron 2.15 miles de millones de mar-

Gráfico 2
PRECIOS DEL CAFE 1947 - 1991
 Centavos de dólar por libra en precios constantes de 1 991



cos alemanes (US\$ 1.3 miles de millones), mucho mayor que el total de los costos de importación del

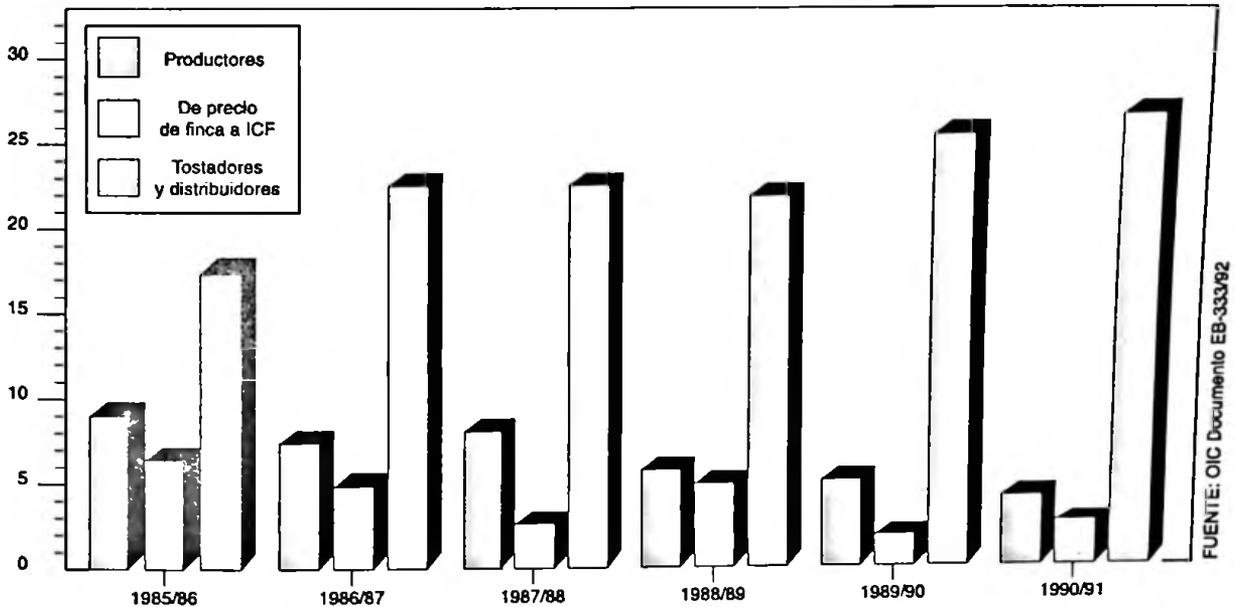
Mientras estoy hablando de números redondos, hay otros dos puntos que se deben tener en cuenta. En primer lugar, en algunos círculos se comenta que hay que evitar la intervención política que podría "distorsionar" el mercado del café. Se ha sugerido que un sistema de cuotas podría agregar US\$ 3.5 miles de millones a las ganancias de exportación de los países productores, pero esto podría estimular la sobreproducción. Esto contrasta con el reciente estudio de la OECD, el cual indicó que el costo de sustentación del sector agrícola de los países industrializados en 1991 fue de US\$ 320 mil millones. Se sabe quién paga por un convenio cafetero?. No son los gobiernos pero sí las amas de casa (o los ecónomos como se dice en el mundo unisex de hoy!).

Segundo, todos sabemos que la razón principal para la debilidad del mercado es el alto nivel de existencias en los países importadores. Desde que

se suprimieron las cuotas, se han desplazado unos 10 millones de sacos de exceso desde los países de origen al mercado internacional. Supongamos que este excedente fue comprado a un precio promedio de 75 centavos de dólar la libra. Eso significa un valor de mil millones de dolares. La carga de financiación del excedente la han tomado los mercados terminales, pero no podemos esperar que la estructura de precios permita hacer esto en forma indefinida. Existen menos y menos comerciantes, en parte porque algunas compañías se autoaniquilaron en la lucha por aumentar su participación en el mercado a costa de rentabilidad. Afortunadamente el comerciar por comerciar, como algunos de mis competidores lo estaban haciendo, es cada vez menos frecuente.

No espero mucha solidaridad por la crisis de las casas comercializadoras. Más serio es el hecho de que la crisis en el mercado del café ha tenido un impacto devastador en los países productores. Creo que un nivel de precios del café que no permita que el cultivador cubra sus gastos inmediatos de operación y mucho menos planear una

Gráfico No.3
INGRESOS DE LA INDUSTRIA CAFETERA 1 985/86-1 990/91
(Miles de millones de dólares)



nueva inversión que cubra la creciente demanda, frenará eventualmente el desarrollo de toda la industria.

Hasta el momento los países consumidores de café han estado razonablemente complacientes con el bajo nivel de los precios prevalecientes desde el colapso del Acuerdo. El Gráfico No. 4 indica que el nivel absoluto de la producción mundial de café todavía se beneficia de la inversión masiva que se inició en las plantaciones de café inmediatamente después de las heladas brasileñas de 1975 y luego una vez más después de la sequía de 1985.

Nuestro cuadro señala una fuerte tendencia al aumento en la producción de café desde 1976, una tendencia que alcanzó su tope con el record de producción de 108 m de sacos en la cosecha del año 1987/88. La tendencia al alza decayó desde la finalización de las cuotas, pero los niveles absolutos de producción se han mantenido muy estables. En efecto, en MAN COFFEE estimamos que la producción de la cosecha del año 1991/92 llegará a los 98 m de sacos, la segunda cosecha más alta. Estas no son buenas noticias para los prospectos inmediatos de nuestro producto.

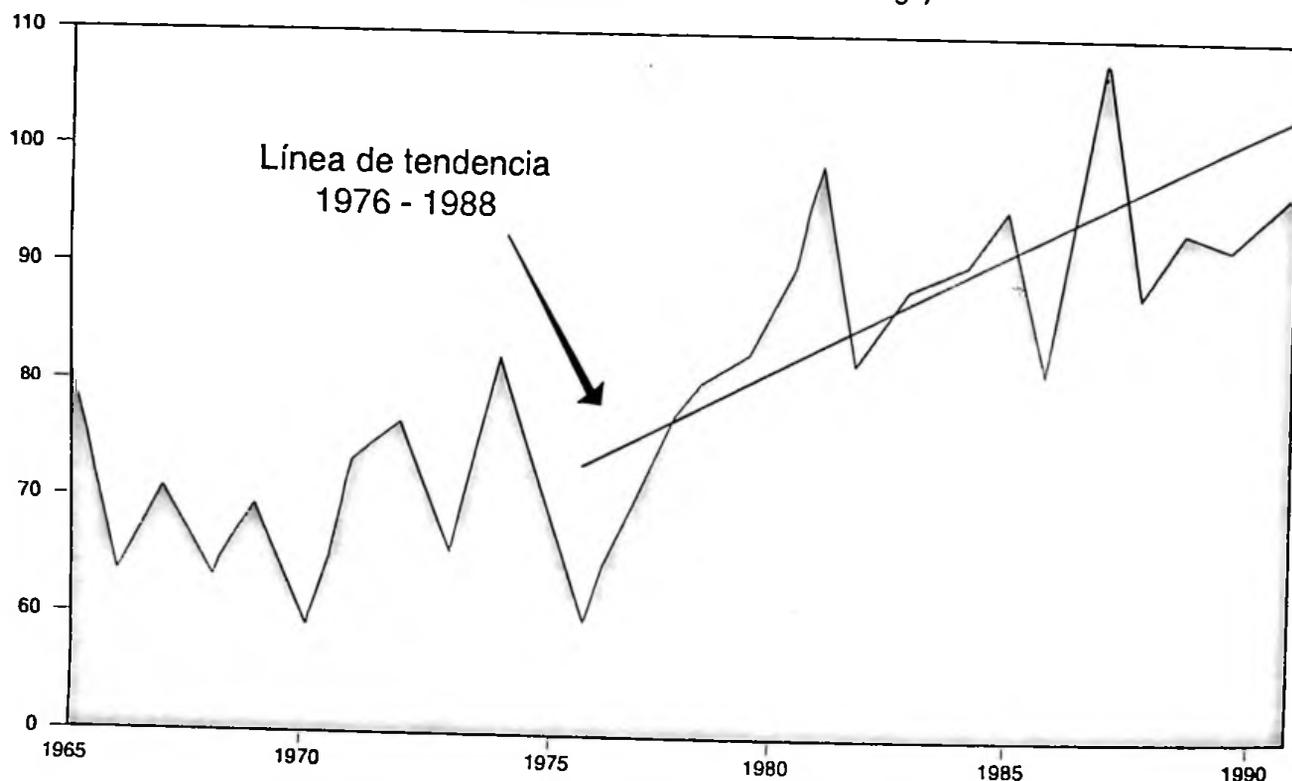
Existen tres razones fundamentales por las cuales la producción todavía no ha caído:

En primer lugar en 1989 existió una fuerte tendencia al alza como resultado de la inversión que se hizo en los cultivos durante el largo período de los precios altos.

Segundo, en muchos países los cultivadores estuvieron por lo menos temporalmente protegidos de los plenos efectos del retroceso en el mercado internacional. Como resultado de la reducción de impuestos, y en algunos casos del aumento de los subsidios, en los últimos dos años los cultivadores generalmente recibieron un mayor porcentaje de los precios unitarios de exportación.

Tercero, hasta este año los precios han sido suficientes para permitir que los cultivadores sobrevivan. Por esto quiero decir que los costos han sido cubiertos por los ingresos en ventas, a pesar de que no ha habido recuperación de las inversiones anteriores y ningún incentivo para inversiones futuras. Observando la situación de hoy, la inversión ya no es atractiva, la capacidad de los gobiernos para proteger a los cultivadores está seriamente debili-

Gráfico 4
PRODUCCION MUNDIAL DEL CAFE 1965 - 1991
 (Años cosecha; millones de sacos de 60 Kgs)



tada y los precios actuales no son suficientes para cubrir los costos variables.

La experiencia de Brasil quizás ofrece la mejor guía para examinar las perspectivas de la producción mundial del café durante los próximos años. Los precios locales se han reducido por más tiempo, el gobierno ha dado menos ayuda a los cultivadores y el clima económico en general ha sido muy difícil.

El Gráfico muestra cómo fueron de grandes las inversiones hechas en el sector cafetero después de 1975 y 1985, que condujeron a aumentos en la población de árboles en Brasil. Sin embargo, entre 1986 y 1990, hubo una leve disminución en los árboles. A esto le siguió una caída aguda y acelerada en los últimos dos años. Esta caída parece continuar y hará que se recorte la capacidad de

producción de Brasil. Las cosechas de Brasil de más de 30 millones de sacos actualmente parecen cosas del pasado. Esperamos que la cosecha del año 1992/93 sea de unos 19 millones de sacos y es muy posible que en los próximos años estas cifras bajen más.

Naturalmente, no se puede esperar que la experiencia brasilera la repitan exactamente todos los países. Otro factor importante serán los costos relativos de producción en cada país. Sobre este punto los datos son fragmentarios y escasos. Sin embargo para tener una idea del curso de la producción en los próximos diez años, es importante contar por lo menos con algún indicador de los costos comparativos de producción. Por lo tanto, hemos elaborado datos provenientes de una amplia variedad de fuentes para dar un índice del nivel

de los precios finales del mercado que empiezan a tener un serio impacto en la producción.

CUADRO No. 1

Precio de supervivencia para el café arábigo

	Costo a Nivel de finca	Conversión a fob	Diferencial típico	Punto de equilibrio Precio Nueva York
BRASIL (Bajos insumos)	67	12	-20	99
BRASIL (Medianos insumos)	49	12	-20	81
BRASIL (Altos insumos)	41	12	-20	73
COLOMBIA	58	16	-6	80
COSTA RICA	54	15	-6	75
MEXICO	45	17	-13	75
KENYA (Plantaciones)	73	25	15	83
KENYA (Minifundio)	46	35	15	66

i) Costos a nivel de finca no incluye la amortización de la inversión para establecer el cafetal.

ii) La conversión a FOB incluye el procesamiento (beneficio, trilla, etc.)

Este cuadro comienza con los costos corrientes estimados para los cultivadores en diferentes países y agrega a éstos una asignación para el procesamiento, el transporte local y los costos de almacenamiento, etc. Con el objeto de hacer comparaciones entre los diferentes países, la tercera columna indica los diferenciales típicos FOB, que se utilizan para ajustar los datos a una base común. El precio de equilibrio indica el punto en el cual los precios internacionales deben fijarse para el cultivador promedio en orígenes seleccionados con el

objeto de mantener la producción. A esos precios no necesariamente el producto obtiene utilidad ya que los costos no incluyen una asignación para pagar los costos financieros que se requieren en el establecimiento de una finca cafetera. Probablemente, éstos son por lo menos 5-6 c/lb. y en algunos casos mucho más. Estos son simplemente costos de supervivencia. Si Nueva York cae por debajo del punto de equilibrio, los cultivadores deben economizar en trabajo e insumos (o ambos) y por lo tanto, finalmente, la producción caerá.

Estamos hablando aquí sobre los ingresos necesarios para que todos mantengan la capacidad actual de producción. Se necesitan precios más altos para estimular la inversión, con el objeto de ampliar la capacidad y cumplir con las necesidades inevitables de consumo futuro.

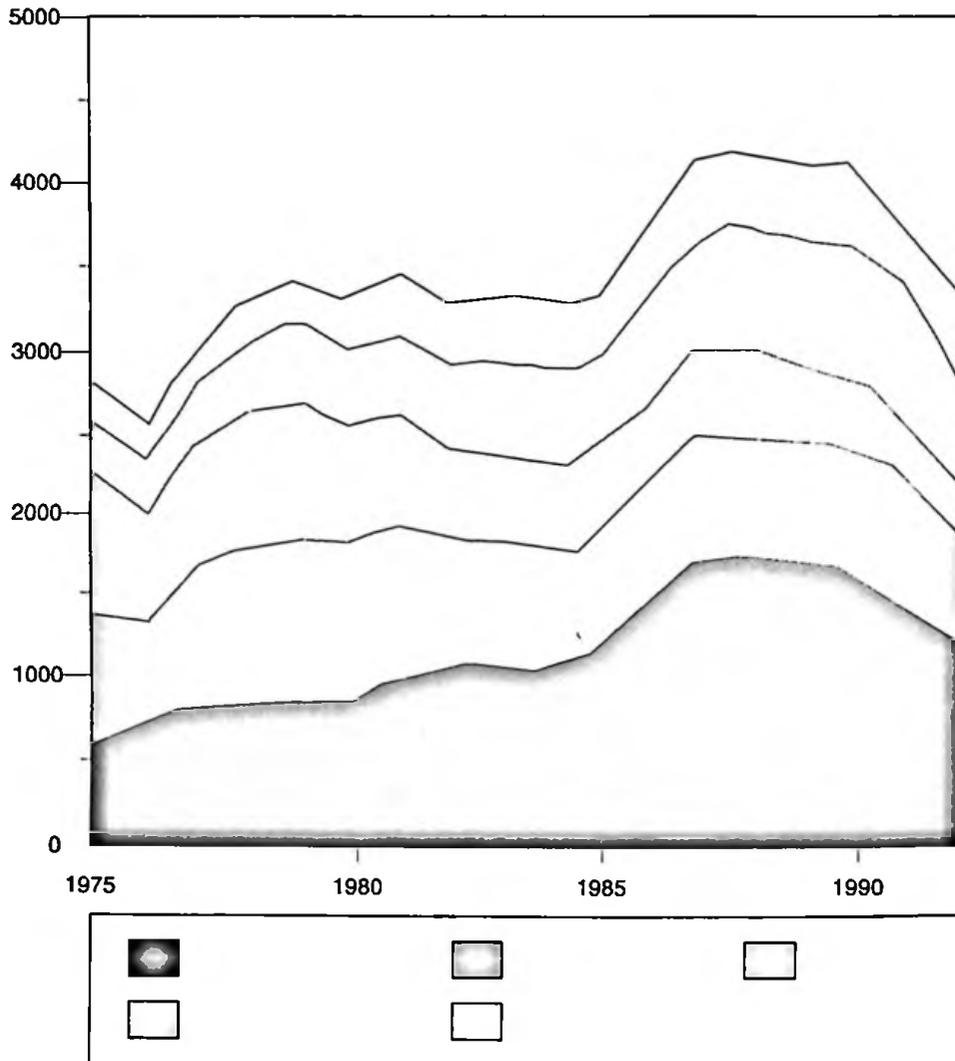
Estas cifras son estimativos preliminares debido a las limitaciones de los datos en esta área. No obstante, proporcionan una visión sobre la crisis que enfrentan los productores con los precios a los niveles actuales. Estos señalan:

1. Que todos menos los cultivadores más eficientes del Brasil están amenazados con los precios actuales. Las ganancias de los cultivadores pequeños son demasiado bajas a los precios actuales y los medianos tienen en el mejor de los casos un pequeño margen con precios por debajo de 75 c/lb. Sobre estas cifras, los mejores cultivadores del Brasil (aquellos que producen más de 30 sacos/hectárea) pueden sobrevivir con 70 c/lb, pero probablemente no logran una ganancia neta una vez que se tengan en cuenta los costos financieros;

2. Que a falta de ayuda del Fondo Nacional del Café, la mayoría de las fincas colombianas ciertamente no están en capacidad de cubrir los costos a los precios internacionales actuales. Hasta hace muy poco, el precio interno del FNC se había mantenido probablemente lo suficientemente alto para cubrir los costos y parte de la amortización de los costos de establecimiento relativamente altos. Esto ha causado una fuerte tensión en el Fondo y rumores de inminentes medidas para reducir los costos de subsidio;

3. Que gran parte de la producción de Costa Rica y México parece segura por encima de 75 c/

Gráfico 5
POBLACION DE ARBOLES EN EL BRASIL 1975/76-1992/93
 (Millones de árboles)



lb en términos del Contrato "C". Se considera que los costos promedio de producción sean de dos a cuatro centavos menos que en el resto de Centro América debido a los costos laborales más bajos. Sin embargo, con los precios actuales por debajo de 70 c/lb, se puede considerar que existe una posibilidad real de caída de producción y de calidad en esta región;

4. La producción en Kenia parece relativamente segura con bajos precios, pero tan sólo debido

a los altos diferenciales que se recibieron por el café de Kenia el producto de un sistema que ha dado al país una reputación por la calidad del café. Obsérvese que el precio promedio en Mayo de la posición de Nueva York en julio era de unos 63 c/lb.

El mismo ejercicio fue realizado por mi excelente departamento de investigaciones para el café robusta. Las conclusiones son:

1. La producción del café en Costa de Marfil y, se supone, en la mayoría del Africa francófona no

CUADRO No. 2
Precio de supervivencia del café robusta

	Costo a nivel de finca	Conversión a fob	Diferencial típico	Punto de equilibrio (Centavos por libra)	Punto de equilibrio (dolares por Tonelada)
BRASIL	21	9	-5	35	770
COSTA DE MARFIL	31	13	-2	46	1.010
UGANDA	19	22	1	40	880
INDONESIA	20	15	-4	39	860
VIETNAM	25	6	-6	37	820

i) Costos a nivel de finca no incluye la amortización de la inversión para establecer el cafetal.

ii) La conversión a FOB incluye el procesamiento (beneficio, trilla, etc.).

tiene ninguna utilidad en ausencia de intervención del gobierno;

2. La ventaja que dieron los bajos costos laborales y los buenos suelos al café mediterráneo de Uganda queda cancelada por los altos costos que se requerían para traer el café a FOB;

3. El café robusta de Asia se compara bien en términos de costos con el café de África. Sin embargo, tanto Indonesia como Vietnam todavía necesitan un precio del terminal de Londres de más de \$850/tonelada para mantener la producción;

4. La producción conillon de Brasil es la más competitiva del mundo. Pero aún aquí, el precio de Londres necesita mantenerse sobre \$770/tonelada para que los productores puedan sobrevivir.

El precio promedio en Mayo del mercado de Londres en Julio, era de unos \$720.

Considerando estas cifras sobre costos, podemos dar una mirada a las últimas tendencias en la

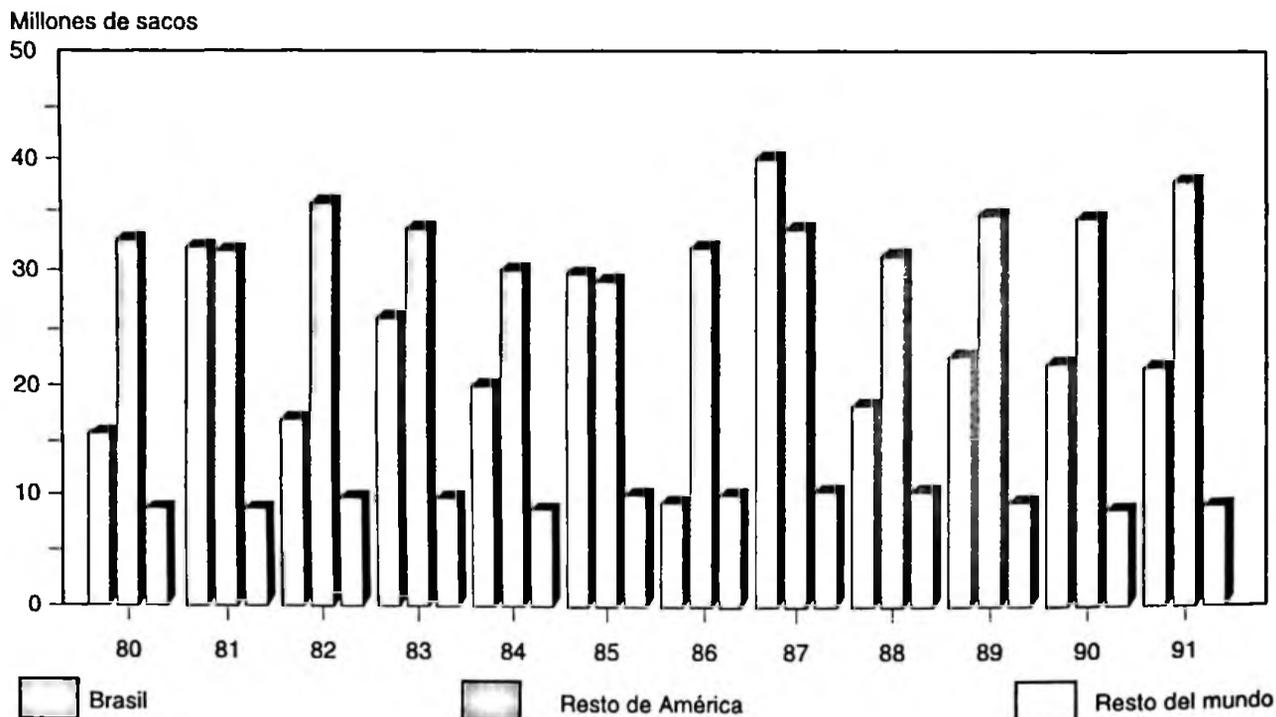
producción y dar algunas indicaciones sobre la capacidad futura si los precios permanecen en los niveles actuales. Nuestro gráfico ilustra la importancia cada vez menor del Brasil en la producción de arábigos en las cosechas de los últimos cuatro años. Con los precios actuales, existe la posibilidad de que la producción de arábigos en el Brasil se reduzca a las principales fincas de grandes ingresos en un pequeño número de áreas de buen café, principalmente en el Sur de Minas y Mogiana en Sao Paulo. Este escenario podría colocar a Brasil con una capacidad total de arábigos de 12-14 m. de sacos en un período de tres años, muy por debajo de los niveles de producción de 30 m. de sacos de arábigos obtenida en muchas ocasiones durante los años 80.

La producción en el resto de América se elevó a una cifra record de 38 m. de sacos en la cosecha del año 1991/92. Con los precios actuales, la producción disminuirá en forma significativa en los próximos tres años. La producción colombiana no es sostenible en 17 m. de sacos. Creo que este record en producción está llevando a algunos consumidores grandes a un falso sentido de seguridad. La FNC ya ha anunciado medidas con miras a reducir la producción en unos 1.5 m. de sacos. Es probable que la producción se reduzca aún más si no se apoyan los precios de los productores. Los árboles de producción alta que han sido sembrados sin sombra dependen en gran parte de la intensiva aplicación de insumos. Si esto no se hace, la producción podría caer a 13 m. de sacos dentro de cinco años.

La producción en el resto de América fue de 21 m. de sacos en la cosecha del año 1991/92. Como lo hemos visto, los cultivadores de Centro América tienen costos más competitivos que en Brasil y Colombia. Sobre esta base, podríamos observar que la producción bajaría poco, quizás a 19 m. de sacos.

Si la producción de arábigos en el resto del mundo permanece en 9 m. de sacos, prácticamente sin cambios desde la cosecha del año 1991/92, estaremos en el curso de ver la producción total de arábigos cayendo a 55 m. de sacos hacia mediados de 1990, con una producción exportable de tan sólo 39 m. de sacos.

GRAFICO 6
PRODUCCION DE ARABIGOS POR REGIONES
 Años cosecha 1 980/81-1 991/92



Entre paréntesis y realmente espero estar un 100% equivocado, la tentación de algunos productores de café en las áreas anteriores es de cambiarse a la producción de droga si no reciben los apoyos necesarios que requieren de los países consumidores.

Analizando la producción de robustas, es posible detectar que desde 1980 la baja en la producción africana se equilibró por la importancia cada vez en aumento, de la producción en Asia y Brasil.

El análisis de los costos de producción indica que las tendencias globales de los ochenta se repetirán a mediados de los noventa. La producción de robusta en Africa cayó por debajo de 10 m. de sacos en la cosecha de 1991/92. Los niveles de los precios actuales son una catástrofe para Africa y es posible que para 1995 se llegue a la mitad de la producción del continente o sea unos 5 m. de sacos.

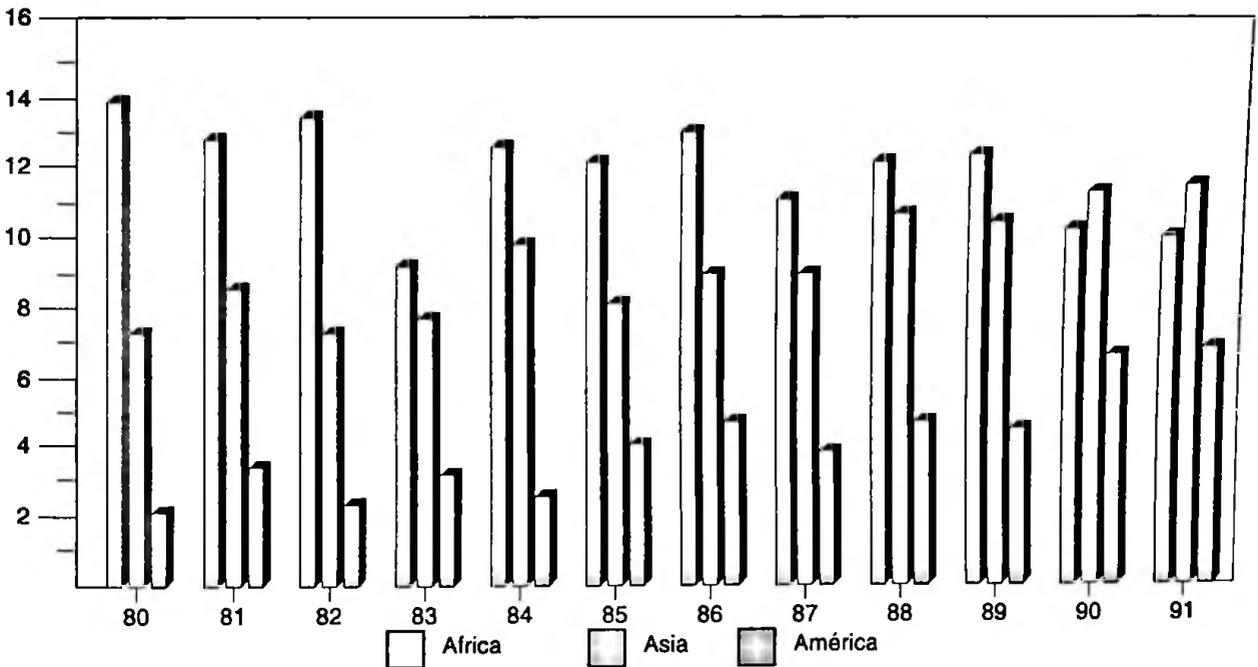
La producción de Asia está menos amenazada debido a su perfil de buenos costos comparativos. En efecto, la pasada inversión vietnamita en café puede producir una tendencia para la producción de Asia a llegar a 12.5 m. de sacos para mediados de los noventa, comparado con los 11.5 m. de sacos en la cosecha del año 1991/92. Además la zona de comercio oriental parece ser de apoyo para sus propios proveedores regionales; hablaré sobre esto más adelante.

En los próximos cinco años, la producción de Brasil podría permanecer estable en unos 5.5 m. de sacos. Esto significa que toda la producción de robusta caerá a 23 m. de sacos hacia mediados de 1990, y la producción exportable a unos 18 m. de sacos.

Claramente los precios bajos son negativos para la producción, pero son buenos para el consumo?. En un hogar de los Estados Unidos se

GRAFICO 7
PRODUCCION DE ROBUSTAS POR REGIONES
 (Años cosecha 1 980/81-1 991/92)

Millones de sacos



puede obtener una taza de café por cerca de un centavo. Como resultado de ésto, sinembargo, no existe un signo de cambio en el crecimiento de la demanda. Una guerra de precios entre los fabricantes reduce su capacidad de promover sus productos a través de la publicidad. Los consumidores "se echan a perder" con café barato y harán que la demanda sea más sensible a un incremento futuro en precios.

Desde Alemania oímos rumores sobre la tendencia de que los bajos precios al por menor debilitarán la imagen de calidad/lujo del café, lo que quizás es de especial importancia para las marcas líderes de ese país.

Un aumento considerable en los precios, claramente puede afectar la demanda, lo cual fue evidente después de los dos períodos máximos de los precios en las décadas de los setentas y de los ochentas. La competencia en el mercado mundial

de las bebidas es mayor en la década de los 90 y la pérdida de la participación del mercado para el café podría ser irreversible. Parece que el segundo peor escenario sería el que resulta de los bajos costos de café verde y de la materia prima.

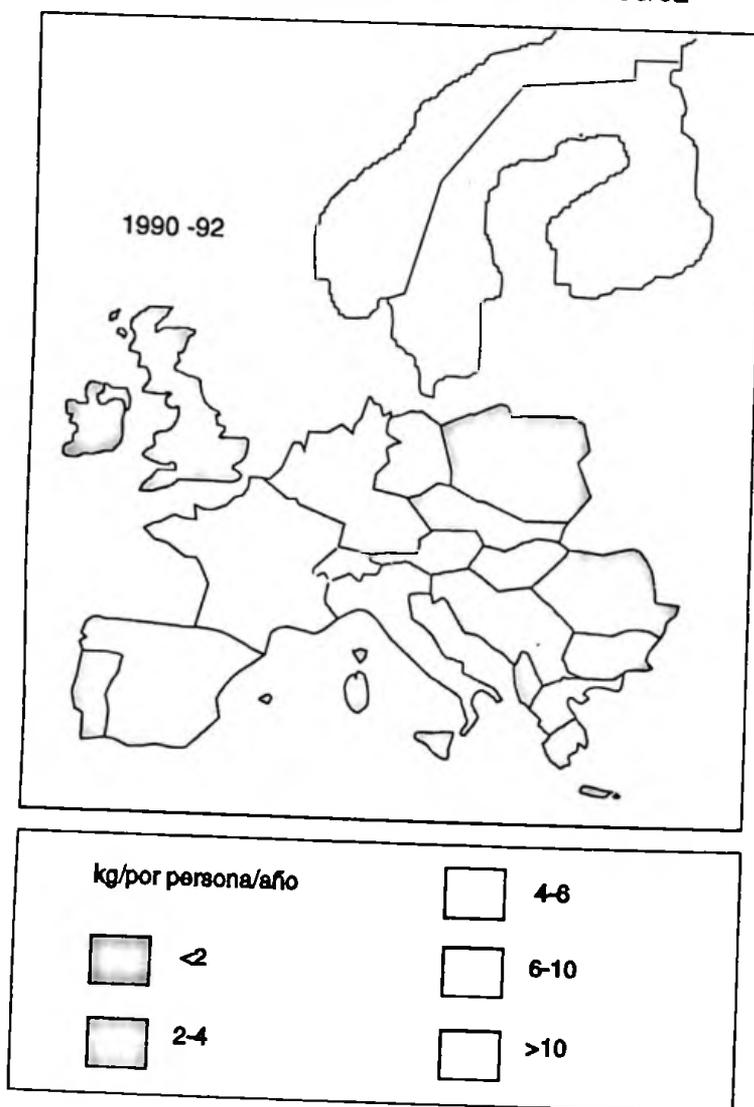
Si bien las fluctuaciones de los precios en los próximos diez años influenciarán el tamaño y la forma del mercado en los comienzos del siglo 21, existen numerosas tendencias y factores que debemos tener en cuenta. Los principales aspectos que me gustaría discutir brevemente son:

La demanda de cultivo potencial por regiones y clase de café,

El cambio de estructura de la industria, lo cual es probable que también suceda en el comercio.

Permítanme iniciar el análisis regional con el caso de Europa. El consumo anual ahora es de más de 40 millones de sacos, o un 55% de la

GRAFICO 8
EUROPA: CONSUMO PER CAPITA 1990/92



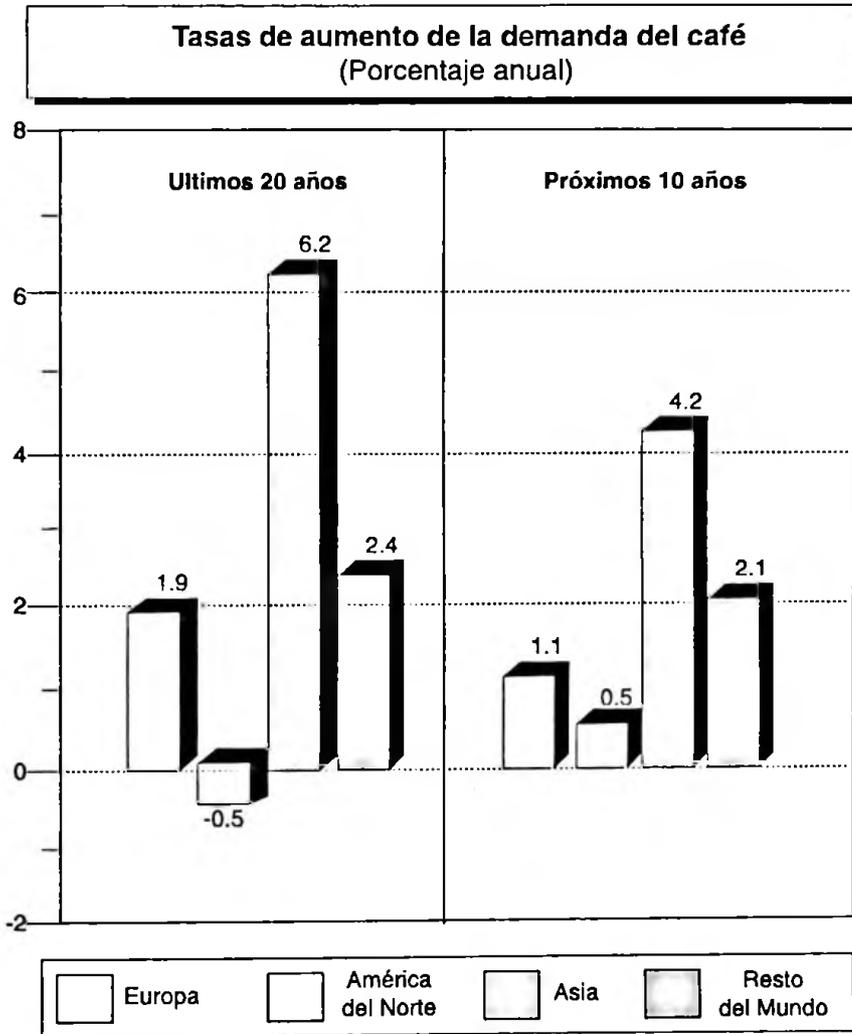
demanda del mercado internacional. Si se excluye la anterior Unión Soviética, el consumo promedio per cápita es de 4.8 kilos de café verde per cápita por año. Alrededor del promedio hay muchas variaciones.

En Europa norte y centro, la demanda per cápita va desde 7 kg/cápita/año en Bélgica/Luxemburgo hasta más de 12 k/cápita/año en Finlandia. En la mayor parte de esta área el consumo está llegando a la "saturación". Por otro lado, en el oeste, sur y

oriente el consumo per cápita es mucho más bajo. Generalmente se reconoce que en Europa del Sur y especialmente en Europa Oriental, ahora denominada Europa Central, el crecimiento en ingresos podría resultar en incrementos importantes en la demanda del café.

Un punto importante que se debe observar sobre las diferencias entre 100 mercados de consumo, altos y bajos per cápita, en Europa, es la participación del café robusta por lo general

GRAFICO 9
TASAS DE AUMENTO DE LA DEMANDA DE CAFE



significativamente más alta en el último grupo. Por lo tanto, el crecimiento económico en estos países resultaría inicialmente en una demanda relativamente alta para robustas.

Observando las áreas principales fuera de Europa que ofrecen el mayor crecimiento potencial en la próxima década, la misma consideración es igualmente importante: el Sur y el Este de Asia y el Norte y el Sur de África. La demanda de Asia ha aumentado más rápidamente que en cualquier otra región en los últimos 20 años y es muy

probable que suceda lo mismo en los próximos 10 años. Este crecimiento también será intenso en robustas.

El continuo y firme aumento del mercado japonés, especialmente en el café enlatado y en el café para tostar y en grano, es un componente muy importante en la expansión del consumo en Asia. El papel de las compañías japonesas en el desarrollo y el mercadeo de los nuevos productos, es algo por lo cual merecen elogios por parte de todo el comercio del café. También se debe observar el

rápido crecimiento del mercado coreano -el cual puede ser de dos millones de sacos hacia finales del siglo, comparado con menos de 200.000 sacos de hace 10 años- y la posibilidad de ventas mayores en China a largo plazo. Las tasas de crecimiento se derivan de las cifras de volúmenes que aparecen en el próximo gráfico.

CUADRO No. 3
DEMANDA INTERNACIONAL DEL CAFE
HASTA EL AÑO 2002
 (Millones de sacos de 60 kgs:
 promedio tres años)

	1970/72	1980/82	1990/92	2000/02
Europa	27.80	34.56	40.91	45.5
América del Norte	22.93	19.65	20.85	22.0
Asia	1.93	4.84	8.18	18.5
Resto del mundo	2.33	3.32	3.81	4.7
TOTAL	54.98	62.37	73.75	84.7

Las cifras en el cuadro excluyen el consumo en los países de origen, el cual asciende a 21 millones de sacos por año. Este deberá aumentar. Es tradicional trazar una línea entre el consumo de los países importadores y productores, pero en ausencia del sistema de cuotas no es necesariamente una tradición que deba continuar. Mirando hacia el futuro, sugeriría que muchos de los países productores deberían considerarse como serios mercados de desarrollo, en lugar de un terreno inundado para el café que es de baja calidad para exportación. Por lo tanto, hay una base para el desarrollo, en lugar de un volumen residual que se desea retirar de los inventarios.

Esto conduce a una serie de puntos asociados. Primero, se debe considerar el potencial para la expansión de la producción de mezclas de mejor calidad de café tostado y soluble en los países productores, que podrían servir tanto para el mercado local como para el exportador. Se podría tomar a ciertos países productores como bases para el procesamiento del café que sirvan a una "zona" de mercado regional. Segundo, si existe una mayor participación de los tostadores multinacionales en el proceso en los países de origen, esto tendría algún impacto en sus arreglos de compra para sus operaciones locales y aquellas en los países importadores.

Esto me lleva a una consideración más generalizada de la actividad del negocio del tostador y el detallista en el futuro. Un personaje del café preguntó una vez si la naturaleza del negocio del café era como la del tabaco o el vino. (Esto fue antes de Philip Morris, empresa muy conocida por los cigarrillos Marlboro, que se convirtió en el mayor tostador de café del mundo). Su idea era la de que el café estaba en algún punto entre un mercado masivo de bajos costos, caracterizado por marcas-mercadeo universal y una actividad de alta calidad diferenciada que involucraba a grandes cantidades de compañías especializadas.

Hacia donde va el café?. La respuesta, creo, va en ambas direcciones. Ya existe tal polarización aparente en los Estados Unidos de América, donde los segmentos de crecimiento del mercado parecen haber tocado los extremos superiores o inferiores del precio y la calidad. Las marcas baratas están conquistando la participación del mercado, pero el sector gourmet está más desarrollado que en cualquier otro mercado importante. Quizás esto se deba a que se facilita más crear una imagen de mejor calidad cuando esta no es muy alta en promedio. No quiero criticar la calidad del café que se vende en Estados Unidos, pero me parece que el mayor problema es el de que hay muy poco café y demasiada agua caliente en una taza. No hay nada de malo con el agua americana, simplemente que es demasiada.

La creación de un mercado único en Europa no va a producir otro mercado de café como en Estados Unidos, sino que, indudablemente, habrá

movimientos hacia más productos estandar. Esto ofrecerá una base para el mercadeo de marcas globales.

Ultimamente el grado de concentración de la industria en la actividad de torrefacción ha aumentado y ahora tenemos cuatro grupos que abarcan el 45% de las compras internacionales. Esta tendencia continuará en los próximos diez años. La estandarización del producto en los mercados establecidos y la fuerte presencia de las multinacionales dentro de los mercados emergentes indicarían que lo grande es bello. También es probable que los grandes tostadores tomen la delantera en el desarrollo y la producción de nuevos productos -helado, con sabores, enlatado, etc.- que podrían contribuir significativamente al crecimiento del consumo total en los próximos diez años.

Estas tendencias no son incompatibles con una buena expansión del negocio gourmet y de otros segmentos que podrían incluir el café orgánico y las marcas denominadas "Comercio justo" ("fair trade") que se están lanzando en Europa. La parte de la industria que es más factible de ser comprimida es la mediana: el tostador mediano no abastece a un segmento en particular ni tiene la fuerza y los recursos para enfrentar la competencia con los gigantes del negocio. Lamentablemente se podría observar varios de estos tostadores perdiendo su independencia.

Antes de concluir mi charla con una proyección de precios, debo señalar algunas de las implicaciones de las tendencias que he descrito para el comercio del café. Considero que los cambios en la estructura del comercio reflejarán las tendencias en la industria. Al mismo tiempo la salud y la rentabilidad del mercado están ligadas con los cultivadores, como siempre lo han estado.

1. Los volúmenes de café que requieren unos pocos tostadores continuarán aumentando. Existe un creciente interés para recibir el café a granel, posiblemente mezclado. Contra esto los grandes proveedores se han desvanecido o, desafortunadamente en algunos casos, continúan bajo considerable presión. No hay señales de inversión en el manejo de carga a granel en el origen. Por lo tanto, existe un papel importante de las mayores

comercializadoras en el movimiento fraccionado de los suministros de origen y su canalización hacia los grandes tostadores.

2. Si tres o cuatro grupos de tostadores dominan nuestro negocio, es difícil observar una supervivencia a largo plazo de las grandes casas comercializadoras. Es posible observar "parejas" de tostadores individuales con comerciantes particulares que les ofrecerán un servicio completo. El comerciante compra, embarca, limpia y muele el café y entrega "justo a tiempo". A cambio de esto debe existir alguna garantía de rendimiento para el comerciante. Esto no es un regalo, pero sí una recompensa por el riesgo, el compromiso y el servicio.
3. El punto principal sobre el cambio de patrón regional de oferta y demanda es la importancia creciente de la actividad del café en Asia. Los mercados terminales en Nueva York y Londres han aumentado puntos de entrega en direcciones opuestas a través del Atlántico. Quizás los dos estén considerando extenderse más dentro del mercado asiático. El centro más lógico de extensión sería Singapur.
4. La necesidad de financiamiento en los orígenes es crítico. Esto se aplica a la financiación para inversiones a largo plazo en las plantaciones y a corto plazo en la acumulación de inventarios. Ha sido tradicional que las casas de comercio actúen como banqueros de la cosecha. Los exportadores con acceso a la finanzas de bajo costo, por medio de enlaces con comercializadoras internacionales, tienen una ventaja sobre aquellos que solamente se mueven en fuentes locales.

Por lo tanto, las comercializadoras tienen la oportunidad de ampliar su presencia en los países de origen, la cual se refuerza por la desregularización y la finalización de los monopolios de tipo estatal en muchos países productores. Sin embargo, la capacidad de estos operadores para aprovechar estas oportunidades está limitada por la necesidad de mantener grandes existencias de café físico.

5. Las líneas bancarias se están volviendo más escasas, lo cual es muy desafortunado para todo el mercado. Esto tendrá un efecto frustrante en los productores y por otro lado en la industria. Aunque somos una compañía privada, en MAN hemos trabajado arduamente sobre la explicación de nuestra actividad a los bancos y este proceso debe continuar. Algunos de nuestros competidores han traicionado la confianza de los bancos, lo cual disminuye la capacidad de algunos comerciantes para conseguir recursos.
6. Uno de los papeles fundamentales del comerciante es el de absorber el riesgo de fluctuaciones de precios y de cambios en los países de origen. Los tostadores no se deben preocupar por los incumplimientos si el mercado está decayendo constantemente, porque no es muy difícil cubrirse a precios bajos. Los precios de hoy están causando una crisis en los países de origen que finalmente crearán problemas muy graves a todos en la cadena de suministro del café. Es esencial la supervivencia de comerciantes serios que pueden actuar como zona amortiguadora cuando la crisis se presenta. Porque usted no aseguraría su casa con una compañía de seguros de tercera! Usted ha entendido el punto.

Estas son las perspectivas del precio:

Habrá un nuevo ICA con cláusulas económicas?. Las posibilidades son ligeramente mejores de las que existían hace unos pocos meses, pero todavía hay un largo camino por recorrer. Si al final de este año los delegados en Berners Street llegan a algún acuerdo, todavía sería incierto si se puede lograr la ratificación por parte de Estados Unidos. La declaración de la junta de la Asociación Nacional del Café de los Estados Unidos del 21 de Mayo, la cual señalaba a los funcionarios oficiales que "los intereses del consumidor de los Estados Unidos y la industria están mejor atendidos por un comercio libre y sin restricción del café", hace más difícil el trabajo del Representante de Comercio de los Estados Unidos. Sugiero que con la ruptura de la antigua Unión Soviética, ahora hay menos compe-

tencia por obtener favores políticos para países del tercer mundo por parte de las denominadas superpotencias.

En consecuencia, tal como lo indiqué al comienzo, mi opinión personal es la de que desafortunadamente no habrá ningún acuerdo con los instrumentos necesarios para controlar el mercado. Esto significa que tendremos que enfrentar un aún más prolongado período de precios muy bajos. Durante este tiempo la capacidad de producción se continuará desgastando, pero la creciente brecha entre la nueva oferta y la demanda puede y será llenada por la disminución de existencias.

En dos o tres años los excedentes de existencias se acabarán, y después de cinco o seis años de mal manejo de las plantaciones y falta de inversión, se pedirá a los productores el suministro de 75-80 millones de sacos de café fresco de la mejor calidad. No podrán entregarlo. Tal como lo indiqué antes, la continuidad de los precios por debajo de los niveles de supervivencia, conducirá a niveles de producción exportable a mediados de la década de los 90, de menos de 40 millones de sacos de arábigos y por debajo de los 20 millones de sacos de robustas. A menos que las cosas cambien durante ese tiempo, estaremos enfrentando un déficit en el suministro potencial anual de más de 15 millones de sacos.

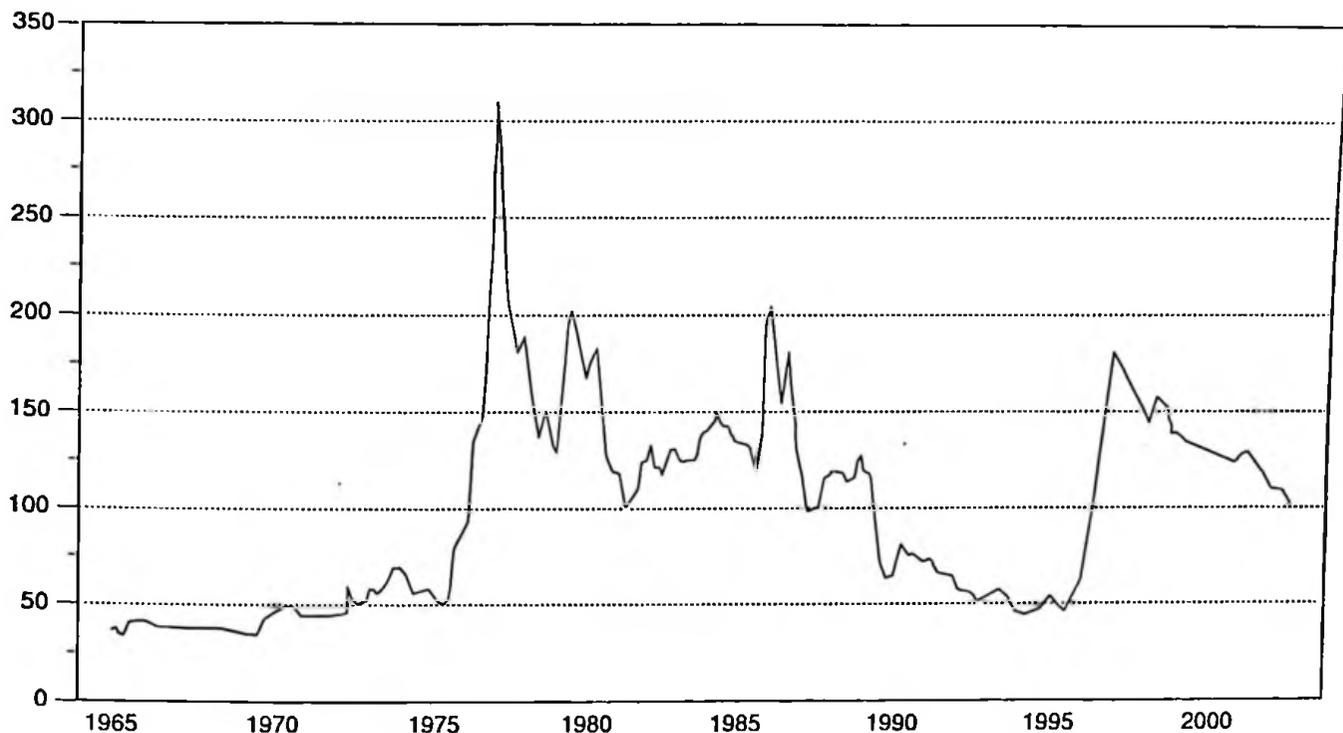
Siempre tuve la sospecha de que en el punto más bajo del mercado habría una liquidación final de las existencias del IBC.

En este punto tendremos un auge de precios hacia mediados de la década de los 90; se parecerá a los puntos máximos que alcanzo a mediados de las décadas de los 70 y de los 80. La pequeña escala del cuadro parece sugerir que estamos cerca de esta situación pero éste no es el caso. En contraposición a los auges anteriores, la causa no ha sido un simple golpe en la cosecha del Brasil. Ahora es la consecuencia de muchos golpes sufridos por todos los productores. Muchos de los productores que invirtieron en el café hasta 1989 no sobrevivirán para ver los fuertes precios del siguiente período.

Las bonanzas de precios de los productos básicos nunca duran mucho tiempo aun cuando se

GRAFICO 10
PRECIOS DEL CAFE 1965-2002
 (Precio indicativo compuesto OIC 1 979)

Centavos por libra



podrá decir que es probable que la intensidad y la duración del punto máximo sea inversamente proporcional a la magnitud del retroceso que le antecedió. Tal como lo dije al comienzo, el mercado del café de hoy se encuentra en la mayor depresión que se haya experimentado. Desafortunadamente, no vemos una luz a la vuelta de la esquina.

También me referí al concepto de asociación entre los países de origen, el comercio, los bancos y la industria. Reforcemos ahora esta asociación y habrá algo que sobrevivirá en situaciones muy diferentes pero igualmente difíciles durante esta década.

Seminario Neumann Gruppe, Hamburgo, junio 4 de 1992

Tendencias hacia la privatización en América Latina vistas desde la perspectiva de los bancos comerciales

Albrecht C. Radecke¹

En estos días, las reformas económicas orientadas al mercado y especialmente las privatizaciones, son objeto de discusión a nivel mundial, especialmente en Europa Oriental y América Latina. Los pros y los contras de convertir las empresas de propiedad del estado en negocios privados están siendo objeto de agitada discusión.

Sin embargo, el progreso que se ha hecho para instrumentar estos proyectos de reforma varía en gran parte de una región a otra. Mientras que en Europa Oriental todavía se hacen esfuerzos por aclarar el marco conceptual en términos del tipo y grado de las reformas que se deben adoptar, desde hace algún tiempo, estas ideas ya han sido puestas en práctica en América Latina y la determinación con la cual se están aplicando en algunos países de la región es considerable.

En esta presentación deseo limitarme a los desarrollos en América Latina, puesto que esta región ha constituido el punto central de nuestras inversiones bancarias y operaciones de negocios durante más de 85 años. Por motivos de nuestra profesión, en el curso de nuestras transacciones diarias, estamos constantemente en contacto con los cambios que tienen lugar en el hemisferio.

Durante bastante tiempo, en la mayoría de los países latinoamericanos parecieron imperar las estrategias de desarrollo hacia adentro. Si algunos productos no se podían producir localmente, se importaban productos extranjeros y se permitía la

entrada de capital extranjero, siempre y cuando esto no resultara en competencia para las empresas nacionales. Conocemos muy bien las consecuencias de este aislamiento durante años, y aún durante décadas.

Protegida por barreras de tarifas altas, la competitividad internacional disminuyó, se registraron los mayores déficit en las balanzas comerciales, grandes capitales fueron transferidos al exterior y la deuda externa llegó a niveles insostenibles.

La pérdida de la estabilidad monetaria y la falta de confianza en la política económica fueron las principales causas de la fuga de capitales que llegó a sus niveles más dramáticos a comienzos de los 80 y persistió hasta hace algunos años. Desde el punto de vista del inversionista individual, es algo lógico y aún razonable, para fondos que debían ser enviados al exterior en las condiciones de aquellos tiempos, e invertirlos donde estuvieran seguros de no ser depreciados. Sin embargo, en términos macroeconómicos, este desarrollo tuvo consecuencias desastrosas: debido a la insuficiencia de recursos financieros no se realizaron las inversiones necesarias y el crecimiento económico registró tasas negativas. Si adelantamos una comparación a nivel internacional, especialmente con los países recientemente industrializados del sureste de Asia, es claro que durante la década de los 80, América Latina perdió mucho terreno en su desarrollo.

Desde hace algún tiempo en la mayoría de los países latinoamericanos hemos visto una reversión de la tendencia, cuando casi en todos los

1. Presidente de la Junta Directiva de Deutsch Sudamerikanische Bank AG. Hamburgo.

países de la región han vuelto la espalda a las estrategias de desarrollo proteccionistas que se observaron en el pasado. Al mismo tiempo, estamos siendo testigos de una clara tendencia hacia que las economías sean más abiertas, junto con los esfuerzos de integrar más estrechamente la división internacional del trabajo.

Se espera que este proceso, el cual comenzó hace varios años, haya estado impulsado en forma adicional por la caída de las economías soviéticas y del oriente de Europa, cuyo sistema anterior ya no es considerado como un modelo para experimentos en la política económica.

Un país pionero en la introducción en América Latina de un sistema económico orientado al mercado, ha sido Chile, cuya fase inicial de liberalización comenzó en 1973. Los mercados se abrieron a productos y capitales extranjeros y se mejoraron continuamente las condiciones fundamentales aplicables a los inversionistas. La piedra angular de la reforma económica de Chile fue un programa integral de privatización. Para 1975, más de 350 empresas nacionalizadas anteriormente por el Presidente Allende, volvieron a ser de propiedad privada. En los años siguientes, el gobierno chileno privatizó más de otras 130 compañías y permitió que un importante número de participaciones mayoritarias del Estado fueran traspasadas a la empresa privada. La exitosa política económica de Chile, evidente desde entonces, y especialmente en el manejo del programa de la deuda, han llevado a otros países a seguir el ejemplo y a adoptar el modelo chileno.

Si quisiéramos elaborar un balance provisional luego de las privatizaciones que han tenido lugar en América Latina hasta la fecha, es innegable que los resultados serían impresionantes. En México la participación del Estado ha disminuido mediante la liquidación o venta de empresas públicas. Mientras que en 1982 existían en México 1.955 corporaciones estatales, hoy en día quedan solamente cerca de 250. La reprivatización de los bancos comerciales en México que comenzó hace algo más de un año, indudablemente ha tenido mucho éxito. De las 18 entidades puestas para la venta, 17 ya han sido vendidas; entre éstas se encuentran los dos bancos comerciales más grandes, Banamex y

Bancomer. Sólo queda una pequeña entidad bancaria y la privatización de los bancos debe concluirse el próximo mes. La privatización de los bancos, por sí sola, permitió generar cerca de US\$12 mil millones en términos de divisas para esta nación. Por lo general, debido a la recuperación de la estabilidad, buena parte de estos recursos corresponden a la repatriación de capital mexicano.

En Argentina, en el cuarto trimestre de 1990, las empresas de propiedad del Estado también fueron puestas en subasta pública. Al comienzo de la gran privatización la nación puso en venta la empresa de teléfonos ENTEL y Aerolíneas Argentinas. Estas negociaciones, efectuadas parcialmente a través de canjes de deuda, han reducido hasta ahora la deuda externa de Argentina en más de US\$ 7 mil millones.

Entretanto, Venezuela ha vendido varios bancos, la aerolínea VIASA y partes de la empresa de teléfonos, CANTV.

En otros países de la región se han observado desarrollos similares, últimamente también en Brasil, donde el proceso de privatización está ganando momentum en forma gradual luego de alguna inercia al comienzo. En los países de Centro América todavía se encuentra una resistencia considerable a la introducción de los programas de privatización.

La lista de empresas que todavía permanecen sin privatizar en América Latina, es grande y casi ninguna rama de la economía estará alejada de este proceso.

Una mirada al reciente desarrollo económico de América Latina revela que las exitosas políticas económicas de estos países confirman claramente que el enfoque es el correcto. Esto es especialmente cierto en relación a positivos esfuerzos que se han hecho para luchar contra la inflación. Básicamente, las cifras y los hechos hablan por sí mismos. Por ejemplo, la tasa de inflación en Argentina ha descendido de casi 5.000% en 1989 a menos de 30% en la actualidad, y este año, México estará en posición de registrar una tasa de inflación de un solo dígito, por primer vez desde 1972.

La economía de América Latina ha vuelto a crecer, y nuevamente, los países que han reforma-

do consistentemente sus estructuras económicas, arrojan las tasas de crecimiento más altas. Por ejemplo, el año pasado, la economía de Venezuela creció en más de 9%, la economía de Chile se amplió en un 6% y la de México en 4.5%.

Sin embargo, un factor considerado como de gran importancia en el futuro desarrollo de América Latina es que la estabilización de las economías ha devuelto la confianza en los negocios y ahora se registra el regreso de capitales. Solamente el año pasado, se estima que US\$ 40 mil millones fluyeron a América Latina donde se invirtieron estos fondos. Gran parte de este dinero consistió en la repatriación de capital.

Parte de los fondos que fluyeron a América Latina también se invirtieron en bolsas, las cuales han tenido un auge considerable en los últimos años. Hablando en US dólares, los precios de las acciones en la bolsa de Argentina subieron 392% en 1991. Sin embargo, estas espectaculares ganancias que también tuvieron lugar en otros mercados de bolsa en América Latina deben ser vistas contra el telón de los mercados de capital total que todavía se encuentran en las primeras etapas de su desarrollo. En términos de capitalización del mercado y rotación diaria de la bolsa, esto le puede suceder a mercados demasiado pequeños. No obstante, su dramático ascenso lo deben a las privatizaciones, puesto que las conversiones de las empresas oficiales a empresas privadas están siendo efectuadas a través de varias bolsas locales.

Señores: de todo lo que he dicho, sin duda habrán notado que me encuentro entre los partidarios de los programas de privatización en América Latina, ya que espero que la introducción de una economía de mercado fortalezca a estos países y contribuya al realce de su estabilidad, no solamente en el ámbito económico sino también en su desarrollo político y social.

Sin embargo, esta fase de transición de un orden económico controlado por el Estado a uno más orientado hacia el mercado no está libre de todo riesgo, lo cual también afecta a los bancos que enfrentan estos cambios en calidad de prestamistas. En el pasado, nuestras muchas décadas de relaciones comerciales con América Latina, nos han permitido obtener un conocimiento sólido del mercado. Conocemos los negocios, conocemos

las decisiones que se toman a nivel gerencial y hemos adquirido alguna intuición o sensación de la posición crediticia de nuestras filiales con base en muchos años de experiencia. Hoy en día los mercados cambian continuamente. Se establecen nuevas empresas de la misma forma brusca como otras desaparecen del mercado.

Durante esta fase, es particularmente difícil adelantar un manejo de riesgos apropiado para atender las diversas necesidades. En el pasado, el riesgo de crédito en el caso de anticipos a empresas estatales estaba basado en gran parte en el riesgo que el país tenía. Puesto que en el análisis final, la nación soberana era la deudora, era más fácil calcular el riesgo. Hoy, algunos de nuestros clientes corporativos son entidades privadas nuevas de las que poco sabemos, haciendo más difícil la tarea de evaluar su posición crediticia. En esta fase estamos confrontados a grandes retos. Debe tenerse en cuenta el riesgo del país junto con el riesgo inherente a la actividad específica y a la posición crediticia del prestatario. En los nuevos negocios se deben sopesar muy cuidadosamente las oportunidades y los riesgos inherentes. Considerando el incremento renovado en la competencia de las finanzas internacionales que se ha observado últimamente, esta es una tarea desalentadora, lo cual está forzando a una reducción de los márgenes y a que se deje poco espacio para cualquier compensación de riesgo.

Una pregunta importante para el desarrollo de América Latina es si en el futuro será posible diversificar las estructuras de producción y exportación más intensamente. La alta dependencia que todavía prevalece en algunos países de la región, en exportaciones de unos pocos productos, en su mayoría productos primarios, hace a los países vulnerables a los disturbios externos, tales como fluctuaciones en los precios en los mercados internacionales.

Las fuertes fluctuaciones de los precios de las principales exportaciones tienen un impacto significativo sobre los ingresos de divisas de los países exportadores y en las ganancias de los exportadores. Sin embargo, la planeación a largo plazo orientada hacia alguna forma de continuidad,

exige un flujo de caja razonablemente estable. Las ganancias inestables de exportación constituyen un importante obstáculo para el desarrollo económico de una nación y para los exportadores individuales, esto puede significar la diferencia entre sobrevivir y perecer.

Los países exportadores de café están pasando en la actualidad por esta fase. Desde que las cuotas de exportación fueron suspendidas en julio de 1989, el precio del café se ha vuelto muy inestable y ha descendido considerablemente hasta registrar el punto más bajo en más de 20 años. Únicamente en América Latina, los productores de café en este periodo han tenido que sostener una pérdida en ganancias equivalentes a cerca de US\$6 mil millones. La reciente decisión tomada por Costa Rica para suspender temporalmente la exportación de café debido a que ya no es posible que

el país produzca café y cubra sus costos a los precios actuales del mercado mundial, es ya una señal alarmante.

Obviamente, los desarrollos en el mercado del café también han afectado la actividad bancaria. Se han presentado fallas y en general, la actividad prestamista en este sector ha disminuido, ya que la rebaja en precios también ha llevado a la disminución de requerimientos de préstamos por parte de los exportadores.

Precios estables son del interés de todos los participantes del mercado, y por lo tanto deseo manifestar explícitamente qué tan satisfecho estoy con la renovación de las negociaciones para un acuerdo internacional del café, el cual después de todo funcionó bien durante un largo tiempo, y espero que las nuevas iniciativas tengan éxito.

Efectos de la privatización, desde la perspectiva del comercio del café

Jan Bestebreurtje¹

En primer lugar, deseo felicitar al Grupo Neumann por tan grata reunión e igualmente agradecerle el haberme invitado a participar en este panel y a presentar mi trabajo sobre "los efectos de la privatización, desde la perspectiva del comercio del café".

La privatización no es solo un aspecto específico de la industria del café; es un fenómeno que está totalmente acorde con las tendencias generales económicas y políticas alrededor del mundo.

Incluso antes de la desaparición de los sistemas socialistas, la filosofía económica se inclinó determinadamente por una economía de mercado, por la no regulación y por la apertura como principios para un mejor futuro. Esto implicó un cambio claro de funciones del estado a iniciativa privada, como lo atestiguaron las doctrinas muy publicitadas, aplicadas ahora a nivel mundial por el FMI y el Banco Mundial.

Quisiera hacer ahora algunas observaciones sobre los antecedentes históricos de las tres etapas de la cadena del café: producción-comercio-consumo.

Producción

Durante la época colonial la participación del gobierno era muy evidente: el desarrollo de una base agrícola estable, la cual aparte de los aspectos monetarios, enfatizó la función socio-política de organizar las poblaciones nómadas en comunidades establecidas que pudieran ser controladas, educadas y, eventualmente, políticamente organizadas, tuvo prioridad.

Gran parte del comercio estuvo en manos de la iniciativa privada, desde los navegantes aventureros, hasta las sólidas casas comerciales privadas, pagando impuestos o evadiéndolos. Lo máximo que interfería el Gobierno era organizando subastas de productos.

En los tiempos post-coloniales que llegaron temprano a América Latina y tarde a África y Asia, se vio una aceleración de la participación del gobierno.

Durante los años cincuenta y sesenta, cuando la tendencia era socializar casi todas las partes de la sociedad, los gobiernos se involucraron cada vez más en el manejo de toda la serie de actividades relacionadas con el café verde.

Esto no era ilógico, ya que en la mayoría de los países productores, el café no solo era el principal generador de divisas, sino una fuente importante de muchos de los ingresos tributarios del gobierno.

El paso del dominio nacional de la cadena cafetera al escenario internacional se dio rápidamente, en especial cuando durante los sesenta, contra los antecedentes de precios bajos continuos, el primer Acuerdo Internacional del Café, uniendo a las naciones productoras y consumidoras, hizo su aparición por inspiración de los Estados Unidos.

Las funciones de las instituciones gubernamentales, ahora activas en la industria cafetera, se desarrollaron sustancialmente, cuando el definir las políticas de la reglamentación de Pacto Cafetero, el financiar las cosechas y/o existencias y, el efectuar el mercadeo se integraron cada vez más a su campo de actividades, puesto que el propósito de lograr precios más altos para el café implicó mayor afluencia de divisas e impuestos para los gobiernos con necesidades financieras.

1. Ejecutivo vinculado al Neumann Gruppe, Hamburgo, Alemania.

Con el poder, inevitablemente se volvieron atractivas muchas de estas instituciones. El creciente campo de acción de los subsidios para los agricultores, la financiación de los cultivos, la retención en bodegas, el control de los precios de exportación y de las calidades, la imposición de impuestos de exportación y otras contribuciones fiscales, el mercadeo y la venta hicieron tanto amigos reales, como esporádicos y también, indudablemente, algunos enemigos.

A mediados de los ochenta, culminó este desarrollo, mientras que en muchos lugares la función de la empresa privada fue gradualmente disminuida hacia el papel de servidores parciales de los institutos o juntas.

La importancia de estas instituciones para nosotros, como compañía, está mejor representada en las siguientes cifras: En 1985/86, ocho contratos con dichos organismos gubernamentales, cubriendo un suministro de 2.6 millones de sacos, representó un tercio del total de nuestras compras anuales.

Pasando ahora del campo del productor al del consumidor, en este caso personificado por la industria tostadora, puedo ser un poco más breve.

La primera mitad de este siglo vio el surgimiento de plantas tostadoras de café, manejadas por sus propietarios, pero no muy industrializadas, las cuales, en muchos casos, podríamos considerar verdaderas "industrias rudimentarias". El mercadeo era primitivo y la publicidad principalmente a nivel local. Las marcas nacionales difícilmente existían.

En muchos países europeos, los cuales padecían el paso de dos guerras mundiales, el café tostado fue racionado, distribuido por el gobierno o simplemente no lo había, durante largos períodos.

En los años sesenta, se desarrolló una tendencia clara. Fue sin duda alguna inspirada por el éxito del café instantáneo, cuyo mercadeo se hizo como la gran innovación. La industrialización real del café tostado, la innovación de la presentación del producto y el empaque, así como casi todo el surgimiento del mercadeo profesional, incrementaron una concentración de la industria en los crecientes mercados. Solo en los países comunis-

tas, la industria fue rigurosamente expropiada y nacionalizada.

Finalmente, pero no menos importante: el comercio del café.

En los años siguientes a la Segunda Guerra Mundial, se desarrollaron casas comerciales orientadas más internacionalmente. Se vio una concentración gradual, la cual fue causada más bien por cambios de generación o de función que por otras razones más evidentes durante años más recientes.

Nuevos empresarios llegaron para introducirse en el circuito, pero fueron saliendo al hacerse claro que no podrían establecer una función real o cuando experimentaron los efectos del inadecuado manejo del riesgo.

Luego vino el año 1989 que produjo no solo la desaparición del Acuerdo Internacional del Café, el cual se mantuvo vigente controversialmente durante los dos años anteriores. Los eventos trascendentales de la caída final del comunismo mundial, las economías planificadas y una erosión acelerada del socialismo en favor de una apertura mundial del comercio nacional e internacional sentaron las bases de la crisis del café.

Ambos eventos históricos y el verdadero final del Pacto Internacional del Café coincidieron y aceleraron el cambio de organismos gubernamentales hacia empresas privadas en muchos países productores.

Desafortunadamente, esta transferencia de funciones tuvo lugar en un clima muy adverso de valores y volúmenes. En el extremo receptor del cambio se encontraba una comunidad productora y exportadora muy fragmentada. Sin el apoyo tradicional, al cual se acostumbraron cómodamente, tuvieron que enfrentar repentinamente realidades organizacionales, financieras y de precio, para las cuales muchos no tenían experiencia o incluso no estaban preparados.

A esta confusión en el campo productor, vinieron a sumarse las olas de depresión que atenuaron las posiciones del comercio y la actual concentración en la industria tostadora mundial, incluyendo ahora las nuevas y emergentes naciones consumi-

doras excomunistas, como ya lo señaló el Sr. Neumann. Todos estos factores hacen énfasis en que nos encontramos en un período de transición extremadamente crítico.

Más específicamente es el hecho de que la comunidad bancaria internacional está efectivamente dándole la espalda al café, dejando un vacío que no pueden llenar ni los bancos locales ni los gobiernos, cuyo interés monetario en el café como generador de impuestos es mínimo.

El escenario se hace más oscuro, al darnos cuenta del poder efectivo de compra que reciben los caficultores como participación de los precios mundiales en depresión y cómo ésto los desanima para continuar produciendo nuestro grano.

La apropiada superación de los hechos en el actual período de transición negativo y parcialmente destructivo es de radical importancia. En esta lucha no solo hay que lograr terminar con la falsedad, la simple pérdida y la subestima de los valores, sino también hay que aprender las lecciones del pasado, crear una industria cafetera nueva y constructiva, uniendo países productores y comercio y definiendo y respetando funciones, en una verdadera sociedad con la industria tostadora.

Sin pretender cansarlos con cifras, éstas, sin embargo, son más claras que las líneas generales que ya he expuesto; es necesario retomar un elemento de la carga física del comercio, el cual ya he mencionado, sobre los años de comercialización de estado, en los que ocho contratos cubrieron 2.6 millones de sacos, representando el 33% de nuestro volumen de compra, para hacer un contraste con algunas cifras actuales: en promedio, el tamaño de nuestros casi 3.000 contratos de compra al año es menor de 3.000 sacos.

Los proveedores activos de exportaciones, a mediados de los ochenta se calculaban en 275; hoy en día hay más de 400, los cuales tienen que ser conocidos y evaluados antes incluso de iniciar un proceso de compra.

Estas cifras pueden haber ilustrado la cambiante complejidad de solo una parte del trabajo y además son la base para un relanzamiento de los métodos y los medios de la empresa privada. Aquí, estamos enfrentando este reto positivamente, re-

conociendo que los métodos de suministro tienen que responder cada vez más a las necesidades cambiantes de la concentrada industria tostadora. Esto interpretado literalmente suena como un trabajo normal. Sin embargo, realmente la pretensión de los comerciantes de asumir su papel tradicional de absorber los riesgos diversos de exportador a tostador requiere, en la actualidad, dimensiones adicionales.

Una industria privada fracturada, en muchos casos operando en un ambiente local no estructurado y con frecuencia solo capaz de mostrar un registro de desempeño interrumpido o no establecido, tiene que depender de la práctica del comercio, así como de su moral y fortaleza efectiva de capital.

De ser esto cierto para los exportadores, esta función del comercio tiene todavía mayor importancia para la industria tostadora, concentrándose en sus propias y múltiples tareas y teniendo que depender del comportamiento de la comercializadora conocida, confiable y cercana.

Mientras que para nuestros colegas exportadores en el Neumann Kaffee Gruppe, el resguardo del grupo es una ayuda en sus preocupaciones locales, los tostadores solo operan en el lado seguro del ambiente actual.

Esto implica que las funciones de las "comercializadoras" tradicionales se encuentran en una fase dinámica, con su presencia en el escenario en los países productores, combinando el conocimiento local y la competencia internacional, como un elemento cada vez más esencial de nuestro desempeño.

Pensamos que, sorprendentemente, en América Latina y Asia se ha alcanzado un grado de estabilidad política y monetaria que integró a las formas liberales del clima de los negocios una base cada vez más aceptable para las inversiones nacionales y extranjeras en la industria del café. Hemos reconocido muy bien que la caída repentina en los precios del café no solo ha consumido los fondos locales, sino también está actualmente repeliendo tales inversiones de otras fuentes. Confiamos que ésta es solo una situación temporal, aunque difícil.

La creatividad empresarial y las inversiones deberían librar las actividades cafeteras de la tradicional y conservadora forma de pensar encerrada en la simple idea de producir-moler-exportar. Deberían crear industrias con múltiples procesos, en las que se puedan mezclar cafés de diferentes orígenes, éstos sean empacados de manera llamativa y vendidos a nivel nacional o exportados en su forma verde, tostada o procesada, todo ello dentro de una atmósfera de libre competencia.

Una mirada a los almacenes de México, ahora que está emergiendo el mercado de NAFTA, da una idea de las oportunidades de incrementar el valor agregado en los países de origen.

Además, esto debería llevar a inversiones eficientes en la molienda del café, haciendo que los operadores estén en posición de estandarizar el producto con especificaciones preestablecidas.

Inversiones en equipos de exportación que llenen los vacíos dejados por la inadecuada financiación bancaria nacional o internacional y asegurando controles confiables y severos a las especificaciones de calidad y a la logística eficaz.

Inversiones en preparación a la gente, como un apoyo a las actividades cafeteras en los países productores, en general. Inversiones en gente de aquí y allá que "viva" el reto de despachar suministros que establezcan o cumplan las especificaciones de la industria, de manejar y absorber los múltiples riesgos que se presentan en sus "funcio-

nes de puente". La pregunta que no ha sido contestada en "si los países productores permitirán que los profesionales trabajen en este contexto". Para ello, tendrán que reconocer que en el mundo moderno las naciones crecerán solo si el capital internacional puede desplegarse libremente en ellas. El principal ejemplo de tal "apertura" es Alemania, donde en los años cincuenta el famoso Ludwig Erhard abrió todas las puertas a inversionistas serios, sin poner condiciones.

¿Qué pasará mientras tanto con las instituciones en los países productores? Yo creo que quienes cumplan sus funciones, como ya lo he descrito, dado el derecho de manejo y criterios, tendrán la posibilidad de salir adelante dentro de su ambiente local de apertura, teniendo las mismas oportunidades que la empresa privada.

Otros no estarán en capacidad de ejercer tales funciones y podrán limitar su actividad a administrar cuotas eventuales, ingreso de divisas y estándares de la industria, estimulando las fuerzas innovadoras de la empresa privada en la producción, molienda y exportación.

Nos complacerá cooperarles, lo mismo que a nuestros clientes tostadores, hacia nuestra perspectiva de un mercado cafetero remunerativo y creativamente funcional, donde participantes serios puedan trabajar en conjunto como socios confiables. Nos negamos a pescar en el actual "río revuelto"; lo que queremos es trabajar purificándolo y aclarándolo.

Embarque en contenedor/a granel

Gunter Brockhaus¹

Nuestro tema de hoy se relaciona con el transporte de bienes, para ser más exacto, del café en contenedores sin ningún empaque adicional. Con estas charlas mis colegas y yo trataremos de explicarles por qué últimamente se le ha dado tanta atención a este tema.

Los procesos de cambio que implican la colocación en contenedores y embarque a granel, que a primera vista parecerían conducir solo a dejar de utilizar los sacos de café, desde nuestro punto de vista, tienen implicaciones de mayor envergadura.

Analicemos más de cerca las razones para estos cambios que ofrecerán oportunidades a todos los participantes en el mercado del café, y también los riesgos que tendrán que enfrentar. Con este fin, es conveniente hacer un breve recuento histórico.

Comenzando con el Siglo XVII, tradicionalmente durante varios siglos el café se transportó a bordo de barcos convencionales, principalmente en sacos. Como después del petróleo, el café es el producto básico que más se comercia en el mundo, no es difícil comprender porqué se movilizan millones de toneladas anuales desde los lugares más remotos. Tan solo desde hace 15 años, en otras palabras desde hace relativamente poco tiempo, se comenzaron a empacar los sacos de café en contenedores. La aparición de los contenedores cambió completamente toda la infraestructura del transporte y realmente no se ha detenido en el producto del café. Todos recordamos las dificultades que tuvimos para que nos gustara este nuevo "tipo de empaque". Entre tanto el nivel de carga en contenedores en nuestro mercado ha alcanzado

alrededor del 85% al 90%. Tan solo en unos pocos casos hemos continuado con sacos de yute y fique.

Las últimas evoluciones -y me refiero al período comprendido en los últimos dos o tres años- se han dirigido hacia la eliminación de los sacos como medio de empaque para el transporte marítimo. La industria del café en particular, pero también nuestro grupo hasta cierto grado, ha experimentado con el café suelto en los contenedores, es decir en el embarque a granel; sin excepciones, la experiencia obtenida ha sido positiva, y así lo han experimentado también los tostadores. Ahora se expresa muy poco escepticismo sobre los riesgos del transporte relacionados con la calidad, la humedad, la producción de calor y este tipo de asuntos. Por el contrario, se han obtenido continuas mejoras en la calidad en todos los casos. Es por esto que el mundo del café acepta el embarque a granel.

Sin embargo, esto por sí solo no explica por qué el embarque a granel es la mayor tendencia. La razón esencial para cambiar los sistemas tradicionales tratados y probados es de naturaleza económica. Y aquí, la respuesta más convincente la da el contenedor, la caja en sí misma: estandarizada, de bajo mantenimiento, uso múltiple y confección económica. La caja, simplemente mirándola tal como es, constituye la expresión general de nuestra economía: alejándose de las actividades manuales en la producción y caminando más hacia las secuencias del trabajo racional y el ahorro de costos.

Es obvio que el manejo simplificado y el transporte estandarizado del contenedor y las correspondientes ayudas técnicas (puente del contenedor, terminal del contenedor, barco del contenedor) han tenido también un incremento significativo en nuestro mercado. A este respecto la eliminación del saco en el contenedor es solamente una consecuencia lógica de esta evolución.

1. Ejecutivo vinculado a la firma Bernhard Rothfos GmbH Hamburgo, Alemania.

Todos sabemos que la racionalización (perfeccionamiento) no es un objetivo en sí. En vista de la creciente presión por parte de la competencia internacional y la reducción de ingresos que esto implica, la optimización de los costos, se ha convertido más y más en un asunto prioritario, lo cual significa que la utilización efectiva de los recursos dominará más y más nuestras actividades.

En términos concretos, en nuestro mercado el contenedor y el embarque a granel significa, por una parte, un mejoramiento en la calidad; por otro lado, actualmente es una absoluta necesidad económica en términos de competencia. Sin embargo, el contenedor solamente es una condición previa para el transporte racional de la mercancía. Solamente la utilización óptima de esta caja es lo que nos colocará en posición de comprender las ventajas en el mediano plazo. La intención es formar una cadena logística desde los productores hasta los tostadores con base en "justo a tiempo", idealmente sin que el flujo del comercio se interrumpa. La tarea es manejar las desviaciones del flujo ideal. A este respecto, la "discusión" que se tiene hoy sobre el ahorro de unos pocos cientos de dólares en el material de los sacos y la utilización más eficiente de las cantidades en el contenedor cubre tan solo fragmentos del asunto.

Sin embargo, antes que se logren las ventajas que significan los costos más bajos, la suficiente seguridad y una mayor conveniencia, primero que todo se debe dar el impulso necesario; únicamente las inversiones pueden producir beneficios. Los problemas deben resolverse, existen costos de inversión que deben ser proporcionales y se debe llegar a un acuerdo en la interacción futura de todos los participantes del mercado.

Comencemos con los "problemas técnicos". Me gustaría tocar brevemente algunas áreas de los problemas bajo encabezamientos específicos, sin entrar en detalles.

Logística del contenedor/

Transporte Intermodal

En los próximos años, el puerto como sitio de trans-embarque en el sentido clásico llegará a ser menos y menos importante para nuestro producto.

Dominará el "transporte puerta a puerta" que significa desde el beneficio, la estación fleteadora del contenedor hacia la bodega, silo o la fábrica del tostador.

En nuestra opinión, por diferentes razones se popularizará el contenedor estandar o la caja universal. Para fines de manejo y calidad, el contenedor estará equipado con una talega revestidora interior.

Infraestructura de manejo

¿Qué tipo de inversiones serían necesarias?

La creación de posibilidades de pesaje y carga adecuados en el lugar de origen, desde simples correas transportadoras para carga hasta equipos de carga rápida con posibilidades de pesaje integrado, y quizás la construcción de silos en sitios seleccionados estratégicamente en el lugar de origen.

(Sé, que les sonará "raro" hablar de inversiones adicionales mientras que los precios del café verde se han visto afectados durante muchos años. Sin embargo, debemos hacer todos los esfuerzos posibles para encontrar soluciones adecuadas con el fin de resolver los problemas de carga y pesaje).

El establecimiento y la ampliación de facilidades apropiadas de almacenamiento temporal en los países consumidores, respecto a los cuales, en nuestra opinión, el valor de almacenamiento disminuirá; en otras palabras la mejor armonización de almacenamiento y proceso parcial (que requiere un alto grado de sofisticación) serán a mediano o largo plazo las funciones de valor agregado.

Y probablemente el paso más importante será la creación de facilidades suficientes por parte de la industria para manejar el café a granel.

Problemas de ley comercial

El transporte LCL F.O.B., no es conciliable con el embarque a granel. Físicamente el café a granel no puede ser manejado por la línea despachadora. Esto será manejado por el embarcador o un tercero en un punto o por el operador del silo o el tostador en el otro.

La nueva forma del transporte FCL implica riesgos. La línea despachadora solo certifica al comprador el recibo de un contenedor cerrado y sellado y no declara nada sobre el peso y las condiciones del café. En consecuencia, al comprador no se le dá ningún derecho de apelación.

Las posibilidades de control de calidad (¿Dónde sería adecuado el control de calidad?. El café puede no ser identificable al llegar al silo).

El arreglo de reclamos (el café ha llegado a Berlín; quién asume los costos adicionales de embarque y manejo?)

La aceptación del pesaje en las tostadoras -quizás inicialmente los contratos se celebran solamente sobre la base de "peso neto entregado"; por razones pragmáticas, ¿puede el peso-puerto ser el instrumento correcto para producir certificados de peso confiable?

Una serie de términos legales requieren nuevas definiciones; el contrato cafetero europeo no es suficiente para reglamentar el embarque a granel: debemos combinar las condiciones del embarque y el punto de los contratos -compramos FOB y vendemos FOT- con las respectivas consecuencias como por ejemplo el acatamiento de las diferentes fechas límites. En la actualidad el embarque FCL no lo tiene en cuenta la CEE.

Finalmente antes de poner en práctica los términos oficiales debemos encontrar acuerdos mutuos para establecer reglas generales en el mercado.

Para abreviar, habría que discutir la extensión de los riesgos adicionales y la distribución de los costos adicionales.

En esta reunión tendremos la oportunidad de discutir más detalladamente los problemas en estas áreas. Una cosa está muy clara: los canales tradicionales y la división tradicional del trabajo entre el lugar de origen, el comercio y la industria, desaparecerán en un grado cada vez mayor. Los cambios se acelerarán aún más en el proceso. Naturalmente, esto variará de origen a origen de acuerdo con la demanda de los tostadores. Creemos que Brasil, Colombia, Centro América e Indonesia serán los primeros afectados.

¿Cuáles serán las necesidades que las compañías comercializadoras del café pueden derivar de esto?

¿Cuál será la significación que este desarrollo tendrá para el comercio en el área de conflicto entre los productores, los clientes y los proveedores de servicios?

Tal como lo dije al comienzo, los canales tradicionales que han caracterizado y reglamentado el comercio del café durante siglos experimentarán cambios importantes. La división claramente definida de los deberes y las responsabilidades establecidos en los contratos comerciales que han garantizado un alto grado de seguridad en el desarrollo de las transacciones, perderá cada vez más su validez. Las funciones, relativamente autónomas de los participantes del mercado, la flexibilidad y la fantasía, correspondientes al mercado potencial en su comportamiento de compra, venta y planeación estarán limitadas hasta el grado en que aumente la dependencia y la consideración mutuas. Por lo tanto, una cosa es absolutamente clara: solamente se puede perfeccionar el flujo comercial si todos los participantes coordinan su trabajo con espíritu de equipo. La palabra clave en logística -y no estamos hablando de ninguna otra cosa con respecto a esto- es "justo a tiempo" e implica la reducción en el manejo al aspecto necesario en cada caso (caja será rápida y directa) y requiere un acuerdo pronto y de amplio alcance por parte de todos los implicados.

Tal como lo dije anteriormente, este proceso de lograr una coordinación más estrecha, significa la apertura de nuevas vías y el manejo de nuevos riesgos. Y no conozco ningún socio mejor preparado que el comercio -que realice estas tareas. Las casas comercializadoras como negociadoras confiables para el lugar de origen deben tomar una nueva posición, además de su función tradicional como especialista del producto: deben ampliarse para convertirse en proveedoras de servicios. A este respecto, el comercio debe realizar las siguientes tareas: optimizar todos los costos (racionalizando el flujo del producto), colocar las calidades comprometidas en el sitio deseado (puede haber muchas combinaciones según los requerimientos de los tostadores porque no hablamos

sobre CIF HH/HB, hablamos de FOT Berlín u otros sitios y el tiempo deseado (justo a tiempo). Las casas comerciales son responsables por el establecimiento y la coordinación de los servicios necesarios para ello (financiación, transporte, seguros, almacenamiento, control de calidad, reglamentación de reclamos, procesamiento y tiempo de entrega por varios medios de transporte como acuáticos, ferroviario y carretera), lo cual significa:

Ante todo los comerciantes deben demostrar su capacidad en el mercado como administradores de un sistema extremadamente ajustado.

Naturalmente, el transporte del producto desde Buga hasta Berlín no hay duda de que es hoy en día una excepción; la administración de las desviaciones será el negocio de cada día, ya que el café verde está sujeto a disponibilidades cíclicas (debido a la cosecha, el clima, los problemas de tráfico, restricciones financieras, etc.) y el producto industrial del café necesita entregarse para suplir la demanda.

Sin embargo, para tener éxito sobre este renglón las partes implicadas tendrán que realizar esfuerzos.

Luego de un proceso muy fuerte de concentración en el mundo del café, en el paso reciente esto conducirá a una situación crucial. La selección en el mercado del café continuará y solamente las compañías con un enfoque serio del café, a largo plazo, tendrán éxito. En este sentido estoy conven-

cido de que el hecho de que particularmente nuestro grupo con fuertes socios en el lado de la producción, gran experiencia en los países consumidores, excelentes conexiones con proveedores eficientes de servicios y una clientela de primera clase, tiene potencial único para la ejecución de la parte logística en beneficio de todos los interesados; en otras palabras, se puede medir y luego evaluar el servicio que prestamos bajo la cooperación de las fuerzas del mercado. Pero cada función de valor agregado tiene su precio.

Hemos efectuado la primera parte de nuestra tarea (este cuestionario se ha convertido en nuestra guía para clarificar todos los detalles importantes). Continuaremos con charlas más concretas y el compromiso de nuestra parte marcará los meses siguientes:

Si el contenedor ha tomado de 10 a 15 años para convertirse en estandar en el negocio del café, entonces estamos convencidos de que el embarque a granel, y paralelo a esto, la optimización del flujo del producto serán el tema de 1992 y 1993. En los próximos 12 a 18 meses nuestra compañía espera lograr alrededor del 25% de todos los embarques a granel.

Solicitamos su activa cooperación en el proceso. Debemos tener en mente una cosa: "No nos miden por lo que planeamos, sino por lo que hacemos".

Los futuros y el comercio técnico

Jens Sorgenfrei¹

Dando un vistazo a seis semanas atrás, cuando Mike, Philip y yo empezamos a discutir el tema de esta segunda sesión de trabajo, llegamos a la conclusión de que en un lapso de dos horas no tendría sentido describir los indicadores técnicos especiales ni los diferentes tipos de modelos técnicos de comercio.

Decidimos entonces hablar sobre temas que esperábamos fueran de interés general y quisimos darles una idea de cuáles son nuestras perspectivas sobre el comercio de futuros y el comercio técnico.

En relación al mercado de futuros, habíamos oído hablar sobre "El tigre gigante durmiente" y aprendimos "Como se toman las decisiones en la industria tostadora".

Ahora quiero hacer algunos comentarios desde el punto de vista de una compañía comercializadora: Nuevamente, regresando a la planeación de esta tarde y a la cuestión de los posibles conferencistas para este taller, nos dimos cuenta de que era mucho más fácil encontrar colegas con experiencia en comercio técnico en los Estados Unidos que en Europa.

Esto, en mi opinión, es algo que sintetiza el estándar general del comercio de futuros y del comercio técnico en Alemania y probablemente en Europa, dentro de la industria del café.

El comercio de futuros, en este contexto, no significa simplemente comercio técnico y análisis técnico; es mucho más una actividad, la cual intenta sacar provecho de todos los ingredientes de los mercados de futuros y sus derivados. Al

hablar a los tostadores, se da uno cuenta de que la mayoría de las decisiones en cuestiones cafeteras son tomadas de manera tradicional.

Muestran interés en el comercio de futuros y en el análisis técnico, pero siguen prefiriendo tomar decisiones con base en otros argumentos.

La situación dentro del comercio continental europeo parece ser similar.

Para tratar de encontrar la historia del comercio técnico, solo hay que ir 20 años atrás, cuando la empresa editorial "Hoppenstedt" o, como ellos mismos se denominan, "El inventor alemán del análisis de diagramas" empezaron a imprimir el primer libro de diagramas para Alemania.

Por otro lado, hace muchos años, la casa de bolsa más activa del mundo le enseñó a los comerciantes norteamericanos cómo ver un mercado, desde el punto de vista técnico.

Hombres como Charles Dow y Elliott Wave empezaron a analizar sus mercados hace más de 100 años, con base solo en indicadores técnicos.

Hoy en día, la industria tostadora cuenta con sus propios especialistas para sacar provecho del comercio técnico y casi todas las comercializadoras tienen como mínimo un empleado concentrado en análisis técnico.

Si miramos desde los antecedentes norteamericanos, hasta el conservador mercado europeo del café, probablemente estaremos de acuerdo en que nosotros estamos muy atrasados con respecto a los Estados Unidos.

Esto no es cuestión de inteligencia o de tiempo, sino de la forma como se ha desarrollado el negocio del café en Europa.

Los negociantes que empezaron a operar después del final de la segunda guerra mundial se fortalecieron día tras día.

Estaban en capacidad de llevar los libros durante un largo periodo de tiempo sin tener que mirar hacia los mercados terminales existentes, pero muy inactivos de Nueva York, Londres, París y Hamburgo.

Si se tomaba la decisión de comprar contratos a futuro, la cual era probablemente la más frecuente, ésta era una decisión de precio total, con base en calidad y consideraciones fundamentales.

La venta, finalmente, era un (simple) cálculo del precio de costo más flete más seguro más pérdida en el peso más intereses más costos de embarque más margen, resultando en el nuevo valor en el mercado.

Dentro de ese ambiente, la gente de la industria del café tomaba decisiones en cuanto a riesgos que estarán fuera de su especialidad, tales como exposición a la tasa de interés, riesgo monetario y costos de cálculo.

Había que responder con dinero a los sucesos extremadamente negativos del mercado.

Sin embargo, márgenes más amplios facilitaban el manejo de la exposición en el mercado.

En esos años, se desarrolló una estructura de mercado, con el comercio orientándose hacia la fuente.

Se definió un orden, en el cual el agricultor vendía su café a través de un agente local al exportador, quien lo vendía a través de un agente de importación a la comercializadora europea.

Además del flujo del café, toda la información, v.g. sobre calidades, cultivos, situación climática y reservas, se canalizaban de la misma manera.

Poca o ninguna comunicación por télex, ninguna conexión telefónica, ningún sistema de fax; sólo la famosa clave Morse por telegrama hicieron de la comunicación un factor, quizás el más importante, para el éxito del negocio.

El comercio europeo dominó las operaciones; era un filtro para la industria y casi siempre estaba

en capacidad de sacar provecho de su conocimiento avanzado.

Las operaciones de cobertura se hacían mediante contratos físicos. Si, por ejemplo, un tostador quería comprar café, el importador frecuentemente podía cubrir negocios más amplios con compras físicas, de inmediato.

El desarrollo de la comunicación en los ochentas, la transparencia absoluta de las noticias mundiales, en resumen, el mundo integrándose en un solo mercado, forzó al comercio a detener, a reconsiderar sus actividades.

Márgenes menores y mayor competencia fueron el resultado y un creciente deseo por reducir riesgos no cubiertos permitieron que nuevos instrumentos se integraran al anticuado negocio del café.

El desarrollo de futuros monetarios y de tasas de interés ofreció la posibilidad de cubrir la exposición a la tasa de interés y el riesgo a la tasa de cambio.

Los mercados terminales cada vez más activos de Nueva York y Londres fueron descubiertos como nuevos instrumentos de cobertura de riesgos.

Veamos algunas cifras para ilustrar el cambio en el negocio del café:

- 1972: el volumen promedio diario del contrato "C" de Nueva York era de 80 lotes por día,
- 1975: era de 400,
- 1980: era de 3.000,
- 1985: igualmente, 3.000,
- 1987: 4.000,
- 1990: 7.000 y
- 1992: en los primeros 5 meses, 8.500, lo que indica un crecimiento de cien veces en términos de volumen en los últimos 20 años.

El interés abierto se desarrolló en el mismo periodo de 500 lotes en 1972, a más de 3.500 en 1975,

8.800 en 1980,
13.300 en 1985,
21.000 en 1987,
41.000 en 1990,
hasta más de 60.000 esta semana.

Mirando específicamente el cambio en el negocio de Bernhard Rothfos, el escenario es similar en los últimos años.

1985: alrededor del 10% en el lado comprador y 12% en el vendedor eran los contratos de fijación de precio.

Esta participación aumentó en una escala lineal durante los siguientes 5 años y luego solo entre 1990 y 1991 el volumen de ventas de fijación de precios aumentó a más de 700.000 sacos. Su participación aumentó del 30 al 40%. El desarrollo para 1992 presenta un incremento mayor.

La situación en el lado comprador se consolidó en 1991; la participación del negocio de fijación de precio parece haberse estabilizado en cerca del 42% en el momento.

A mediados de los ochenta, nuestra compañía estaba estructurada de manera que el comerciante tomaba todas las decisiones sobre calidad, precio, cambio, tasas de interés y logística a la vez.

También decidía lo referente a cobertura y mantenía contacto regular con comisionistas para colocar órdenes de fijación de precio en los diferentes mercados de futuros del café. Considerando el ya descrito cambio general en el negocio, en el contexto de velocidad de información, alta competitividad y márgenes de reacciones negativas, hoy en día, todo elemento contractual, debe estar perfectamente optimizado.

Ya no se puede esperar que un comerciante pueda, por ejemplo, tener conocimiento detallado sobre las regulaciones de la F.N.C. en Colombia; conocer el mercado interno, el café y el cambio del Brasil; contactar 10 cargueros costarricenses, conocer el mercado monetario mundial; pronosticar el desarrollo de las tasas de interés; participar en el mercado mundial de fletes y seguros; conocer las regulaciones del "C" de Nueva York y del

Mercado Terminal de Café de Londres; comerciar el arbitraje, ampliaciones y hacer ofertas físicas y, finalmente, hacer análisis técnico.

Por tanto, el contrato físico actual está dividido en cada uno de sus componentes o, lo que es más importante, en elementos específicos del café y riesgos del mercado de futuros.

Compensación interna se convirtió en la palabra mágica y fue utilizada en nuestra compañía en 1988.

En el momento de concluir un contrato, el comerciante debe informar del negocio a la oficina individual de la compensación interna con el fin de tomar cobertura contra el riesgo de precio, el riesgo de cambio, el de tasa de interés y el manejo de costo. Al hacerlo, el comerciante transfiere estos riesgos al especialista, quien desde ese momento se hace responsable de todos ellos.

El comerciante físico sólo se queda con el riesgo diferencial.

Hoy en día, con la alta frecuencia de decisiones, como resultado de un movimiento de ocho millones de sacos, físicamente, dividido en 3.000 contratos de compra, 4.000 contratos de venta, acompañado de un volumen de mercado de futuros de más de 120.000 lotes por año (representando 27 millones de sacos de café) y una exposición promedio al cambio de más de 200 millones de dólares, esto ha probado ser un procedimiento extremadamente práctico.

Volviendo al tema de este taller, en la organización actual, ¿cuál es el papel de un programa de futuros?

¿Es el mejor conocimiento del análisis técnico?

¿Es el 100% de oportunidad de pronosticar el próximo movimiento del mercado?

Dando un vistazo a los últimos años, definitivamente no; cuando el comercio de futuros empezó a ser más importante para el comercio, la decisión de llevar un libro corto o largo no ha sido su principal tarea.

En cambio si lo ha sido el ajuste de posición, la cobertura sin mover el mercado, el manejo de

diferenciales para optimizar el inventario físico y el manejar una posición de riesgo revisada por lo menos tres veces.

Después de haber aprendido las reglas y la manera como debe negociarse en el mercado y luego de haber comprendido la actividad física que está detrás del contrato "C" de Nueva York, en resumen, después de conocer y comprender el comportamiento de un producto básico, empezaron a pensar sobre el análisis técnico.

Pero esto no es todo; pienso, además, que es necesario que comprendan los factores fundamentales de un mercado, aunque con frecuencia al comerciante técnico real no le gusta conocerlos.

Hay buenos ejemplos, en los que estos factores le han indicado al comerciante técnico que debe abstenerse de determinado mercado, aunque el concepto técnico recomienda una posición.

Un ejemplo:

Remontémonos a enero de este año, cuando ante las reuniones de la OIC en Londres el mercado presentaba una increíble vulnerabilidad. No he oído hablar de ningún comerciante técnico que haya hecho plata durante ese período.

No hubiera sido una mejor decisión salir del mercado durante dos semanas y asumir una posición con el conocimiento fundamental de una reunión de la OIC?

Yo lo pienso así y además creo que no es necesario, es más, que es un error tener una posición todo el tiempo.

Llevar un programa de futuros algunas veces es más difícil y requiere más disciplina que mantener una posición larga o corta. No se trata del miedo a tomar una decisión, es mucho más un proceso activo que necesita ser confirmado en cualquier momento, cuando el negocio físico entra en los libros.

Actualmente, en una compañía comercializadora de café, la rotación física es lo que genera ganancias.

Las utilidades de una posición se considerarán solo como una contribución a los resultados.

Mucho más importante es el programa de cobertura bien ordenado frente a contratos físicos.

Sin embargo, lo que acabo de decir sobre el propósito de nuestro negocio es relativo.

Si las decisiones en posiciones totales tienen que ser tomadas por comerciantes de café o por sus clientes, bien sea en el lado del consumidor o del productor, el análisis técnico no puede seguir siendo desatendido.

El comercio especulativo y los aspectos técnicos representan una gran parte del volumen de los mercados de futuros de hoy en día.

Para demostrarlo, solo hay que ver el volumen del contrato "C" de Nueva York, en el cual más del 60% del volumen diario real es realizado por comerciantes especulativos y más del 40% del interés abierto depende de los mismos, quienes, como todos sabemos, a menudo reaccionan ante los modelos técnicos.

De hecho, en ese sentido, el análisis técnico adquiere cada día mayor capacidad de influir en las decisiones de cobertura.

Ahora, no se puede llegar a ser un comerciante técnico leyendo un libro o asistiendo a un seminario; se necesita más; la experiencia es lo necesario.

No tiene que ser un proceso de 10 años, sino que se deben haber definido las propias reglas y haber aprendido a negociar según un modelo técnico.

No tiene sentido leer sobre una nueva teoría de hoy y trabajar mañana con exactamente la misma estrategia.

En mi opinión, es mucho más importante encontrar un método propio.

Uno no debe permitir que otros lo confundan con argumentos de que su método es mucho mejor.

Para uno, éste definitivamente será el equivocado, en la medida en que no entienda el proceso que implica.

Para mí, uno de los aspectos, muy simple y práctico del análisis técnico, sigue siendo el más importante; el reconocimiento de una tendencia.

Y para esto, todo lo que se necesita es una simple regla.

Sólo más tarde, al tratar de optimizar encontrando el momento en que una tendencia empieza a terminar, deben recordarse los nombres de indicadores técnicos muy conocidos, como RSI, MOMENTUM, STOCHASTICS, BOLLINGER BAND, MACD, etc.

Pero, de nuevo, yo no los usaría todos.

Trate de encontrar cuál indicador, en su opinión, es el mejor para su mercado.

Habiendo llegado a este punto, un programa de computador basado en el análisis puede ser de gran ayuda.

Puede ayudar a optimizar los indicadores; a hacer un seguimiento de los resultados; a preparar decisiones; pero no puede ayudar a tomar una decisión.

Retomemos el negocio práctico diario. ¿Como una casa comercializadora, qué podemos ofrecer a nuestros proveedores y tostadores, en cuanto al comercio de futuros y al comercio técnico?

Dentro de una relación normal de negocios:

Podemos ofrecer información completa; podemos producir cualquier tipo de diagrama; podemos hacer comentarios técnicos; podemos informar sobre cambios en las reglas; podemos informar sobre nuevos contratos; podemos ser socios en contratos, en los que se necesite el otro lado y podemos siempre ayudarle a interpretar lo anterior.

También, podemos ofrecer el servicio de tener una sub-cuenta para usted, como ya lo estamos haciendo con alrededor de 15 compañías, unas pertenecientes al grupo y otras clientes tostadores de Bernhard Rothfos.

Dentro de un acuerdo de ese estilo, podríamos hacer por usted todo el trabajo administrativo de tramitología. Estaríamos en capacidad de ofrecerle líneas de crédito para reducir los pagos diarios necesarios para los márgenes.

En cooperación con nuestros comisionistas, podemos ofrecerle más números telefónicos de pago revertido, para ahorrar costos de comunicación.

Finalmente, podemos tratar de acordar contratos con nuestros socios en sistemas de información, como Knight-Ridder, ADP, Future Source y Reuters, para reducir sus costos en este tipo de equipos.

Desde mi punto de vista, lo que acabo de decir significa la oportunidad para todos nosotros de minimizar costos en un mercado de costos intensivos y debe considerarse como un intento de trabajar, cuando hay mano de obra física disponible.

Todo esto está en proceso, pero a mis colegas en Hamburgo y a mí nos complacería escuchar nuevas ideas y quedamos a su disposición en lo que podamos ayudarles.

Quiero concluir mi breve presentación citando una parte del folleto del NEUMANN KAFFEE GRUPPE, publicado en 1989, la cual, en mi opinión, sintetiza bien el propósito del comercio de futuros y del comercio técnico dentro de un grupo:

"Las necesidades de los países productores, por una parte, y las de la industria, por otra parte, casi nunca coinciden. Requisitos como calidad, tiempo de transacción, financiación y toma de riesgos, por nombrar algunos, rara vez son compatibles.

Aquí es donde las compañías del Neumann Kaffee Gruppe entran a limar asperezas.

Debido al uso sofisticado de todas las herramientas del mercado, normalmente es posible suplir las necesidades de ambas partes y lograr su satisfacción.

Todos los instrumentos técnicos del comercio reciben una atención minuciosa, pero nunca en detrimento del comercio físico del café.

Privatización: el punto de vista de un tostador

Gordon S. Gillet¹

No sólo es un privilegio sino también un placer estar con ustedes hoy y agradezco a Michael Neumann por invitarme a participar en este encuentro.

Decidí limitar mis comentarios a la privatización en los países de origen y no discutir la liberalización de la industria del café en muchos países de Europa Oriental; en la preparación de esta presentación decidí seleccionar cuatro parámetros o perspectivas que creo son especialmente importantes para esta evaluación.

Primero, existe un parámetro "histórico". Debemos revisar la historia para entender mejor por qué los gobiernos llegaron a involucrarse con sus industrias nacionales del café. Una vez involucrados, ha sido interesante analizar por qué se mantuvo su participación y en muchos casos su fortalecimiento y cuáles fueron sus resultados.

En mi opinión, los otros tres parámetros que he escogido son críticos para una relación continua y exitosa con el lugar de origen. Estos parámetros son el aspecto legal, comercial y cualitativo.

Comencemos con los antecedentes de la perspectiva HISTORICA. En muchos casos, la participación del gobierno con la industria local del café ha sido intensa. Esto no es sorprendente cuando se llega a comprender que estamos hablando acerca de un producto que se cultiva y es originario de los países en desarrollo. El impacto directo del café en la generación de divisas, ingresos fiscales, niveles de empleo y el equilibrio de la bonanza comercial ha sido considerable y, en aquellos países que dependen principalmente del café como su principal fuente de economía, imprescindible para el bienestar económico de cada país. Desafortuna-

damente, al medirse el éxito y con mucha frecuencia, las aspiraciones y los objetivos de los funcionarios oficiales involucrados eran más importantes, que la estructura planeada y los resultados logrados por la misma organización en sí.

En términos generales la OIC no ha tenido en cuenta esta consideración específica. Realmente, la OIC presentó la excusa para la creación de burocracias que resaltaron lo peor y no lo mejor de las organizaciones gubernamentales o semi-oficiales. El control de las cuotas internas y la distribución de los derechos de exportación, impulsaron a numerosas autoridades a cometer abusos y malas prácticas. Con mucha frecuencia hubo muchos cambios en el personal, los titulares recientemente nombrados con poco conocimiento del mercado y sin mayor interés en la viabilidad de la industria a largo plazo. Algunos ejemplos del abuso de las agencias gubernamentales en el lugar de origen son:

1. La restricción de los procesos comerciales contra Angola en 1974.
2. La manipulación del mercado en 1979 del Grupo Bogotá.
3. La operación Patricia en 1986.

Además, la venta del café de buena calidad a los no miembros a precios muy bajos no pudo tener lugar sin la participación del gobierno y el daño consecuente irreparable a las bases del Acuerdo Internacional del Café. Mi opinión continúa siendo que muchas de las funciones importantes mencionadas anteriormente, podrían ser ejecutadas satisfactoriamente por los Bancos Centrales sin la creación de burocracias despil-farradoras.

Ahora me gustaría llamar su atención sobre el primero de los tres criterios para lograr una exitosa relación con el lugar de origen.

1. Vicepresidente Nestlé, Suiza.

Dentro del parámetro "legal" he considerado en forma separada, la inviolabilidad del contrato y el respeto de las condiciones del mismo. Si desde hace mucho he sido muy crítico de las agencias estatales, nuestra experiencia como tostadores mayores, respetando y dando cumplimiento a los contratos con las organizaciones del gobierno ha estado prácticamente fuera de cualquier censura. Un contrato, aún por embarque entregado a tiempo, con una agencia del Gobierno, y me refiero no solo al café, siempre tiene que respetarse; en realidad, como corporación nos hemos sentido más seguros con los contratos con el Gobierno que con los compromisos con exportadores en el lugar de origen. Si la inviolabilidad del contrato es un punto, el respeto de las condiciones del contrato es el otro. Las agencias del Gobierno tienen la costumbre de hacer caso omiso de las condiciones del contrato que acordaron mutuamente. Un ejemplo es la demora en el cumplimiento de los contratos UCMB hacia finales de la década de los 80.

El respeto de las condiciones contractuales con los exportadores privados en el lugar de origen debe ser responsabilidad del comprador. En los lugares donde la industria ha sido privatizada el comprador elige a sus exportadores y de él depende la selección cuidadosa del socio correcto. Una diferencia básica entre una organización del Gobierno y la de un exportador privado en el lugar de origen es que este último cae en cuenta más rápidamente y aprovecha la situación, es decir, que se identifica más rápida y fácilmente la parte débito y crédito de cualquier transacción.

En términos del parámetro "comercial" no hay duda de que el entendimiento y la dedicación a los negocios de un exportador privado son más profundos. Tiende a haber menos frustración cuando se negocia con exportadores privados, principalmente porque dentro del concepto de servicio están obligados a ser flexibles, "el cliente siempre tiene la razón". Esta noción de flexibilidad es hoy en día la clave para determinar las prioridades del tostador, junto con un enfoque del cliente por parte del vendedor. Nuestra experiencia con respecto a la participación del Gobierno es la de que mientras la Agencia, la Junta Mercantil o la Caja de Estabilización parecen entender los deseos del comprador y prometen la solución deseada, con

frecuencia hay una gran brecha entre la intención y la realidad. Por otro lado, con frecuencia las agencias del Gobierno mirando hacia el futuro son más realistas, tienden a tener sus pies firmemente en el suelo y generalmente, se interesan más por oportunidades a largo plazo que a corto plazo, siendo con frecuencia esta última prioridad del exportador privado.

Antes de hablar sobre el último parámetro, es decir, la perspectiva "cualitativa", quisiera compartir con ustedes nuestra experiencia durante los últimos 7 años, la cual comenzó con la sequía del Brasil, seguida por la de los últimos 2 1/2 años de Acuerdo y luego por el mercado libre de 1990 y 1991. Comprendo que los datos hacen referencia exclusivamente a tres lugares de origen africano pero sirven muy bien para mostrar la tendencia fundamental. En los casos de Uganda y Camerún nuestras compras en 1991 fueron justamente la mitad de las de 1985. En el caso de Costa de Marfil la caída fue por el orden del 25%, y dentro de este origen reside otro ejemplo de la necesidad de flexibilidad, servicio al cliente y rapidez de la reacción. Nuestra operación de café soluble en Abidjan ha dependido tradicionalmente de la Caja que nos provee de café verde. La apertura retardada del período 1991/92, la falta de financiación y la confusión con respecto al reglamento que finalmente se aplicaría, fue la causa para que nuestra organización local fuera obligada a tomar la iniciativa y comprar el café directamente en el interior del país. No solamente pudimos obtener los créditos bancarios necesarios sino que las cooperativas de los pueblos estaban felices de vendernos. Nunca habíamos visto tan buena calidad!. Irónicamente la administración local fue visitada por la Caja que deseaba saber si podíamos cumplir algunos de nuestros compromisos de exportación.

Finalmente, me gustaría hacer mención al parámetro final, denominado como "calidad". Este se reduce a saber si uno de los objetivos es vender un producto o comercializar un producto con un valor intrínseco claramente definido. Con mucha frecuencia las agencias del Gobierno han mirado al café como un vehículo conveniente para generar divisas extranjeras cuando deberían haber reflexionado por un momento y haber pensado cómo podrían maximizar el potencial de ganancia de este

tesoro renovable, nacional y natural. Existe una excepción y no menciono al país simplemente por estar presente mi compañero orador. La FNC de Colombia es hoy en día duramente criticada. Pocas veces ha existido una organización como ésta que ha hecho mucho por el cultivador nacional de café y al mismo tiempo ha promocionado y ha elevado la reputación y la imagen del Café Colombiano a nivel mundial. La capacidad para sostener un precio mínimo real puede proporcionar una gran estabilidad en el mercado interno y permitir una

planificación a largo plazo por parte de los cultivadores. Contribuyendo al desarrollo de la infraestructura rural y ofreciendo el apoyo técnico en áreas de investigación, agricultura y el proceso de post-cosecha la participación de un gobierno en la industria del café protege su actual bienestar y garantiza su cultivo futuro. Los gobiernos deben reevaluar su desempeño futuro y concentrarse más en la ayuda interna dejando el mercado externo a las aptitudes y pericia empresariales necesarias del sector privado para tener éxito.

La función de producción en café

Juán José Echavarría

Lucelly Orozco. Carlos Téllez

INTRODUCCION

El presente trabajo trata de determinar la influencia de diferentes factores sobre la productividad del café y constituye un esfuerzo adicional al que han realizado Cenicafé y otros investigadores en el pasado. El área de análisis es importante por varias razones: en primer lugar, la conformación del paquete tecnológico que recomienda la **Federación Nacional de Cafeteros** debe llevar a niveles de máxima rentabilidad por tipo de cultivo y ésta depende tanto de aspectos económicos (precios y costos), como agronómicos (densidad, fertilización, edad, sombrero, clima y prácticas culturales). En segundo lugar, se espera que una mejor especificación de la función de producción permita depurar el modelo 'macro' de producción¹, y facilite las proyecciones anuales que realiza el servicio de extensión de la Federación.² Ello conduciría a una mejor programación de las ventas en el exterior, a un manejo más racional de inventarios y a una mayor eficiencia en la política cafetera.

La Sección II de este documento reseña las principales conclusiones de los experimentos adelantados en el pasado en Cenicafé (principalmente) y en el exterior, con énfasis en el efecto de la densidad, la edad y el sombrero sobre la productividad. La Sección III discute las características de los principales experimentos disponibles en Cenicafé (variedad, densidad y fecha de siembra, entre otras) y analiza aspectos relacionados con la especificación de las ecuaciones y con la medición de las diferentes variables.

La Sección IV presenta el núcleo central del trabajo. Se analiza en la primera parte la formación del ensayo de uniformidad, un experimento especialmente apto para estudiar el efecto de la edad y la bionalidad sobre la productividad del Caturra. El ensayo comenzó en 1963 y tuvo una duración de más de 20 años. Se estudia posteriormente la influencia sobre la variedad Caturra de la densidad, la edad, la fertilización y la lluvia en un grupo base de 4 experimentos (C7, C9, C15 y C19), con 7 niveles de densidad, 8 niveles de edad, y 3 dosis de fertilizante completo. Se combinan luego los resultados del ensayo de uniformidad con los del grupo base, y se considera al final de la Sección la influencia del sombrero sobre la productividad en el experimento C33. El Anexo complementa la información sobre las características de los principales experimentos disponibles en Cenicafé.

Las pretensiones de este documento son ciertamente modestas frente a la magnitud del trabajo a realizar, y existe plena conciencia entre los autores que de que no se contará en muchos años con una función que incorpore en forma enteramente satisfactoria todos y cada uno de los múltiples elementos relevantes. No obstante, los resultados estadísticos son satisfactorios, y los puntos de máxima coinciden con lo que cabría esperar a priori. También resultan significativos los efectos cruzados entre variables. La Sección final presenta las principales conclusiones del trabajo, y sugiere nuevas líneas de investigación hacia el futuro.

1 Zambrano (1984, 1986), Leibovich (1987), Jaramillo (1987).

2 Arcila (1991d) contrasta la producción real con los pronósticos de la Federación entre 1970 y 1988. La metodología para el pronóstico aparece en J. Arcila (1991b)

I. Revisión de literatura³

No es fácil establecer una función de producción en café, por ser amplio el conjunto de variables relevantes y difícil la cuantificación de algunas de ellas. El Cuadro 1 presenta un conjunto de más de 50 variables consideradas *a priori* como relevantes, agrupadas bajo las cinco grandes categorías de clima, planta, suelo, manejo, y 'sociales'. No existe consenso sobre la forma en que se debe cuantificar el clima, y es difícil utilizar variables que capturen adecuadamente la influencia de las enfermedades o del 'manejo'. Se presenta en esta Sección una breve reseña de las conclusiones de la literatura disponible, con énfasis en la influencia de la densi-

dad, la edad, la fertilización, el clima, y la luminosidad. Se trata en forma tangencial el efecto del zoqueo y de la bienalidad.

Densidad:

La influencia de la densidad es el fenómeno estudiado con mayor detenimiento en **Cenicalfé**, y los experimentos disponibles cubren adecuadamente el rango de mayor interés en la caficultura comercial: el 64% del café tradicional del país estaba sembrado con densidades de 1000 a 2000 árboles por hectárea en 1980, y el 70% del café

Cuadro 1
FACTORES Y VARIABLES DE IMPORTANCIA EN LA PRODUCCION CAFETERA

FACTOR	VARIABLE
CLIMA:	Altitud, latitud, temperatura (mínima, máxima y media), humedad relativa, precipitación (déficit hídrico, exceso hídrico), brillo solar, radiación fotosintéticamente activa, cantidad de sombra.
PLANTA:	Varietal, altura de la planta, diámetro del tallo, número de ramas primarias, secundarias y terciarias, ramas productivas, diámetro de la copa, número de nudos productivos y vegetativos, número de inflorescencias por nudo, número de flores por inflorescencias, cuajamiento, frutos por nudo, edad, bienalidad de la producción, producción cereza, producción pergamino seco.
SUELO:	Características de fertilidad: pH, N, P, K, Ca, Mg, menores (B); características físicas: textura, estructura, densidad aparente.
MANEJO:	Densidad, maleza (número de desyerbas), poda (zoqueo, descope), enfermedad (roya, otras), plagas (broca, minador), fertilización, área sembrada.
SOCIALES:	Área con crédito, crédito por hectárea, tamaño de la finca, precio, disponibilidad de mano de obra.

Tomado de Arcila (1991)

³ Se basa principalmente en: Arcila (1991a, 1991b, 1991c, 1991)

tecnificado con densidades de 3000 a 5000 árboles por hectárea⁴.

Para densidades menores a 5000 árboles Mestre (1977, IE9) y Uribe y Salazar (1981, C12) encuentran que la productividad crece en forma lineal con la densidad y para densidades mayores los resultados del experimento adelantado por Uribe y Mestre (1988 C15) en *Naranjal*, Chinchiná (Gráfico 1A) muestran que la productividad comienza a declinar en la medida en que se intensifica la densidad (competencia por luz, agua, nutrientes y espacio físico), con una productividad máxima para 14200 árboles por hectárea⁵. Browning y Fisher (1976) y Kuguru, et al. (1978) adelantaron estudios de la misma índole para la variedad *Caturra* en Kenya (1600 metros sobre el nivel del mar) y encontraron un máximo que oscila entre 4000 y 9000 árboles por hectárea (según la variedad estudiada).

Edad:

La información recolectada en el *Precenso Cafetero* para 11,528 lotes y 5364 fincas revela que cerca del 86% del café *tradicional* tiene una edad superior a los nueve años, y que las edades para el café *tecnificado* se concentran en las categorías de 3 a 6 años (40%), y de más de 9 años (30%). Los informes de labores de los Comités indican que la edad promedio fluctúa entre 4.1 y 7.5 años para los diferentes Departamentos del país. ¿Qué indica la literatura disponible sobre la influencia de esta variable?

Machado (1960) se refiere a ciclos de primera edad (2 a 6 cosechas) y sugiere que la productividad comienza a declinar a partir de ese momento, y los trabajos de Uribe y Salazar (1981, C12) y de Uribe (1977) parcialmente confirman lo anterior: el máximo de productividad se obtiene a los cuatro años en el primer caso, y entre el quinto y el sexto año en el segundo. El Gráfico 1B permite comparar los resultados anteriores con los de Zambrano (1984) y Leibovich (1987)⁶ para café tradicional y

tecnificado. La productividad en el café tradicional aumenta desde menos de 40 kilos de café verde por hectárea a los 2 años de edad, hasta un máximo de 670 kilos a los 10-12 años; desciende posteriormente en forma estable a tasas que oscilan alrededor del 1% anual.⁷

Existen diferencias en los distintos estimativos para el café *tecnificado*. El valor máximo se presenta en el quinto año en ambos trabajos (aunque el valor absoluto no coincide), con diferencias notorias de comportamiento a partir del sexto año: la productividad en el año 12 cae a la mitad de la del año 5 según Libovich (y continúa descendiendo en los años posteriores), y a la quinta parte según Zambrano (y se mantiene constante a partir de dicho año). No es extraño que los resultados difieran: la cosecha de la planta madura es especialmente irregular (Castillo 1964, Castillo y Quiceno 1964, y Machado 1960), y los autores no utilizaron la información disponible en Cenicafé para edades superiores a los 6-7 años.⁸

El Gráfico 1B indica, adicionalmente, que la productividad del café *tecnificado* equivale a cuatro veces la del café tradicional para edades de 4 a 6 años, y a tres veces para edades de 6 a 8 años. Las diferencias son relativamente menores para altas edades, ya que las caídas en productividad son sustanciales para el café *tecnificado* a partir del sexto año. Las productividades coinciden en el año 10 para Zambrano y a partir del año 16 para Leibovich.⁹

4 El café *tecnificado* representa hoy más de la mitad del café sembrado en Colombia (34% en 1980). Ver Libabais (1987), Anexo 1.

5 Y supera en 35% la productividad para 5 mil árboles. La densidad afecta algunas de las características de la planta tales como su altura y el número de nudos. Ver Arias (1977).

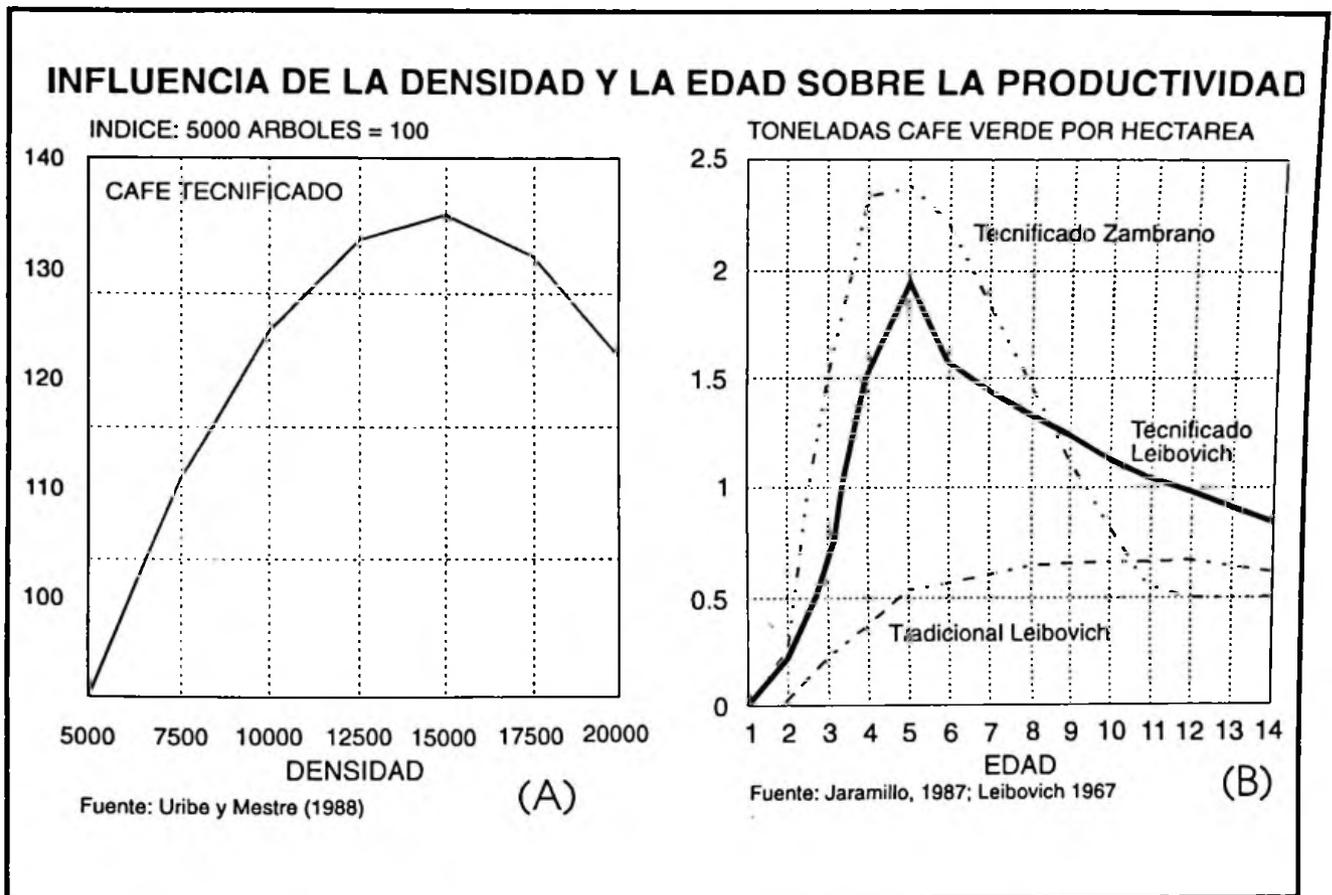
6 Se tomó la información provista en el artículo para densidad 4444 árboles por hectárea. Jaramillo (1987), considera los modelos de predicción estimados por Zambrano y por Libabais, y estima dos regresiones que el autor denomina híbridos 1 y 2. Los valores del híbrido 1 prácticamente coinciden con los de Zambrano, y los del híbrido con Libabais. La influencia del café tradicional ha sido estudiada por CEPAL-FAO (1958), Junquito (1974), Ocampo (1987), Libabais (1987), Zambrano (1984, 1989), y Mejía (1991). Libabais resume y utiliza los tres primeros trabajos con los resultados que aparecen en el Gráfico 1B.

7 El estudio CEPAL-FAO para Brasil (El café en América Latina) muestra una caída en productividad del año 0.5% anual a partir del año 15. Con base en los datos de CEPAL-FAO (1958), Ocampo estima una caída que oscila entre 0.3% al año, 0.85% para 1939-68, y 1.03% para 1946-68. Ver Ocampo (1987), y Mejía (1991).

8 El ensayo *¿a* uniformidad cubre 22 años, y el experimento C7, 10 años. Libabais utilizó la información del C7 para los primeros 7 años. Ver la descripción de los experimentos y el anexo.

9 Ocampo (1987) parece coincidir con Zambrano cuando afirma que la productividad del café *tecnificado* al décimo año es similar a la del café tradicional bien manejado.

Gráfico 1



Fertilización y Clima:

La información suministrada por el **Precenso cafetero** revela que el nivel de fertilización promedio (fertilizante completo) es de 151 gramos por árbol/año para cafetales al sol, y de 146, 111 y 95 gramos por árbol/año para sombrero transitorio, permanente regulado y no regulado respectivamente; el nivel de fertilización por árbol descende levemente al aumentar la densidad. Las cifras para las variedades *Caturra* y *Colombia* son 158 (sol), 151, 138 y 133 respectivamente, y no varían con la densidad.

Uribe y Mestre (1976) encuentran que el café responde principalmente al nitrógeno y al potasio, y en menor grado al fósforo. De otra parte, los resul-

tados del experimento de Mestre (1977, IE9) para densidades de 2000, 2500 y 3000 árboles por hectárea indican que la productividad máxima se alcanza para una dosis de 1600 kilos de fertilizante por hectárea. Finalmente, Vallejo (1984, C12) indica que un kilo de fertilizante produce 0.8 kilos de café cuando se parte de dosis bajas. La re-especificación de la función para el experimento C12 (Echavarría, 1992) conduce a máximos cercanos a los que recomienda Cenicafé y muestra que un kilo de fertilizante produce 0.73 kilos de café cuando se parte de 1 tonelada, y a 1.73 kilos de café cuando se parte de dosis bajas.

No todos los resultados son satisfactorios, sin embargo. Mestre y Uribe (1980, C9) no encuentran

una influencia significativa de la fertilización sobre la producción en las localidades diferentes a Naranjal (donde apenas se encontró una respuesta parcial),¹⁰ y Uribe y Salazar (1981, C12) no encuentran efectos significativos en varias localidades. Finalmente, Vallejo (1984, C12) obtiene un máximo excesivamente alto (4.9 toneladas), debido posiblemente a una especificación inadecuada de la función (no se incluye la variable edad). La re-especificación de la función (Echavarría, 1992) conduce a resultados relativamente satisfactorios en materia de máximos y del impacto marginal del fertilizante, pero aún no se logran resultados estadísticamente significativos para los grados 2 y 3 de la variable.

Las condiciones climáticas inciden sobre el ritmo de crecimiento del cafeto y modifican la época de ocurrencia de la floración y la distribución de la cosecha a través del año (Arcila 1991a). Pocos dudan de la influencia de esta variable sobre la producción anual, pero no todos los trabajos lo confirman. Aún no se cuenta con una caracterización precisa de aquellas condiciones climáticas que limitan la producción (Gómez 1977), y es amplio el rango de resultados en los distintos trabajos: las variaciones climáticas pueden afectar la producción en 47% según Muñoz (1982), y en sólo 7% según Jaramillo et. al (1987). Las diferencias anotadas en los resultados podrían obedecer a la especificación de la variable 'clima' en cada trabajo¹¹: Jaramillo trabaja con la oferta ambiental (una combinación de variables climáticas y fotosíntesis) rezagada 18 meses; y Muñoz utiliza el balance hídrico rezagado 5 y 8 meses, y el brillo solar rezagado 6 u 8 meses.¹²

De otra parte, las observaciones fenológicas del cafeto (Gómez 1977; Gómez et. al 1991) indican que en localidades como Naranjal o El Rosario (Venecia, Antioquia), la cosecha principal recolectada en octubre-diciembre aumenta cuando se presentan 'períodos secos' en marzo y cuando llueve en junio y julio; las lluvias de abril conducen a la expansión de ramas y a una mayor producción en el siguiente año.¹³ Se presenta un proceso similar en las demás localidades, aún cuando los meses de influencias pueden diferir; también puede diferir la participación de la cosecha principal en el total recolectado durante el año.¹⁴

Modalidad de cultivo a la sombra:

La mitad del café tecnificado del país está sembrado a la sombra (Ocampo, 1987a), y la participación del sombrío es también alta (40%) cuando se consideran densidades mayores a 6000 árboles por hectárea.¹⁵ Ello amerita el análisis de la influencia de la luminosidad, pero el tratamiento del problema se dificulta por existir distintos tipos y niveles de sombrío.

Existen pocos estudios que evalúen el efecto de la luminosidad sobre la producción de café en Colombia. Castillo y López (1966) encuentran una relación lineal entre productividad e intensidad de luz para el rango relevante (25% de sombrío), mientras Castillo (1990) indica que la productividad de las variedades *Borbón* y *Típica* es prácticamente idéntica a la sombra, y difiere hasta en un 45% al sol. Se cuenta con otros experimentos que tratan de medir la diferencia en productividad al sol y a la sombra: la información reportada por Triana (1957, 2 cosechas) establece que la diferencia promedio entre la producción a la sombra (guamo, Inga sp) y al sol es de 36% en *Borbón* y de 46% en *Típica*, mientras que para Uribe y Quiceno (1958) la relación en café *Borbón* es de 28% y 43% según se utilice o no fertilizante.¹⁶

En Cenicafe existen pocos experimentos que permitan deducir la influencia del sombrío para la variedad Caturra. Además de los resultados del experimento C33 (que se analizan más adelante) se encuentra una relación sombra (guamo, Inga sp)-sol promedio del 55% en un 'lote demostrativo'

10. Los autores consideran, sin embargo, que la dosis mínima utilizada fué suficiente, y por eso no se capturan diferencias importantes con respecto a dosis mayores.

11. 1964-1986 en Jaramillo; 1967-74 en Muñoz (experimentos C6 y C9); y 1967-73 en Gómez (1977).

12. Gómez utiliza la precipitación en el primer trimestre y en el primer semestre del mismo año, y en el primer semestre del año anterior.

13. Gómez (1977), et. al (1991).

14. Ver Arcila (1991a).

15. Información del Precenso.

16. Se utilizó como sombrío provisional el plátano y la crotalaria y como sombrío permanente el guamo (Inga sp.). De los 30 casos analizados (15 para cada tipo de café), la relación sombra-sol supera el 60% en apenas dos casos para el primer tipo de café y en 5 casos para el segundo tipo.

sembrado en 1974. Para sombrío temporal (plátano), en los 'lotes de conservación de suelos 30 y 31' se encuentra una relación promedio de 76% para los 10 años considerados. Finalmente, los resultados para un lote de producción de café sembrado en 1956 (con cosechas en el período (1958-64) arrojan una relación promedio de 72%. La Federación adelanta actualmente un trabajo de medición de productividad en 50 ecotopos del país (los cuales explican cerca del 90% de la producción de café), tendiente a medir la productividad de los cafetales al sol y a la sombra en la agricultura comercial.

Los trabajos reseñados por Fournier (1988) para Costa Rica encuentran una relación en la productividad a la sombra y al sol de 80%-90%, y por lo tanto mayor a la que indican los trabajos para Colombia. Ello podría deberse a que el tipo de sombrío más utilizado en Costa Rica (el poró, *Erythrina* sp) es completamente diferente. El poró pierde las hojas en el período seco, es sometido a diferentes podas, y es poco denso; se trata entonces de plantaciones 'al sol' durante buena parte del año, donde el sombrío conduce a la formación de una capa de hojarasca y se utiliza más bien como protector del suelo (Fournier, 1980).¹⁷

A nivel agregado, los coeficientes utilizados en el Censo de 1980 otorgan mayores índices de productividad al café al sol, con una relación promedio de 64%¹⁸, y Zambrano (1984, 1986) plantea una relación que varía con la edad: comienza con 51% en el año 2, se mantiene en niveles relativamente estables (67%) entre los años 3 y 9, y asciende a 100% a partir del año 12. Algunos autores derivan conclusiones económicas a partir de la escasa evidencia disponible. Ocampo (1987a), por ejemplo, sugiere que la rentabilidad relativa en las siembras al sol es mayor cuando se trabaja con altas densidades y con precios altos (actuales y esperados) para el café y la tierra.¹⁹

Zoqueo y Bionalidad.

Solía suponerse en la literatura anterior (Zambrano, 1984, 1986, y algunos documentos

disponibles en Cenicafé) que el zoqueo conllevaba una pérdida significativa en productividad con relación al árbol recién sembrado. De hecho, la comparación entre zoca y no zoca en los experimentos C7, C15, C19, C24 y C46 indicaría una caída en productividad que oscila entre 14% y 24% a lo largo del ciclo productivo. Todo parece deberse, no obstante, a un espejismo: el zoqueo se ve generalmente acompañado de pérdida de plantas por enfermedades (llaga macana), y es la menor densidad de siembras resultante la que produce la caída en productividad del 'lote'.²⁰ Los resultados parecen corroborar, entonces, los supuestos empleados por Mestre y Salazar (1991), Ocampo (1987) y Leibovich (1987), cuando asumen que la parcela zoqueada reproduce el patrón de producción de la parcela con árboles de nuevas siembras.

Existe un debate amplio sobre la influencia de la bionalidad, un fenómeno que como lo anota Machado (1960), se debe a las características biológicas de la planta, y se presenta en todos los cultivos perennes:

"El hábito del cafeto de producir una cosecha abundante un año y más baja al siguiente parece ser universal. La excesiva producción de frutos en una cosecha, frecuentemente está asociada con una intensa defoliación, apareamiento de frutos quemados y muerte descendente de las ramas. Como consecuencia de esto es muy poco el crecimiento del leño nuevo sobre el cual se producirán los frutos de la cosecha siguiente siendo, además, de poco diámetro y frecuentemente desprovistos de hojas en su base. Las flores que allí se logran formar son pequeñas y muy pocas; por lo tanto no es posible conseguir buenas cosechas de café en estas circunstancias... La recuperación se manifiesta por la producción de leño nuevo y vigoroso, con hojas

19 Lo anterior explica, quizá, por qué se siembra café al sol cuando se trata de altas densidades y por qué el porcentaje de café cultivado al sol es mucho más alto en Manizales (87%, 1987) y Palestina (97%, 1987), que en 7 municipios 'menos ricos' del Quindío (30%, 1989) -información provista por el Departamento de Estudios Básicos de la Federación-. También podría explicar el gran incremento en las siembras al sol durante la bonanza cafetera de la segunda parte de los años 70s.

20 Avances Técnicos de Cenicafé, Nos. 123 y 163.

17 El poró se utiliza para proteger el suelo, pues crea una hojarasca que evita su secamiento.

18 Ocampo (1987a).

grandes, abundantes y de color verde oscuro como promesa de una cosecha buena para el año siguiente...los hábitos naturales pueden manifestarse con mayor o menor intensidad de acuerdo con las condiciones de clima, el sistema de poda, y los fertilizantes empleados”.

La bienalidad se presenta tanto a nivel de árbol como de parcela, aún cuando la bienalidad por parcela obedece a un fenómeno estadístico: el año de alta producción no coincide para todos los árbo-

les, y la parcela se encuentra en año de 'alta' cuando hay una proporción elevada de árboles en 'alta' (Quiceno, 1979). También se observa la bienalidad a nivel de país cuando, como en Costa Rica, no existen diferencias regionales importantes en el ciclo de la cosecha.²¹ No sucede lo mismo en Colombia: (Leibovich, 1987) no encuentra una influencia significativa para dicho factor, y Zambrano (1984, 1986) le asigna un peso de apenas 5% en la producción agregada.

II. Materiales y métodos

1. LOS EXPERIMENTOS CONSIDERADOS

Se señalan en la primera parte de esta Sección las principales características de 14 experimentos seleccionados a partir del conjunto disponible en Cenicafé, escogiéndose aquellos experimentos que brindasen la mayor disponibilidad de información para los propósitos del artículo. Los 14 experimentos cubren un conjunto amplio de localidades y períodos. El Cuadro 2 presenta su Código, las localidades, las variedades, la distancia y fecha de siembra, el número de tratamientos y el objetivo (fertilización, densidad, etc), el tamaño de la parcela efectiva, y el período de cosecha (primera y última). En el Anexo se profundiza sobre las características específicas de cada ensayo.

El Ensayo de Uniformidad (continúa con el experimento IE29) se adelantó en las localidades

de Paraguaicito, Naranjal y Rosario para la variedad *Caturra*, pero sólo en Rosario se cuenta con información para un amplio rango de edades: 12 cosechas a nivel de árbol y parcela, y 20 cosechas a nivel de parcela. El ensayo posee una densidad única de 2.500 árboles por hectárea, y un sólo nivel de fertilización de tres toneladas de 12-12-17-2, y es por tanto especialmente apto para analizar la influencia de la edad y la bienalidad sobre la productividad.

El ensayo de uniformidad y los experimentos C7, C9, C15 y C19 (en adelante denominados grupo base) fueron considerados como los más relevantes para los objetivos del presente trabajo, por incluir un rango amplio para las variables relevantes.²² Todos los experimentos del grupo base se hicieron en Naranjal (y en otras localidades) para la variedad *Caturra*. deberán considerarse con alguna cautela nuestros resultados en materia de fertilizante, pues el único experimento del grupo base orientado a evaluar el impacto del fertilizante sobre la producción es el C9, siendo constante el nivel de dicha variable en los demás experimentos.²³ Finalmente, el experimento C33 permite comparar el comportamiento del cafeto al sol y a la sombra para las variedades *Caturra*, *Borbon* y *Típica* en cuatro localidades. Es el único experimento que considera las tres variedades en cada localidad, y permite comparar la productividad por variedad.

21. Ver J. J. Echavarría, et. al (1991). Un mal año puede hacer que un árbol en 'baja' continúe en 'baja'; el árbol en alta también producirá en 'baja'. El zoqueo también puede cambiar el patrón de bienalidad del árbol.

22. Se cuenta así con 7 niveles de densidad (2.500, 5.000, 10.000, 12.500, 15.000, 17.500 y 20.000), con edades que van desde 2 hasta 10 años, y con tres niveles de fertilización (1.500, 2.250 y 3.000 kilogramos-hectárea-año). Sólo se consideraron las densidades mayores a 10.000 árboles en el C15, y los tratamientos sin manejo en el C19.

23. No existe alternativa. El mismo problema se presenta con el experimento IE9. El C12 incluye mayores densidades, pero trabaja con la variedad Borbón (no con *Caturra*) en Naranjal.

No se utilizaron los demás experimentos enumerados en el cuadro 2, a pesar de que la información disponible es sumamente valiosa para futuras investigaciones. Los experimentos C8, C14 y C24 contienen información sobre la influencia individual de diferentes dosis de nitrógeno, fósforo y potasio (solos y combinados). No fue posible incorporarlo al grupo base pues se realizó con la variedad **Borbón en Naranjal**. El experimento C34 analiza diferentes dosis de fertilizante completo para café con sombrío, pero no permite contrastar la producción al sol y a la sombra.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS.

• Caracterización de algunas variables:

Se discute a continuación la forma en que se caracterizarán empíricamente el sombrío, el clima y la bienalidad en la Sección IV, con especial énfasis en la definición de la última variable. Se presentan las diferentes alternativas para la definición y medición del clima, y se ilustra brevemente el esquema adoptado para la captura, mediante variables dummy, del sombrío, la localidad y la bienalidad.

La literatura sobre la influencia del clima considera un conjunto amplio (y complejo) de variables que es difícil capturar en un trabajo estadístico (ver el Cuadro 1). Entre los aspectos relacionados con el clima se incluyen los requerimientos energéticos (e.g. radiación solar y temperatura), y los requerimientos hídricos (e.g. las lluvias y la disponibilidad de agua en el suelo). Se considera generalmente que la lluvia afecta en mayor medida las variaciones en producción puesto que la temperatura es relativamente estable. En la sección 4 se utilizará el nivel de lluvias como proxy de la variable clima²⁴ pues no se tuvo éxito con el balance hídrico (incorpora la cantidad de lluvia, la evapo-transpiración potencial y la capacidad de almacenamiento de los suelos).

La especificación estadística del factor bienalidad merece un análisis detenido, y se tratará de justificar acá el tipo de función particular adoptada en la sección IV. Es claro, en primer lugar, y como lo indica Machado (1960), que se trata de un fenómeno universal para el café, y que son las mismas condiciones fisiológicas de la planta las que determinan que si un año es de alta producción, el

siguiente año será de baja. Se decía antes, adicionalmente, que la parcela se encuentra en alta cuando es dominante el número de plantas en alta y viceversa.

Se definió por conveniencia un árbol o parcela como par como aquel o aquella que presenta mayor producción en los años pares (2, 4, etc.) de cosecha. Si la bienalidad fuese perfecta la producción sería mayor en todas las cosechas pares que en las impares, y bastaría comparar la producción en el año 12 con la del año 11 (por ejemplo) para clasificar el árbol como par o impar. La realidad es más compleja, sin embargo: se presentan otros factores que influyen sobre la producción de cada árbol y existe de todas formas un error aleatorio. Por ello podría encontrarse una mayor producción en el año 12 que en el 11 (sugiriendo que el árbol o parcela es par), y también en el año 11 que en el 10. De hecho, Quiceno (1979) encuentra 20 patrones de producción en el ensayo de Uniformidad.

Existen varias alternativas prácticas para clasificar el árbol o parcela como par o impar: a) Observar si la producción es mayor en el año par que en el anterior año impar para las cosechas iniciales (e.g. comparar la producción del árbol o parcela en los 2 primeros años - método seguido por Quiceno 1979); b) Establecer la misma comparación para las cosechas finales (e.g. años 11 y 12); c) Determinar si la producción en los años pares es mayor para una proporción alta de los casos. Se trabajó con las alternativas b) y c) pues el patrón de bienalidad es altamente probable cuando la planta madura, e incierto para bajas edades (Quiceno, 1979).

En resumen, en 12 cosechas se utilizaron dos alternativas para clasificar el árbol como par o impar. En el primer caso se comparó la producción en los años 12 y 11, y en el segundo se comparó la producción de los años pares con la de los impares anteriores. El árbol o parcela se clasificó como par cuando la producción en el árbol 12 era mayor a

24 No se consideraron exhaustivamente las distintas posibilidades empíricas que podrían enriquecer el análisis. Jaramillo y Valencia (1980), por ejemplo, sugieren que la precipitación y la humedad del suelo sólo inciden en aquellas regiones donde se presenta un periodo seco marcado; y la radiación solar en las demás.

Cuadro 2
PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS EXPERIMENTOS UTILIZADOS

PROYECTO	LOCALIDAD	VARIEDAD	DISTANCIA	FECHA DE SIEMBRA	TRATAMIENTO		TAMAÑO PARCELA (PLANTAS)	1A COSECHA	ULTIMA CO- SECHA	
					No.	TIPO 1/				
ENSAYO DE UNIFORMIDAD	ROSARIO	CATURRA	2 x 2	Sep. 62			720	65	77	
	NARANJAL	CATURRA	2 x 2	Oct. 61			540	63	68	
	PARAGUAICITO	CATURRA	2 x 2	Nov. 63			720	65	70	
IE-29	ROSARIO		2 x 2	Sep. 62			5 96	78	84	
C-6	SUPIA	CATURRA	2 x 2	Mar. 77			9	78	79	
	GIGANTE	CATURRA	2 x 2	Oct. 79			9	81	84	
	NARANJAL	BORBON	2.5 x 2.5	Jun. 67	27	F	54	9	69	72
	CENICAFE	CATURRA	2 x 2	Jun. 67			9	68	72	
	PARAGUAICITO	CATURRA	2 x 2	Jul. 68			9	70	74	
	ROSARIO	CATURRA	2 x 2	May. 66			9	68	70	
	PIAMONTE	CATURRA	2 x 2	May. 66			9	68	73	
	MESITAS	BORBON	2.5 x 2.5	Jun. 67			9	68	71	
	GRANJAS	BORBON	2.5 x 2.5	Abr. 69			9	70	74	
	TRINIDAD	CATURRA	2 x 2	Dic. 70			9	72	77	
	ALBAN	CATURRA	2 x 2	SEP. 73			9	75	77	
	HAVILUZ	BORBON	2.5 x 2.5	Feb. 74			9	76	78	
MISIONES	CATURRA	2 x 2	Oct. 77			9	78	79		
C-7	LIBANO	CATURRA		Dic. 70	10	Dm	40 100	72	77	
	NARANJAL	CATURRA		Nov. 65	10		40 100	67	74	
	PIAMONTE	CATURRA		May. 68	10		40 100	69	74	
	MESITAS	CATURRA		Sep. 67	10		40 100	69	73	
	PARAGUAICITO	CATURRA		Ene. 66	10		30 100	67	73	
	GRANJA	CATURRA		Mar. 68	10		40 100	69	74	
C-8 73	PARAGUAICITO	CATURRA	CON RALEO		Jun. 66	6	Dm 24	100	67	
	ROSARIO	CATURRA		Abr. 67				68	73	
	MESITAS	CATURRA		May. 68				69	74	
	NARANJAL	CATURRA	ORIGINAL	Nov. 65				67	74	
	NARANJAL	CATURRA	ZOCA	Nov. 65				76	82	
C-9	NARANJAL	CATURRA	2 x 2	Oct. 67	12	FF	48	9	69-70	73-74
	ROSARIO			Mar. 68				9	69	74
	SUPIA		1.5 x 1.5	Sep. 70				9	73	76
	ALBAN			Ago. 73				9	75	77
	PIAMONTE			May. 68				9	69	73
	GRANJAS			May. 70				9	72	76
	PARAGUAICITO			Jun. 68				9	70	73
	TRINIDAD			May. 71				9	72	79
	MOSQUETER.		May. 74					9	76	79
	CENICAFE			Abr. 75				9	76	79
	MISIONES			Oct. 76				9	78	85
	GIGANTE	CATURRA	2 x 2	Nov. 79				9	81	85

PROYECTO	LOCALIDAD	VARIEDAD	DISTANCIA	FECHA DE SIEMBRA	TRATAMIENTO		TAMAÑO PARCELA (PLANTAS)	1A COSECHA	ULTIMA CO- SECHA		
					No.	TIPO 1/					
C-12	NARANJAL	BORBON		May. 68	16	FD	48	6	69	73	
	SUPIA	CATURRA		Ene. 71				4	72	76	
	ROSARIO	CATURRA		May. 67				4	69	73	
	HAVILUZ	CATURRA		Jul. 73				4	75	78	
	LIBANO	CATURRA		Abr. 71				4	73	77	
	MESITAS	CATURRA		Mar. 68				4	69	73	
	QUINDIO	CATURRA		Ago. 70				4	72	76	
C-14	NARANJAL	CATURRA		May. 68	9	D	36	Vari	69	80	
C-15	NARANJAL	CATURRA		Ago. 68	14	D	42		70	74	
C-19	PARAGUAICITO	CATURRA		Abr. 12/76	9	Dm	36	v100M	2.78	83	
	SUPIA	CATURRA		Ene. /71				a	72	76	
	ROSARIO	CATURRA		Feb. 21/72				r	73	77	
	NARANJAL			Jul. 15/69				i	70	80	
	ALBAN			Ago. 17/76				a	78	81	
	LIBANO			May. 25/71				72	77		
C-24	NARANJAL	CATURRA		Sep. /72	15	Dm	60	25	74	82	
	TRINIDAD	CATURRA		Jun. 22/71				25	73	83	
	ALBAN	CATURRA		Ago. 12/76				25	78	82	
	PARAGUAICITO	CATURRA		Nov. 05/76				25	78	83	
C-33	LIBANO		1.5 x 1.5	Jun. /73	6	Vss	24	v	75-78	80-85	
	PARAGUAICITO			Jul. /73				a	75-79	82-84	
	NARANJAL		2 x 2	Nov. /73				r	75-79	81-83	
	ALBAN			Oct. /74				i	76-78	80-82	
C34	SUPIA	COLOMBIA	2 x 2	Ene. 30/80	4	FSo	16	3	6		
	PARAGUAICITO	BORBON	2 x 2	May. 18/73	4	FSo		16	75	81	
	TRINIDAD	BORBON	2 x 2	Ago. 26/73					75	77	
	NARANJAL	BORBON	2 x 2	Mar. 16/73					75	80	
	ROSARIO	BORBON	2 x 2	Mar. 24/75					77	81	
	ALBAN	BORBON	2 x 2	Jun. 24/74					76	83	
C-42	ROSARIO	CATURRA	1.5 x 1.5	Dic. 26/74	4	Fqo	24	1	6	76	81
	SUPIA			Feb. 27/76						76	81
	ALBAN			Ago. 26/76						78	81
	PARAGUAICITO		1.5 x 1.5	Nov. 17/76						78	81
	TRINIDAD			Ago. 26/76						78	81
	NARANJAL			Jul. 11/75						77	80
	GIGANTE			Ago. 3/79						81	84
IE-9	ROSARIO	CATURRA		Oct. 15/64	12	DF	48	4	66	72	
	PIAMONTE	CATURRA		May. 3/65	12	DF	48	4	67	72	
	PARAGUAICITO	CATURRA		Jun. /63	12	DF	48	4	65	71	
	NARANJAL	CATURRA		Jun. /63	12	DF	48	4	65	70	

F: Fertilizante; FF: Fertilizante-Frecuencia; FD: Fertilizante y Densidad; FS: Fertilizante y Sombrío; FQo: Fertilizante y Químicos Orgánicos; DM: Densidad y Manejo; VS: Variedad y Sombrío.

aquella en el año 11 (primera alternativa), o cuando la producción en los años pares era superior en la mayoría de los casos (segunda alternativa). Se creó una variable dummy para capturar la bialidad, con un valor de 1 cuando el árbol o parcela se encuentran en alta, y con un valor de 0 cuando se encuentran en baja. Los árboles pares tendrán un patrón del tipo 0 (para la primera cosecha), 1, 0, 1...0, 1, y los impares uno del tipo 1,0,1,0...1,0...²⁵. Las conclusiones empíricas resultan ser similares para ambas alternativas en la Sección IV.

• La forma funcional de las ecuaciones y otros aspectos biométricos:

Pocos de los estudios reseñados en la Sección II incorporan la influencia **simultánea** de los distintos factores, y menos aún las **interacciones** entre variables; los trabajos que tratan de medir la influencia de la densidad o fertilización no consideran el clima o la edad y algo similar sucede con aquellos sobre clima con respecto a los demás factores. Ambas limitantes se subsanan en este trabajo: se utiliza en todos los casos un modelo de regresión múltiple (con lo cual se 'aisla' la influencia de cada variable suponiendo constantes las demás) para un conjunto amplio de variables dependientes. Se incorporan también los efectos cruzados entre la densidad, el sombrero y la edad.

En cuanto a la forma funcional empleada, se utilizaron polinomios hasta de grado 4 para permitir curvaturas y cambios en pendientes (cambios en las segundas y terceras derivadas), y sólo se elimina alguna potencia cuando no resulta estadísticamente significativa,²⁶ o cuando no lo permite el diseño del experimento por ser reducido el rango para la variable considerada (e.g.) sólo se cuenta con 4 cosechas en el experimento C33, y ello nos lleva a considerar un polinomio hasta de grado 3 para la edad).

En el caso del clima sería deseable incluir la lluvia en cada uno de los doce meses del año, y descartar luego los meses no significativos, pero ello conduce a una multicolinealidad (casi perfecta) entre las variables. Se optó, como alternativa, por incluir el nivel de lluvia sólo en aquellos meses considerados a priori importantes: marzo (con un signo negativo esperado), junio y julio (para los

cuales se espera una influencia positiva); las lluvias en abril deberían incidir positivamente sobre la producción del siguiente año (ver Sección II, Naranjal).

Resumiendo, la forma funcional y la manera como se especifica las variables conducen a estimar la siguiente ecuación (1):²⁷

Puesto que se trata de un análisis que combina series de tiempo con información transversal, es de esperar que se presenten problemas relacionados con heteroscedasticidad y autocorrelación de residuos.²⁸ Se utilizó la metodología de mínimos cuadrados generalizados para corregir la heteroscedasticidad, pero existen dificultades operacionales para detectar y corregir por autocorrelación (los ensayos no tienen la misma duración). Los coeficientes de regresión son sensibles a los cambios en la información cuando existe autocorrelación, y futuras investigaciones deberán analizar el sesgo que introduce este problema en nuestros resultados.

• Comparaciones entre localidades:

Se considera tradicionalmente que las condiciones de producción son óptimas en Naranjal, y ello significa que el coeficiente b_1 de la ecuación (1)

25 Para estudiar la bialidad algunos autores trabajan con valores de 1 y -1 con lo cual reproducen exactamente los resultados para la dummy 0, 1 (excepto por el interceptor de la función). Castillo (1964) utiliza la función coseno para simular comportamientos cíclicos.

26 Esta es la metodología recomendada por autores como Hendry y Richard (1983). En consideración a lo anterior se adoptaron polinomios de segundo grado para la densidad y la fertilización.

27 Se utilizaron polinomios de grado 4 para la densidad y el fertilizante pero los coeficientes no resultaron estadísticamente significativos para los grados 3 y 4. Sólo se consideró el efecto cruzado entre la edad y la densidad para no hacer excesivamente engoroso el tratamiento de la información. Futuras investigaciones deberán profundizar sobre la influencia de los demás efectos cruzados.

28 Se evaluó la presencia (o no) de heteroscedasticidad mediante las pruebas de Goldfeld-Quandt y de Breusch-Pagan, y se utilizaron mínimos cuadrados generalizados cuando ésta resultase significativa. Es claro, de otra parte, que el diseño experimental adoptado conduce a la autocorrelación de residuos, ya que los datos de la producción se recogen sobre los mismos árboles y en las mismas parcelas en los diferentes años; un árbol o parcela con producción 'alta' (respecto a la media) en un año específico podría ser también de producción alta en los años siguientes.

$$\begin{aligned}
 Q = & \beta_1 + \\
 & + \beta_2 \text{ Edad} + \beta_3 \text{ Edad}_2 + \beta_4 \text{ Edad}_3 + \beta_5 \text{ Edad}_4 + \\
 & + \beta_6 \text{ Densidad} + \beta_7 \text{ Densidad}^2 + \\
 & + \beta_8 \text{ Fertilizante} + \beta_9 \text{ Fertilizante}^2 + \\
 & + \beta_{10} \text{ Precipitación (Marzo)} + \beta_{11} \text{ Precipitación (Abril)} + \\
 & + \beta_{12} \text{ Precipitación (Junio)} + \beta_{13} \text{ Precipitación (Julio)} + \\
 & + \beta_{14} \text{ Bienalidad} + \\
 & + \beta_{15} \text{ Edad} \cdot \text{Densidad} \\
 & + \mu
 \end{aligned}$$

Donde:

Q:	Producción (en arrobas) de café pergamino seco por hectárea.
Edad:	Edad del cultivo en años
Densidad:	Número de árboles por hectárea
Fertilizante:	Cantidad de fertilizante compuesto en kilogramos por hectárea.
Precipitación:	Condición climática (lluvia) para cada mes.
Bienalidad:	0,1,0,1... cuando el árbol es par, y 1,0,1,0... cuando el árbol es impar.
μ :	Error aleatorio.

resultará sumamente alto (en términos relativos) para los experimentos realizados en dicha localidad. No obstante, la evidencia empírica disponible (y el conocimiento de los 'expertos') sugiere que no ocurre lo mismo para los coeficientes b_2 - b_{15} . En otras palabras, se presentan diferencias importantes en las alturas (b_1) de las curvas, pero no así entre curvaturas o pendientes (b_2 - b_{15}).²⁹ A manera de ejemplo, si la producción por hectárea se eleva en 50% cuando la densidad cambia desde 2.000 hasta 10.000 árboles por hectárea, ello ocurriría tanto en Naranjal como en las demás localidades.

No es fácil confirmar o refutar las hipótesis anteriores pues no se dispone de un conjunto amplio de experimentos adelantados simultánea-

mente en diferentes localidades para la misma variedad. ¿Cómo comparar lo sucedido en Naranjal y el Rosario si dos de los experimentos del grupo base no se hicieron en el Rosario, y si algunos experimentos como el C6 se realizaron con variedades diferentes en cada localidad? Fue posible una comparación parcial de los resultados, sin embargo, empleando el siguiente procedimiento: se estimaron regresiones para el grupo base (C7, C9, C15 y C19) con la variedad Caturra en Naranjal, y luego se consideró si los parámetros d_2 - d_{15} diferían de los del C7. Las conclusiones sugieren que las hipótesis sobre 'paralelismo' son correctas aún cuando se requiere investigación adicional antes de llegar a conclusiones sólidas en este campo.

III. La función de producción en café

1. EDAD Y BIENALIDAD EN EL ENSAYO DE UNIFORMIDAD

Las características del Ensayo de Uniformidad le hacen especialmente apto para el análisis de la

influencia de la edad y la bienalidad sobre la productividad: se realizó durante 20 cosechas, para una sola variedad, una sola densidad, y un único nivel de fertilización. Las razones expuestas en la Sección anterior llevaron a ajustar un polinomio de grado 4 para la edad y a considerar el factor bienalidad mediante variables dummy; se trató sin éxito de incluir la influencia del clima.

²⁹ El trabajo de Orozco (1991) para los experimentos C7, C8, C19, C35 y C37 sugieren que éste es el caso cuando se compara Naranjal con otras localidades.

El Cuadro 3 presenta los principales resultados estadísticos, considerando la información a nivel de parcela para 22 años,³⁰ tanto para mínimos cuadrados ordinarios como generalizados, utilizando las dos definiciones alternativas de bienalidad en las columnas (3) y (4): la parcela es par cuando el número de casos ocurre frecuentemente (Columna 3), o cuando la producción en el año 12 es mayor a la del año 11 (Columna 4).³¹

Resultan significativos con un nivel del 1% todos los coeficientes del polinomio de edades, con un máximo en productividad a los 6 años (Gráfico 2). La importancia de la bienalidad es a todas luces clara al elevar el coeficiente R2 desde 0.35 hasta 0.49 para mínimos cuadrados ordinarios, y desde 0.47 hasta 0.72 para mínimos cuadrados generalizados.³² Los resultados son prácticamente idénticos en las dos definiciones de bienalidad.

El Gráfico 2 ilustra los resultados para la Columna (4) del Cuadro 3, diferenciando el cafetal en alta y en baja. La productividad cae a tasas del 3%-4% entre los años 8 y 14, y a tasas sustancialmente menores (1%-2% entre los 15 y 19 años. El eje derecho indica que se produce 30% más café en los años de alta, con una relación que desciende ligeramente entre los años 2 y 6, y asciende durante los años subsiguientes: la bienalidad resulta más marcada a medida que el árbol envejece.

2. GRUPO BASE: DENSIDAD, EDAD, FERTILIZACIÓN Y LLUVIA

El ensayo de uniformidad posee las características ideales para determinar la influencia de la edad y la bienalidad en la productividad de la planta, pero queda por determinar el efecto de otras varia-

bles como densidad, la lluvia, y la fertilización. Para responder estas preguntas se trabajó con el denominado grupo base de experimentos (C7, C9, C15 y C19), que incluye 7 niveles de densidad (desde 2500 hasta 20000), 8 niveles de edad (2 a 10 años), y tres dosis de fertilizante completo. Se consideró únicamente la localidad de Naranjal y la variedad Caturra. Siguiendo las recomendaciones de los estudios sobre la fisiología del cafeto, se trabajó con el nivel de lluvias en los meses de marzo, junio y julio, y el efecto rezagado de las lluvias en abril.

Se esperan signos negativos para el cuadrado de la edad, la densidad y la fertilización (la productividad alcanza un máximo), negativo para las lluvias de marzo, y signo positivo para las lluvias de abril (rezagado), junio y julio. Las pruebas empleadas para detectar la presencia de heteroscedasticidad resultaron significativas, y por ello se reportan los resultados para mínimos cuadrados ordinarios y generalizados (Cuadro 4); el coeficiente de determinación R2 mejora con la segunda metodología.

Los coeficientes para los polinomios de edad y densidad resultan significativos al 1%, pero no sucede lo mismo con el fertilizante.³³ Los signos son correctos en todos los casos (también para el fertilizante) exceptuando la precipitación en junio, y los coeficientes de las demás variables no se ven afectados al incluir o excluir la precipitación. Existen valores máximos para la edad, la densidad, y la fertilización, y el signo de la variable densidad*edad indica que las diferencias en productividad (para altas y bajas densidades) descienden con la edad del cafeto (ver Gráfica 3, Panel C); algunos de los resultados anteriores se discutirán y ampliarán en la siguiente Sección.

30 Se corrieron regresiones con información a nivel de árbol durante 14 años, y a nivel de parcela durante 22 y 14 años (22 años para cinco parcelas de 96 árboles; 14 años para las otras cinco parcelas). No se presentan diferencias importantes en los resultados cuando se trabaja a nivel de árbol o de parcela.

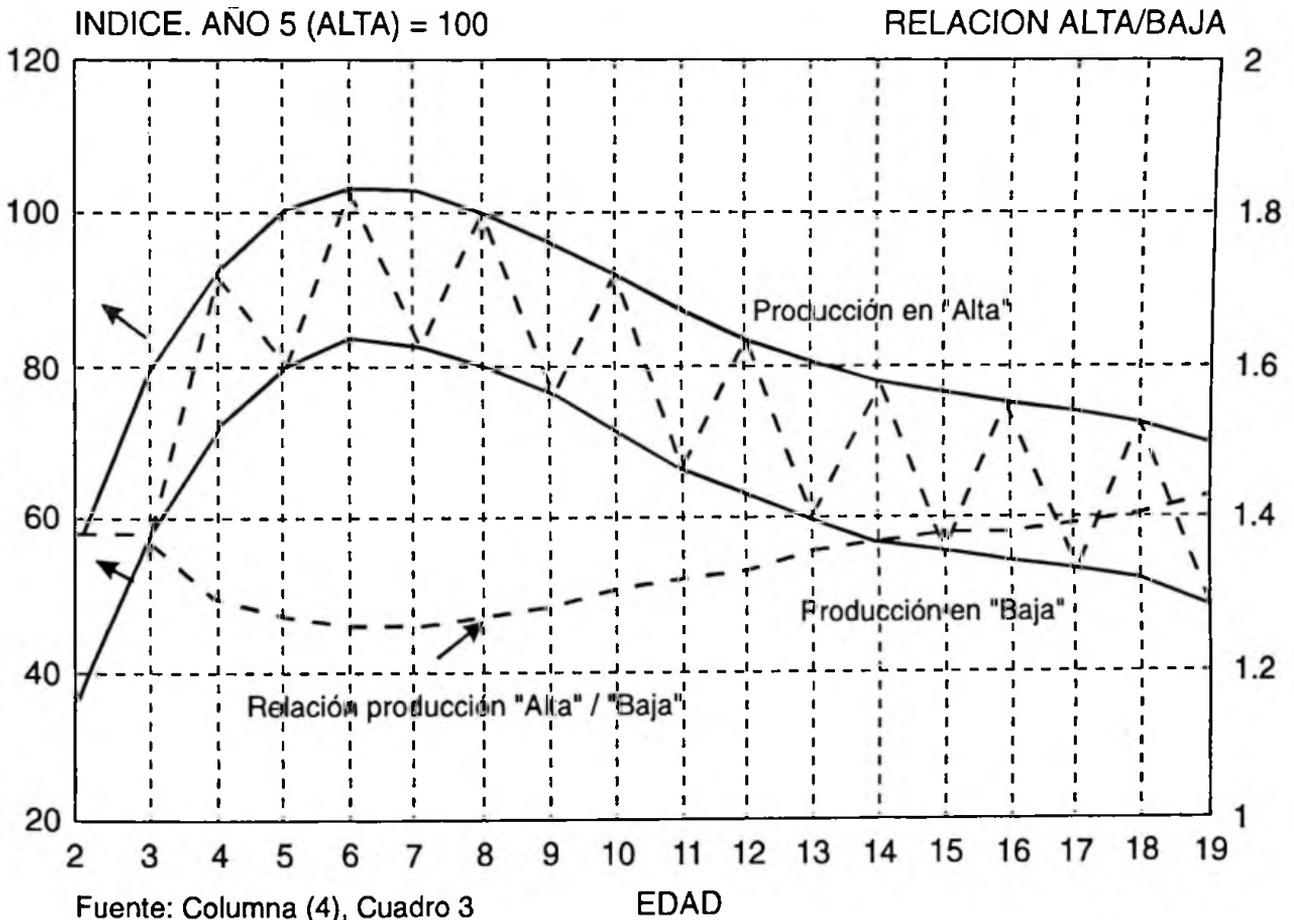
31 516 de los 702 árboles considerados resultaron 'pares' según la primera definición, y 552 según la segunda; 511 árboles resultaron pares en ambas definiciones (161 impares en ambas definiciones).

32 La diferencia es marcada cuando se trabaja con información a nivel de árbol, en cuyo caso el coeficiente de determinación se eleva desde 0.10 hasta 0.56

33 Tampoco se obtienen resultados significativos en la siguiente sección, cuando se combinan los resultados del ensayo de uniformidad y el grupo base. Se indica en el Anexo 1, sin embargo, que no pueden descartarse las recomendaciones de Cenicafé (1.6 toneladas) si se considera que la información contenida en el experimento C12 indica que el máximo se obtiene para 1.6-1.8 toneladas. Se trata de un tema 'espinoso' y no enteramente resuelto sobre el cual se requiere mayor investigación. Recuérdese (Sección II) que los resultados de Mestre y Uribe (1980, C9) y de Uribe y Salazar (1981, C12) tampoco eran enteramente satisfactorios en este campo.

Gráfico 2

**ENSAYO UNIFORMIDAD
INFLUENCIA DE LA EDAD Y LA BIENALIDAD**



La magnitud de los coeficientes para la variable clima atienden a confirmar las conclusiones de Gómez (1977) y Jaramillo *et. al* (1987), con un efecto (sobre la productividad) cercano al 8% bajo mínimos cuadrados ordinarios, y despreciables cuando se considera la metodología alternativa de mínimos cuadrados generalizados (compárense los coeficientes R^2 en las columnas 1 y 2, y en las columnas 3 y 4). Los coeficientes de la lluvia en marzo, abril y julio presentan los signos esperados, y son generalmente significativos.

3. UNIFORMIDAD Y GRUPO BASE CONSIDERADOS CONJUNTAMENTE

Los resultados para el grupo base son satisfactorios cuando se considera la influencia de las diferentes variables, pero se presenta un inconveniente que sería deseable subsanar. El grupo base (para 2500 áboles) sobre-estima el incremento en productividad (y el máximo se presenta muy temprano) entre los años 2 y 5, y sobre estima la caída en los años posteriores: desciende a una tasa anual del 3% a partir del año 7 en el grupo base, y a una tasa menor al 2% en el ensayo uniformidad.

Cuadro 3.
EL ENSAYO DE UNIFORMIDAD 22 AÑOS
INFLUENCIA DE LA EDAD Y LA BIENALIDAD

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Mínimos Ordinarios	Cuadrados Generalizados	Mínimos	Cuadrados
Constante	-254.10 (-1.78*)	-252.71 (-1.99**)	-410.06 (-3.73**)	-198.67 (-1.11)
Edad	382.9 (5.10**)	354.79 (5.31**)	461.65 (6.82**)	326.68 (3.89**)
Edad2	-55.19 (-4.44**)	-52.09 (-4.71**)	-67.63 (-5.48**)	-50.33 (3.81**)
Edad3	3.17 (3.93**)	3.04 (4.23**)	3.92 (4.58**)	3.10 (3.74**)
Edad4	-0.06 (-3.62**)	-0.06 (-3.97**)	-0.08 (-4.01**)	-0.07 (-3.79**)
Bienalidad		143.65 (6.26**)		201.37 (10.32**)
Número de observaciones	148	148	143	139
R ²	0.35	0.49	0.47	0.72
R2 Ajustado	0.33	0.47	0.46	0.70

Las cifras en paréntesis corresponden al valor del coeficiente 't', calculado; **: Nivel de significación del 1%; *: Nivel de significación del 5%.

(2): bienalidad definida según la proporción de casos pares o impares.

(4): Bienalidad definida al comparar la producción en los años 11 y 12.

Existen varias explicaciones de las diferencias en los resultados, pero dos de ellas son apenas obvias. En primer lugar, no se cuenta en el grupo base con un período de estimación siquiera comparable al del ensayo uniformidad (22 años), pues el experimento con mayor rango para la edad trae información para sólo 10 años. En segundo lugar, no se tuvo éxito al incluir la variable bienalidad en el grupo base, y ello podría deberse nuevamente a la ausencia de altas edades. Se mencionó antes cómo los patrones de bienalidad son más regulares una vez la planta madura.

En consecuencia, se decidió estimar la influencia de la densidad, la fertilización y el clima en el grupo base, asumiendo como correctos los coeficientes del polinomio de edades en el ensayo de uniformidad. El Cuadro 5 presenta los resultados para las estimaciones 'restringidas',³⁴ sin incluir el factor clima por ser baja su influencia en las regresiones anteriores.

34 Si en el ensayo de uniformidad se encuentra una función $Y = \beta_1 + \beta_2 \cdot \text{Edad} + \beta_3 \cdot \text{Bienalidad}$, donde Edad corresponde al polinomio de edades, para el grupo base se estimará una función $(Y - B_2 \cdot \text{Edad}) = B_1' + B_2' \cdot \text{Densidad} + B_3' \cdot \text{Fertilizante} + B_4' \cdot \text{Precipitación}$.

Cuadro 4
LA FUNCION DE PRODUCCION EN CAFE
GRUPO BASE DE EXPERIMENTOS. VARIEDAD CATURRA, EN NARANJAL

	Mínimos Cuadrados Ordinarios		Mínimos Cuadrados Generalizados	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Constante	-814.94 (-2.68**)	-1421.37 (-6.38**)	-686.63 (-2.33**)	-955.77 (-4.1**)
Edad	675.02 (3.05**)	1301.14 (10.13**)	529.41 (2.94**)	805.31 (5.87**)
Edad2	-199.81 (-2.78**)	-389.29 (-8.67**)	-153.37 (2.65**)	-227.98 (5.02**)
Edad3	25.49 (2.66**)	48.53 (7.6**)	19.62 (2.60**)	27.12 (4.43**)
Edad4	-1.16 (-2.59**)	-2.14 (-6.81**)	-0.90 (-2.63**)	1.16 (4.02**)
Densidad	0.11 (17.24**)	0.11 (17.24**)	0.12 21.43**	0.11 (19.93**)
Densidad2	-3.19E-06 (-12.07**)	-3.00E-06 (-11.5**)	-3.44E-06 (-15.49**)	-2.80E-06 (-13.92**)
Densidad*Edad	-0.01 (-11.09**)	-0.01 (-11.37**)	-0.01 (-13.08**)	-0.01 (-15.81**)
Fertilizante	0.17 (0.96)	0.15 (0.87)	0.17 (0.82)	0.16 (0.94)
Fertilizante2	-2.81E-05 (-0.72)	-2.20E-05 (-0.59)	-2.76E-05 (-0.61)	-2.53E-05 (-0.69)
Precipitación Marzo		-0.02 (-0.28)		0.002 (0.04)
Precipitación Abril-1		0.21 (1.91**)		0.01 (0.05)
Precipitación Junio		-0.72 (-5.81**)		-0.61 (-5.42**)
Precipitación Julio		0.81 (6.5**)		0.52 (4.41**)
Número de observaciones	728	721	714	721
R ²	0.49	0.57	0.62	0.62
R ² Ajustado	0.48	0.56	0.61	0.61

Fuente: Experimentos C15 (Densidades mayores a 10000), C19 (tratamientos sin manejo), C7 y C9.

Las cifras en paréntesis corresponden al coeficiente 't'; **: Nivel de significancia del 1%; *: Nivel de significancia del 5%

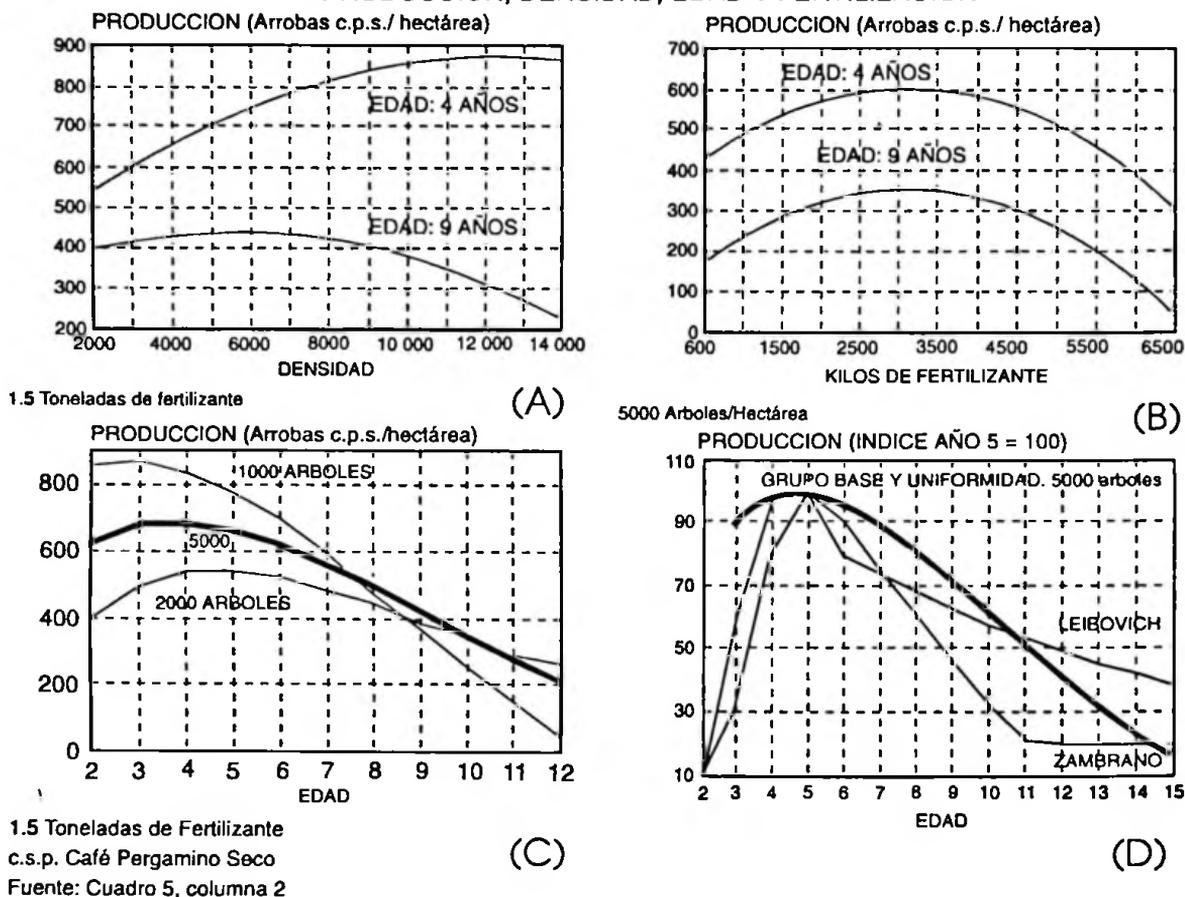
Los valores para detectar la heteroscedasticidad resultaron significativos para las dos pruebas empleadas. El coeficiente de determinación R² mejora bajo mínimos cuadrados generalizados, y los coeficientes de los parámetros tienen características similares a los del ejercicio anterior: resultan significativos y con signo correcto para el polinomio de densidad, y para los efectos cruzados entre densidad y edad, pero no son significativos (si tienen signo correcto) para el fertilizante. No se reportan

los valores 't' para la edad o la bienalidad por tratarse de parámetros forzados exógenamente a partir del ensayo uniformidad.

En el Gráfico 3 se ilustran algunos resultados derivados de la columna 2 del Cuadro 5 (mínimos cuadrados generalizados), considerando el efecto de la densidad, el fertilizante y la edad para valores particulares de las demás variables. La productividad máxima se obtiene para densidades de 12.000

Grafico 3

PRODUCCION, DENSIDAD, EDAD Y FERTILIZACION



1.5 Toneladas de Fertilizante
c.s.p. Café Pergamino Seco
Fuente: Cuadro 5, columna 2

árboles en cafetos jóvenes (4 años) y de 6.000 árboles en cafetos viejos (9 años), y para una dosis de fertilizante de 3 toneladas por hectárea. El máximo se obtiene a los 3, 4 y 5 años de edad cuando se siembra con densidades de 10.000, 5.000 y 2.000 árboles por hectárea respectivamente. Este último resultado obedece a la importancia del efecto cruzado entre densidad y edad, e indica que tiene un costo sembrar a densidades altas cuando el cafetal envejece.

¿Cómo se comparan nuestros resultados con aquellos reseñados en la Sección II? El máximo según densidad (12.000) es menor al que encuentran Uribe y Mestre (14.200), aún cuando los autores afirman al comienzo de su artículo que parece

razonable esperar un máximo de productividad para 12.000 árboles por hectárea. De otra parte, nuestros resultados en materia de fertilización (máximo para 3 toneladas) difieren sensiblemente de los de Mestre (1977, experimento IE9, 1.6 toneladas) pero no lo invalidan por no ser significativos los coeficientes a un nivel estadístico aceptable. La información contenida en el experimento C12 no permite aún conclusiones definitivas en este campo, pero arroja un máximo cercano a aquel recomendado por Cenicafe (ver Echavarría, 1992).

El Gráfico 3D compara la productividad obtenida para una densidad de 5.000 árboles por hectárea con la que encuentran Leibovich (1987) y Zambrano (1984) respectivamente. El máximo en producción

se presenta a los 5 años en todos los casos, pero ambos autores sobre estiman la caída en productividad entre los 5 y 10 años. El valor obtenido en este trabajo para la productividad en el año 15 prácticamente coincide con el que estima Zambrano (y es inferior al que presenta Leibovich), pero parece erróneo asumir que el nivel se mantiene constante a partir del año 12.³⁵

4. DIFIEREN LOS RESULTADOS ENTRE LOCALIDADES Y EXPERIMENTOS?

En el Cuadro 6 se comparan los coeficientes anteriores con aquellos obtenidos en un ejercicio similar para el experimento C7, y se observa que existen diferencias significativas en la altura de las curvas (B1) pero no en sus pendientes o curvaturas. En efecto, el valor del coeficiente F (Columna 3) es sustancialmente mayor al valor crítico (2.0) cuando se considera el intercepto (5.04), pero muy bajo para los coeficientes del polinomio de edades o para los efectos cruzados entre la edad y la densidad. Nuestros resultados sugieren que la hipótesis de 'paralelismo' es válida, y confirman los de Orozco (1991) y los de Uribe y Salazar (1981, C12). Orozco comparó los coeficientes obtenidos en Naranjal y en otras localidades para los experimentos C7, C8, C35 y C37, y Uribe y Salazar los coeficientes de fertilización en 7 localidades.

5. LUMINOSIDAD

El Cuadro 7 reporta los resultados de regresión para el experimento C33, adelantado en tres localidades (Líbano, Paraguaicito y Naranjal³⁶) para las variedades Caturra, Borbón y Típica. Se ajustó un polinomio de grado 3 para la edad pues las series siembra original consideran apenas 4 cosechas. Se incluyeron 2 dummies para las 3 localidades (la base es Naranjal), y una dummy para la luminosidad (0

35 La justificación dada por Zambrano en este respecto es bastante cuestionable. Según el autor "para plantaciones con más de 10 años se ha supuesto que el proceso de deterioro que se observa experimentalmente es detenido por el productor mediante prácticas culturales que conviertan el cafetal en una plantación uya productividad es similar a la tradicionales. ..." "Nada garantiza este supuesto. Ver H. Zambrano, "La Política de Precio Interno, el Ingreso de los Caficultores y las Tendencias de la Producción" (mimeo), Agosto de 1988.

Cuadro 5.
LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN EN CAFÉ
GRUPO BASE DE EXPERIMENTOS
(Parámetros restringidos)

	Mínimos Cuadrados Ordinarios (1)	Mínimos Cuadrados Generalizados (2)
Constante	-755.53 (-3.04**)	-729.08 (-2.12**)
Edad	-326.68	326.68
Edad2	-50.33	-50.33
Edad3	-3.10	3.10
Edad4	-0.07	-0.07
Bienalidad	201.37	201.37
Densidad	0.13 (17.92**)	0.13 (23.14**)
Densidad2	-3.51E-06 (-10.29**)	-3.46E-06 (-13.77**)
Densidad*Edad	-0.01 (-19.67**)	-0.01 (-28.18**)
Fertilizante	0.19 (0.87)	0.18 (0.55)
Fertilizante2	-3.5E-05 (-0.71)	-2.9E-05 (-0.42)
Número de observaciones	728	728
R ²	0.49	0.63
R ² Ajustado	0.48	0.63

Fuente: Experimentos C15 (densidades mayores a 10000), C19 (tratamientos sin manejo), C7 y C9.

Las cifras en paréntesis corresponden a los valores χ^2 .

** Nivel de significación al 1%

* Nivel de significación al 5%

Los parámetros para la bienalidad, y para el polinomio de edades se tomaron del ensayo de uniformidad. Ver Cuadro 4.

para sombrío y 1 para plena exposición). No resultó significativo el efecto cruzado entre luz y edad.

Los coeficientes R² y R² ajustados oscilan entre 0.68 y 0.76, y el polinomio de edades resulta altamente significativo (excepto para el grado 3 en la variedad Típica) y con signos correctos. El signo negativo (y generalmente significativo) para las dummies por localidad indican que la productividad

36 Se excluyó la localidad de Albán pues los investigadores de Cenicalfé reportaron inconvenientes en este lugar. Por la misma razón se excluyó la información para el café Típica en Paraguaicito

Cuadro 6.
COMPARACION ENTRE LOS RESULTADOS
PARA EL GRUPO BASE-UNIFORMIDAD Y
PARA EL C7

Variable	Coeficientes Grupo Base (1)	F C7 (2)	(3)
Intercepto	-729.08 (-2.12)	-489.52 (-10.31)	5.04
Densidad	126.72 (23.14)	131.27 (6.77)	0.23
Densidad2	-3.46 (-13.77)	-2.44 (-1.68)	0.70
Densidad*Edad	-11.46 (-28.18)	-12.72 (-18.45)	-1.83
Fertilizante	175.20 (0.55)		
Fertilizante2	-29.11 (-0.42)		
Edad	326.07		
Edad2	(-50.33)		
Edad3	3.10		
Edad4	(-0.07)		
Bienalidad	201.37		
Observaciones	728	320	
R2	0.63	0.80	
R2 Ajustado	0.63	0.80	

es mucho más alta en Naranjal, y el signo positivo para la dummy sol-sombra sugiere que se presentan diferencias importantes en productividad cuando se comparan las dos modalidades de cultivo, ello ocurre para las tres variedades (Gráfico 4), con una relación promedio de 70% en Caturra y Borbón, y de 83% en Típica. La relación asciende en todos los casos entre el segundo y el cuarto año, y desciende ligeramente durante los dos años posteriores.

No se ha hecho referencia en el documento a la productividad de las diferentes variedades de café, pero es posible deducirla de los resultados anteriores (Gráfico 5). La productividad de la variedad Borbón supera en 44% y 20% la del Típica cuando

Cuadro 7.
EXPERIMENTO C33.
LA INFLUENCIA DE LA SOMBRA

	Caturra	Borbón	Típica
Constante	-1802.70 (-6.37**)	-1410.34 (-6.48**)	-605.24 (-2.96**)
DLibano	-93.65 (-3.91**)	-100.19 (-5.44**)	-73.89 (-5.17**)
DParaguaicito		-4.94 (-0.22)	-34.97 (-2.07**)
Edad	1673.93 (6.86**)	1208.29 (6.44**)	498.96 (2.82**)
Edad2	-383.50 (-5.88**)	-252.75 (-5.04**)	-82.64 (-1.74*)
Edad3	27.27 (5.00**)	16.18 (3.86**)	3.92 (0.98)
Dluz	172.00 (9.25**)	130.24 (9.1**)	47.85 (3.54**)
Observaciones	112	112	78
R ²	0.69	0.76	0.76
R ² Ajustado	0.68	0.75	0.75

Las cifras en paréntesis corresponden a los valores t'

** Nivel de significación al 1%

*** Nivel de significación al 5%

DLibano y DParaguaicito son variables dummy con 1 para cada localidad y 0 para Naranjal.

La variable Dluz corresponde a una dummy con 0 para la sombra y 1 para el sol.

se consideran los experimentos al sol y a la sombra respectivamente, pero las diferencias se hacen menores con la edad de los cafetales.

CONCLUSIONES

El presente documento reseña y sistematiza la información disponible en Cenicafe en materia de productividad. Se estudia inicialmente la incidencia de la edad y la bienalidad durante 20 años con base en la información del ensayo de uniformidad, y se analiza luego el impacto de la densidad, la fertilización y el clima a partir de los experimentos C7, C9, C15 y C19. Para considerar el impacto del sombrero se utiliza el experimento C33.

Existen efectos 'cruzados' significativos entre la densidad y la edad, por lo cual se obtienen máximos

Gráfico 4
EXPERIMENTO C33
PRODUCCION AL SOL Y A LA SOMBRA

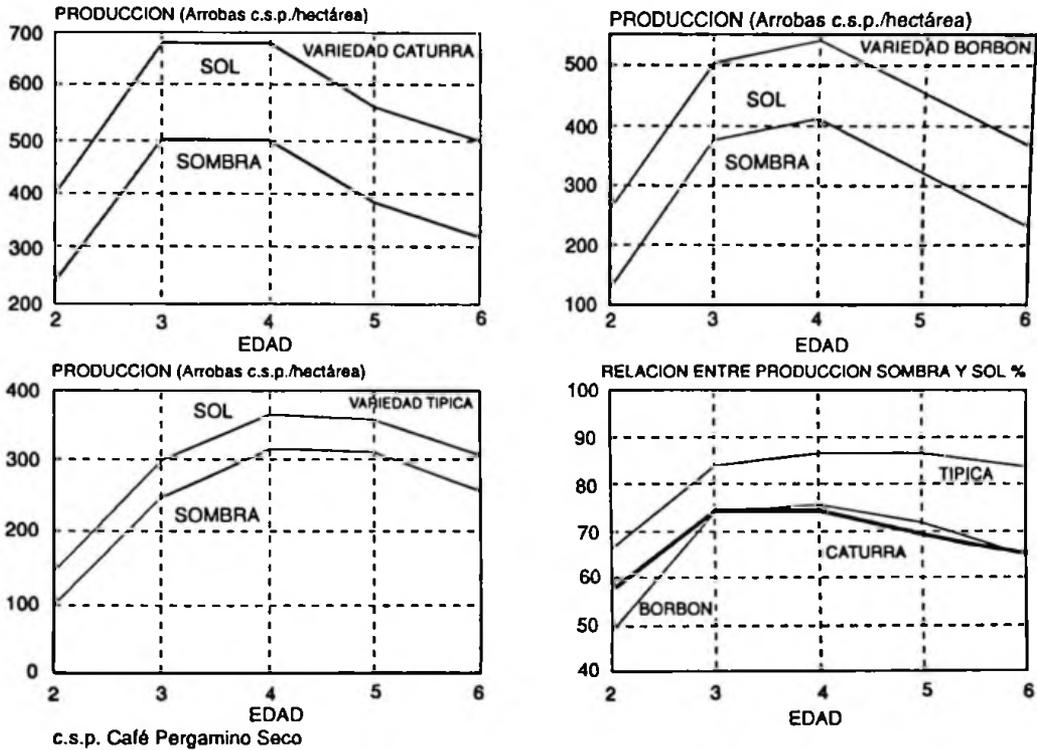
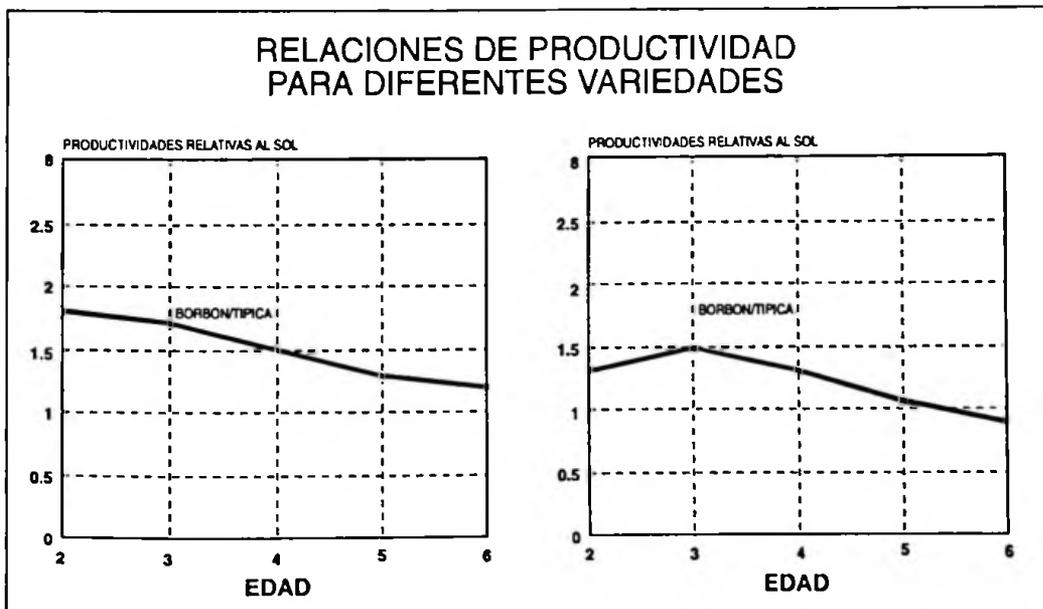


Gráfico 5



de densidad que fluctúan entre los 6.000 y los 12.000 árboles por hectárea, y máximos de edad que fluctúan entre los 3 y los 6 años. Altas densidades de siembra llevan a un máximo temprano en productividad y a una caída pronunciada a medida que el cafetal envejece. El efecto de la bienalidad es significativo, ya que el árbol en 'alta' produce 30%-40% más que el árbol en 'baja'.

Se obtuvo un máximo para 3 toneladas de fertilizante por hectárea, pero la ausencia de significación estadística no permite refutar el nivel de 1.6 toneladas encontrado en otros experimentos. Los intentos por capturar el efecto del clima deben tomarse con suma cautela pues la precipitación captura sólo en forma parcial un fenómeno excesivamente complejo. Nuestros resultados preliminares indicarían, no obstante, que la influencia del clima es sustancialmente menor a la de la densidad, la edad y la bienalidad. Se encontró, finalmente, que el árbol a la sombra produce entre 70% y 80% del árbol a plena exposición.

Algunas de las conclusiones anteriores (en especial aquellas relacionadas con la influencia de la densidad la edad, la bienalidad y el sombrero) son sólidas, pero queda un largo camino por recorrer en la investigación sobre el efecto de la fertilización y el clima. El impacto del fertilizante parece depender del contenido de nitrógeno, potasio y fósforo de los suelos, y la influencia de la precipitación podría depender de la temperatura, y de otros factores relacionados con el denominado balance hídrico.

El trabajo de enumeración censal que se realizará en 1993 permitirá actualizar la estructura de áreas en café, y de los estudios de productividad que se adelantan en la actualidad para la caficultura comercial arrojarán luz sobre las productividades regionales para unos pocos tipos de café; se utilizarán las curvaturas obtenidas en este trabajo para determinar las productividades de los demás tipos en las distintas regiones. Será posible determinar en forma acertada la producción por Ecotopo y por Departamento y afinar sensiblemente los pronósticos de la cosecha. Ello conduciría a una mejor programación de las ventas en el exterior, a un manejo más racional de inventarios y a una mayor eficiencia en la política cafetera; conducirá a un mayor conocimiento de nuestra caficultura.

- ARCILA P., J. Crecimiento y fenología del cafeto en Colombia. Chinchiná (Colombia), Cenicafé 1991a, 46p. (Documento inédito).
- ARCILA P., J. Modelos para estimar la producción de cafetales. Chinchiná (Colombia), Cenicafé 1991b, 30p. (Documento inédito).
- ARCILA P., J.; CHAVES C., B. Estimación de la cosecha cafetera con base en los componentes de producción. Chinchiná (Colombia), Cenicafé 1991c, 45p. (Documento inédito).
- ARCILA P., J.; JARAMILLO R., A. Pronóstico de la cosecha cafetera. Chinchiná (Colombia), Cenicafé 1991d, (Documento inédito)
- ARCILA P., J.; CHAVES C., B.; MESTRE M., A. Indicador para estimar la producción de cafetales. Chinchiná (Colombia), Cenicafé 1991e, 13p. (Documento inédito).
- ARIASS, G. Relación de la distancia de siembra y de algunas características morfológicas con la productividad, en cinco cultivares de café. San José (Costa Rica), Universidad de Costa Rica, Fac. Agronomía, 1977. 94p. Esp.
- BROWNING, G.; FISHER, N.M. High density coffee: Yield results for the first cycle from systematic plant spacing designs. *Kenya Coffee* (Kenya) 41(483): 209-217. 1976 Refs. Ing.
- CADENA G., G.; LEGUIZAMON C., J.E.; FERNANDEZ B., O.; BAEZA A., C.A. Combata la llaga macana del cafeto. *Avances Técnicos Cenicafé* (Colombia) No. 123. 1985. 2p. Esp.
- CASTILLO Z., J. Analysis of the yield of some coffee varieties grown in Colombia and Brazil. Raleigh (EEUU), North Carolina State University, Department of Genetics, 1964. 84p. 46 Refs. Ing. (Tesis Mag. Sci.).
- CASTILLO Z., J. Mejoramiento genético del café en Colombia. In: 50 años de Cenicafé 1938-1988; Conferencias Conmemorativas. Chinchiná (Colombia), Cenicafé 1990. p.46-53. Esp., 5 Refs.
- CASTILLO Z., J.; LOPEZ A., R. Nota sobre el efecto de la intensidad de la luz en la floración del cafeto. *Cenicafé*, (Colombia) 17(2):51-60. 1966. 11 Refs. Esp.
- CASTILLO Z., J. QUICENO H., G. Estudio de la producción de seis variedades comerciales de café. *Cenicafé* (Colombia) 19(1):18-29. 1968. 29 Refs. Esp.) También en: Congreso Nacional de Ingenieros Agrónomos, 4. Barranquilla (Colombia) 1967, p.
- CASTRO C., B.L.; ESQUIVEL R., V.H. las llagas radicales del cafeto. *Avances Técnicos Cenicafé* (Colombia) No. 163: 1-4. 1991. 6 Refs. Esp.
- ECHAVARRIA, J.J. Indices de productividad para el Censo Cafetero. Bogotá (Colombia), FEDERACAFE, 1991. (Documento inédito).

- ECHAVARRIA, J.J. et. al. Pacto, costos, productividad y ausencia de instituciones en Costa Rica, México y Guatemala. Bogotá (Colombia), FEDERACAFE, 1991 (Documento inédito).
- ECHAVARRIA, J.J. Aspectos metodológicos de la Propuesta para la Creación del Sistema de Información Cafetera, FEDERACAFE, 1992, (Documento inédito).
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. FAO. El café en América Latina: problemas de la productividad y perspectivas: Colombia y el Salvador. México (México), FAO, 1958, 156p. 247 Refs. Esp.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. FAO. Coffee in Latin America. Brazil, State of Sao Paulo; productivity, problems and future prospects México (México), FAO, 1960. 2 vols.
- FOURNIER, O., L.A. El cultivo del cafeto /*Coffea arabica*/ L. al sol o en la sombra: un enfoque agronómico y ecológico. Agronomía Costarricense (Costa Rica) 12(1):131-146. 1988. 64 Refs. Esp.
- FOURNIER O., L.A. Fundamentos ecológicos del cultivo del café. San José (Costa Rica), IICA-PROMECAFE, 1980. 29p. Esp. (Publicación Miscelanea No. 230).
- GOMEZ G., L. Influencia de los factores climáticos sobre la periodicidad de crecimiento del cafeto. *Cenicafé* (Colombia) 28(1):3-17. 1977. 25 Refs. Esp.
- HENDRY, D.F.; RICHARD, J.F. The econometric analysis of the time series. *International Statistical Review* (Estados Unidos) vol. 51:111-163. 1983.
- JARAMILLO R., A. et. al. adaptación de un modelo para evaluar la influencia del clima en la producción de café. Chinchiná (Colombia). *Cenicafé* 1987. (Documento inédito).
- JARAMILLO R., A.; VALENCIA A., G. Los elementos climáticos y el desarrollo de /*Coffea arabica*/ L., en Chinchiná, (Colombia) *Cenicafé* 31(4):127-143. 1980. Esp.
- JARAMILLO, C.F. Análisis comparativo de los dos modelos de producción cafetera. *coyuntura Económica* (Colombia) 16(3):183-195. 1986. Ing.
- JUDGE, G.G. et. al. The theory and practice econometrics. 2a. Ed. New York (Estados Unidos), John Wiley, 1985. 1019p.
- JUNGUITO B., R. Un modelo de respuesta en la oferta de café en Colombia. Bogotá (Colombia), Fedesarrollo, 1974. (Documento inédito).
- JUNGUITO B., R.; PIZANO S, D. Producción de café en Colombia. Bogotá (Colombia), Fondo Cultural Cafetero, 1991.
- KUGURU, F.M.; FISHER, N. M.; BROWNING, G.; MITCHELL, H.W. The effect of tree density on yield and some yield components of arabica coffee in Kenya. *Acta Horticulturae* (Holanda) vol 65: 101-113. 1978. Ing. 12 Refs.
- LEIBOVICH, J. La producción de un cultivo permanente; la aplicación de un modelo de corto y mediano plazo al café en Colombia. In: OCAMPO, J.J. *Lecturas de economía cafetera*. Bogotá (Colombia), Tercer Mundo, 1987.
- LEIBOVICH, J. Un modelo de proyección de la producción cafetera colombiana. *Coyuntura Económica* (Colombia) vol. 16:177-186. 1986.
- MACHADO S., A. Duración de un experimento de campo con cafetos en producción. *Cenicafé* (Colombia) 11(10):275-305. 1960. 18 Refs. Esp.
- MEJIA F., Beneficios y costos en el cultivo del café, en R. JUNGUITO y D. PIZANO, 1991.
- MESTRE M., A. Determinación de la rata óptima de fertilización en plantaciones de café sin sombrío. *Cenicafé* (Colombia) 28(2):51-60. 1977. 11 refs. Esp.
- MESTRE M., A.; URIBE H.; A. Dosis y frecuencia de aplicación de fertilizante en la producción del café. *Cenicafé* (Colombia) 31(4):145-163. 1980. Esp.
- MUÑOZ M., A. Impacto agroclimatólogico y productividad cafetera. Manizales (Colombia), Corporación Autónoma Universitaria de Manizales, 1982. 44p. 10 Refs.
- OCAMPO, J.A. *Lecturas de economía cafetera*. Bogotá (Colombia), Tercer Mundo, 1987.
- OCAMPO, J.J. Los retos de la bonanza cafetera. In: *Lecturas de economía cafetera*. Bogotá (Colombia), Tercer Mundo, 1987.
- OCAMPO J.J. Políticas de regulación de la oferta de café, en *lecturas de economía cafetera*. Bogotá (Colombia), Tercer Mundo, 1987.
- OROZCO G., L. Evaluación de metodologías para el estudio de la interacción tratamiento por ambiente y aplicaciones en café. Chinchiná (Colombia), *Cenicafé* 1991. Esp. (Seminario). (También en: Informe Anual 1990-1991 *Disciplina Biometría Cenicafé*).
- QUICENO, H.G. Informe del ensayo de uniformidad. Chinchiná, (Colombia), *Cenicafé* 1979. (Documento *Cenicafé*).
- SALAZAR A., N.; MESTRE M., A. Efecto del zoqueo en la producción de la variedad Colombia. *Avances Técnicos Cenicafé* (Colombia) No 159:1-2. 1991. Esp.
- TRIANA B., J.V. Informe preliminar sobre un estudio de "modalidades del cultivo del cafeto". *Cenicafé* (Colombia) 8(5):156-168. 1957 Esp.
- URIBE H. A. Constantes Físicas y Factores de Conversión en Café, *Avances Técnicos de Cenicafé*, No. 65.
- URIBE H.A.; QUICENO H., G. Comportamiento de algunas progenies de /*Coffea arabica*/ L. bajo diferentes condicio-

nes de sombrero y fertilización. Cenicafé (Colombia) 9(5-6):121-124. 1958. esp.

URIBE H., A. MESTRE M., A. Efecto de la densidad de población y su sistema de manejo sobre producción de café. Cenicafé (Colombia) 31(1):29-51. 1980. Esp.

URIBE H., A.; MESTRE M., A. Efecto de la densidad de población y de la disposición de los árboles en la producción de café. Cenicafé (Colombia) 39(2):31-42. 1988. Esp.

URIBE H., A.; SALAZARA., N. Distancias de siembra y dosis de fertilizante en la producción de café. Cenicafé (Colombia) 32(3):88-105. 1981. Esp.

VALLEJO J. Bases para una racionalización de la producción colombiana de café, 1984, documento inédito.

ZAMBRANO, H. Tendencias de la caficultura colombiana. Economía colombiana (Colombia) vol. 179:34-46. 1986.

ZAMBRANO, H. Un modelo para simular y proyectar la producción de café en Colombia. In: Reunión Latinoamericana de la Sociedad Econométrica, 5. Bogotá (Colombia). s.n.t. 1984.

ANEXO

DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES EXPERIMENTOS

PROYECTO: C-6

TÍTULO: "Efecto del nitrógeno, el fósforo y el potasio, solos y combinados a diferentes niveles sobre la producción del café".

Descripción de tratamientos: Niveles de 0, 120 y 240 kilos por hectárea/año de nitrógeno, fósforo y potasio y sus diferentes combinaciones.

Fuentes de fertilizantes: sulfato de amonio, superfosfato y sulfato de potasio.

Diseño experimental: Bloques al azar con arreglo factorial de 3, 27 tratamientos y 2 replicaciones.

Variedad: Caturra o Borbón según sitio experimental.

Distancias de siembra: 2 x 2 y 2,5 x 2,5.

Parcela efectiva: 56, 25 m² (9 árboles).

Sitios experimentales: 13

PROYECTO: C-7

TÍTULO: "Influencia de la densidad de población sobre la producción de café".

Descripción de tratamientos: (Ver cuadro).

Fertilización: 200 gramos de una fórmula completa planta/año primer año y 3 toneladas/ha. de 12-6-22 en producción.

Diseño experimental: Bloques al azar, 10 tratamientos y 4 replicaciones.

Variedad: Caturra.

Parcela efectiva: Variable: 100 m² con 25, 50 y 100 plantas.

Sitios experimentales: 6

PROYECTO: C-8

TÍTULO: "Sistemas de manejo de una plantación de café con altas densidades de población"

Descripción de Tratamientos: (Ver cuadro).

Fertilización: 200 gramos de una fórmula completa por planta/año en el primer año y 3 toneladas/ha. de 12-12-17-2 en los años siguientes.

Diseño Experimental: Bloques al azar, 6 tratamientos y 4 replicaciones.

Variedad: Caturra

Parcela Efectiva: 100 plantas.

Sitios Experimentales: 4.

PROYECTO: C-9

TÍTULO: "Frecuencia y dosis de aplicación de fertilizantes en café".

Descripción de tratamientos: (Ver cuadro).

Fertilización: 200 gramos de 12-12-17-2 por planta en el primer año; aplicación de los tratamientos diferenciales en los años siguientes.

Distancia de siembra: 1,5 x 1,5 en Supía, y 2 x 2 en los demás.

Diseño experimental: Parcelas divididas, parcelas principales: dosis y subparcelas: frecuencias de aplicación, 12 tratamientos y 4 replicaciones.

Variedad: Caturra.

Parcela efectiva: 9 plantas.

Sitios experimentales: 10.

PROYECTO: C-12

TÍTULO: "Comparación de densidades de población y varias dosis de un fertilizante completo, sobre la producción de café".

Descripción de tratamientos: (Ver cuadro).

Fertilización: 200 gramos de 12-12-17-2 por planta en el primer año; aplicación de los tratamientos diferenciales en los años siguientes.

Diseño experimental: Parcelas divididas, parcelas principales: distancias y subparcelas: dosis.

Variedad: Borbón en Naranjal y Caturra en los demás.

Parcela efectiva: 6 plantas.

Sitios experimentales: 6

PROYECTO: C-14

TÍTULO: "Comparación de los rendimientos de café en plantaciones sembradas a 1m x 1m con otras densidades de población".

Descripción de tratamientos: (Ver cuadro).

Fertilización: 200 gramos de una fórmula completa planta/año durante el primer año y 3 toneladas/ha de 12-12-17-2 en producción.

Diseño experimental: Bloques al azar, 9 tratamientos y 4 replicaciones.

Variedad: Caturra.

Parcela efectiva: 36 árboles.

Sitios experimentales: Naranjal.

PROYECTO: C-15

TÍTULO: "Distancias de siembra para el café de la variedad Caturra".

Descripción de tratamientos: (Ver cuadro).

Fertilización: 3 toneladas/ha/año de 12-12-17-2 en producción.

Diseño experimental: Bloques al azar, 14 tratamientos y 3 replicaciones.

Variedad: Caturra.

Parcela efectiva: Tamaño variable para cada tratamiento.

Sitio experimental: Naranjal

PROYECTO: C-19

TÍTULO: "Comparación de la producción de café entre plantaciones sembradas con 1, 2 y 3 plantas por hoyo, a partir del almácigo, con varias distancias de siembra".

Descripción de Tratamientos: (Ver cuadro).

Fertilización: 200 gramos de fórmula completa por planta durante el primer año y 3 toneladas/ha para todos los tratamientos en los años siguientes.

Diseño Experimental: Parcelas divididas, parcelas principales: distancias y subparcelas: plantas por hoyo.

Variedad: Caturra

Parcela Efectiva: tamaño variable, 64, 25 y 9 plantas según la distancia de siembra.

Sitios Experimentales: 7

PROYECTO C-24

TÍTULO: "Distancias de siembra y sistema de manejo de una plantación de café con dos plantas por sitio".

Descripción de Tratamientos: (Ver cuadro).

Fertilización: 200 gramos de 12-12-17-2 por planta durante el primer año y 300 gramos planta/año en los años siguientes.

Diseño Experimental: Bloques al azar, 15 tratamientos y 4 replicaciones.

Variedad: Caturra

Parcela Efectiva: 25 plantas.

Sitios Experimentales: 4

PROYECTO: C-33

TÍTULO: "Comparación de rendimientos entre café al sol y a la sombra con diferentes variedades".

Descripción de tratamientos: (Ver cuadro).

Fertilización: 200 gramos de 12-12-17-2 por planta/año durante el primer año para todos los tratamientos. A partir del segundo año 600 gramos de 12-12-17-2 planta/año para tratamientos al sol y

200 gramos planta/año para tratamientos a la sombra.

Sombrío: Se utilizó sombrío transitorio de plátano sembrado a 6 x 6m y definitivo de guamo santafereño, sembrado a 12 x 12m.

Diseño experimental: Parcelas divididas, parcelas principales: modalidades de cultivo sol, sombra y como subparcelas las variedades.

Distancias de siembra: 2 x 2 para Típica y Borbón y 1,5 x 1,5 para Caturra.

Parcela efectiva: Variable.

Sitios experimentales: 4.

PROYECTO: C-34

TÍTULO: "Respuesta del café con sombrío a la fertilización".

Descripción de tratamientos: Testigo sin fertilizante, con 200, 400 y 600 gramos palnta/año.

Fertilización: 200 gramos de 12-12-17-2 planta/año durante el primer año para todos los tratamientos. 200 gramos planta/año del mismo compuesto para los años siguientes.

Sombrío: Transitorio de plátano, sembrado a 4m x 4m y definitivo con guamo santafereño sembrado a 12m x 12m.

Diseño experimental: Cuadrado latino, 4 tratamientos y 4 replicaciones.

Variedad: Borbón.

Distancias de siembra: 2 x 2.

Parcela efectiva: 36 plantas.

Sitios experimentales: 4.

PROYECTO: C-41

TÍTULO: "Densidades de siembra en café en relación con el número de plantas por sitios".

Descripción de Tratamientos: (ver cuadro).

Fertilización: 150 gramos planta/año de una fórmula completa durante el primer año, y 2 toneladas/ha. para los siguientes años.

Diseño experimental: Bloques al azar, 14 tratamientos y 4 replicaciones.

Variedad: Caturra.

Parcela efectiva: Número de plantas variable por tratamiento.

Sitios experimentales: 2.

PROYECTO: C-42

TÍTULO: "Comparación del efecto de fertilizantes sin fósforo en la producción de café".

Descripción de tratamientos: Para el primer año 200 gramos/planta/año de fertilizantes 12-6-22, 12-0-22, 12-6-22 más 17% de pulpa y 12-0-22 más 19% de pulpa. Para el segundo año se triplican las dosis anteriores.

Diseño experimental: Bloques al azar, 4 tratamientos y 6 replicaciones.

Variedad: Caturra.

Distancias de siembra: 1,5 x 1,5.

Parcela efectiva: 16 plantas.

Sitios experimentales: 7.

PROYECTO IE-9

TÍTULO: "Determinación de la rata óptima de fertilización en plantaciones nuevas de café sin sombrío".

Descripción de tratamientos: (Ver cuadro).

Diseño experimental: Parcelas divididas, parcelas principales: densidades de siembra, subparcelas: dosis fertilizante 12-12-17-2 por ha./año.

Variedad: Caturra.

Distancias de siembra: Variables.

Parcela efectiva: 4 plantas.

Sitios experimentales: 4

ENSAYO DE UNIFORMIDAD

TÍTULO: "Ensayo de Uniformidad".

Diseño experimental: Ensayo en blanco: Manejo uniforme y controlado de una plantación de café Caturra con fines experimentales.

Variedad: Caturra sembrado a 2m x 2m.

Fertilización: 3 toneladas por hectárea de 12-12-17-2 (1.200 gramos/planta/año).

Parcela efectiva: 720, 540 y 720 árboles para Rosario, Naranjal y Paraguaicito, respectivamente.

Sitios experimentales: 3.

PROYECTO: IE-29

TITULO: "Análisis económico comparativo de dos sistemas de manejo de cafetales al sol: a libre crecimiento y con descope".

Descripción de tratamientos: Libre crecimiento y descope.

Fertilización: 2 toneladas por hectárea de 12-12-17-2

Diseño experimental: Bloques al azar, 2 tratamientos y 5 replicaciones.

Variedad: Caturra.

Distancias de siembra: 2 x 2.

Parcela efectiva: 96 plantas.

Sitios experimentales: 1.

DESCRIPCION DE TRATAMIENTOS

PROYECTO: C-7

TRATAMIENTOS	DISTANCIA DE SIEMBRA (metros)	PLANTAS POR SITIO	COSECHAS Y MANEJO	
			RALEO	
1	2.00*2.00	2.500	5	2.500
2	1.42*1.42	5.000	5	5.000
3	1.00*1.00	10.000	5	10.000
4	1.00*1.00	10.000	4 (10.000)	1(5.000)
5	1.00*1.00	10.000	3 (10.000)	2(5.000)
6	1.00*1.00	10.000	3 (10.000)	1(5.000) 1(2.500)
7	1.00*1.00	10.000	2 (10.000)	3(5.000)
8	1.00*1.00	10.000	2 (10.000)	1(5.000) 2(2.500)
9	1.00*1.00	10.000	1 (10.000)	4(5.000)
10	1.00*1.00	10.000	1 (10.000)	1(5.000) 3(2.500)

PROYECTO C-8

TRATAMIENTOS	DISTANCIA	PLANTAS POR HECTAREA	DISTANCIAS DESPUES DE 1a. COSECHA	NUMERO PLANTAS POR HECTAREA
	1	1.00*1.00	10.000	1.42*1.42
2	1.00*1.00	10.000	1.00*1.00	10.000

3	1.15*1.15	7.569	1.63*1.63	3.784
4	1.15*1.15	7.569	1.15*1.15	7.569
5	1.25*1.25	6.400	1.75*1.75	3.200
6	1.25*1.25	6.400	1.25*1.25	6.400

PROYECTO C-19

TRATAMIENTOS	DISTANCIA	PLANTAS POR HECTAREA	No. DE SITIOS POR HECTAREA	NUMERO PLANTAS HECTAREA
	1	1.00*1.00	1	10.000
2	1.00*1.00	2	10.000	20.000
3	1.00*1.00	3	10.000	30.000
4	1.42*1.42	1	5.000	5.000
5	1.42*1.42	2	5.000	10.000
6	1.42*1.42	3	5.000	15.000
7	2.00*2.00	1	2.500	2.500
8	2.00*2.00	2	2.500	5.000
9	2.00*2.00	3	2.500	7.500

PROYECTO C-9

TRATAMIENTOS	DOSIS GRAMOS/PLANTA/AÑO	kg/ha	FRECUENCIA No. APLIC/AÑO
	1	600	1.500
2	600		3
3	600		4
4	600		6
5	900	2.250	2
6	900		3
7	900		4
8	900		6
9	1.200	3.000	2
10	1.200		3
11	1.200		4
12	1.200		6

PROYECTO C-12

TRATAMIENTOS	DISTANCIA	PLANTAS POR HECTAREA	FERTILIZANTE GMS/PLANTA/AÑO	FERTILIZANTE KGS/HA/AÑO
	1	1.25*1.25	6.410	200
2	1.25*1.25	6.410	400	2.564
3	1.25*1.25	6.410	600	3.846
4	1.25*1.25	6.410	800	5.128
5	1.50*1.50	4.444	200	889
6	1.50*1.50	4.444	400	1.778
7	1.50*1.50	4.444	600	2.666
8	1.50*1.50	4.444	800	3.555
9	1.75*1.75	3.268	200	645
10	1.75*1.75	3.268	400	1.307
11	1.75*1.75	3.268	600	1.961

12	1.75*1.75	3.268	800	2.614
13	2.00*2.00	2.500	200	500
14	2.00*2.00	2.500	400	1.000
15	2.00*2.00	2.500	600	1.500
16	2.00*2.00	2.500	800	2.000

11	1.25*.25	2	Después 2a. cosecha
12	1.25*.25	2	Después 3a. cosecha
13	1.42*.42	2	Después 1a. cosecha
14	1.42*.42	2	Después 2a. cosecha
15	1.42*.42	2	Después 3a. cosecha

PROYECTO C-14

TRATAMIENTO	DISTANCIAS	PLANTAS POR HECTAREA
1	0.50*1.00	20.000
2	0.50*1.00	20.000
3	0.80*0.80	15.625
4	0.80*0.80	15.625
5	1.00*1.00	10.000
6	1.00*1.00	10.000
7	1.00*1.40	7.143
8	1.00*1.40	7.143
9	2.00*2.00	2.500

PROYECTO C-15

TRATAMIENTO	DISTANCIAS	PLANTAS POR HECTAREA	PLANTAS EFECTIVAS
1	0.70*.70	20.000	210
2	0.50*.50	20.000	196
3	0.75*.75	17.500	171
4	0.50*.14	17.500	168
5	0.82*.82	15.000	144
6	0.50*.34	15.000	140
7	0.90*.90	12.500	112
8	0.80*.00	12.500	112
9	1.00*.00	10.000	84
10	0.80*.25	10.000	88
11	1.15*.15	7.500	60
12	1.00*.32	7.500	60
13	1.42*.42	5.000	36
14	1.20*.72	5.000	35

PROYECTO C.24

TRATAMIENTOS	DISTANCIAS	PLANTAS POR SITIO	RALEO DE UN TALLO
1	1.00*.00	1	
2	1.25*.25	1	
3	1.42*.42	1	
4	1.00*.00	2	
5	1.25*.25	2	
6	1.42*.42	2	
7	1.00*.00	2	Después 1a. cosecha
8	1.00*.00	2	Después 2a. cosecha
9	1.00*.00	2	Después 3a. cosecha
10	1.25*.25	2	Después 1a. cosecha

PROYECTO C-33

TRATAMIENTO	VARIETADES Y MODALIDADES	PLANTAS EFECTIVAS	DISTANCIA
1	Caturra-sol	196	1.50*1.50
2	Borbón-sol	100	2.00*2.00
3	Típica-sol	100	2.00*2.00
4	Caturra-sombra	64	1.50*1.50
5	Borbón-sombra	36	2.00*2.00
6	Típica-sombra	36	2.00*2.00

PROYECTO C-41

TRATAMIENTO	DISTANCIAS	SITIOS POR HECTAREA	PLANTAS POR SITIO
1	1.00*.00	10.000	1
2	1.42*.42	5.000	2X1*
3	1.42*.42	5.000	2
4	2.00*.00	2.500	2
5	2.00*.00	2.500	3X2**
6	2.00*.00	2.500	3
7	2.00*.00	2.500	4
8	2.00*.50	2.000	3X2**
9	2.00*.50	2.000	3
10	2.00*.50	2.000	4X3**
11	2.00*.50	2.000	4
12	2.50*.50	1.600	4
13	2.50*.50	1.600	4x3***
14	2.50*.50	1.600	3

* Surcos alternos, uno con 2 plantas por sitio y otro con 1 planta.
 * Surcos alternos, uno con 3 plantas por sitio y otro con 2 plantas.
 * Surcos alternos, uno con 4 plantas por sitio y otro con 3 plantas.

PROYECTO IE-9

TRATAMIENTO	DISTANCIAS	DOSIS KG/HA
1	2.00*2.50	0
2	2.00*2.50	800
3	2.00*2.50	1.600
4	2.00*2.50	2.400
5	2.00*2.00	0
6	2.00*2.00	800
7	2.00*2.00	1.600
8	2.00*2.00	2.400
9	2.00*1.50	0
10	2.00*1.50	800
11	2.00*1.50	1.600
12	2.00*1.50	2.400

Inflación, valor de la cosecha y precio interno del café. Nuevo examen econométrico

Por: Hernando Sánchez R.

INTRODUCCION

Como la influencia del cultivo del café en el comportamiento de la economía colombiana es indiscutible, no resulta extraño por lo tanto presumir, como una consecuencia entre otras, que existe una relación entre la inflación y algunos indicadores de precio e ingreso propios de la actividad cafetera.

En efecto, algunos autores han destacado las siguientes conclusiones. Edwards, trabajando datos anuales para el lapso de 1952-1980, afirma que cambios en el precio [externo] del café deberán generalmente resultar en una alta tasa de inflación y en una baja tasa de cambio real, así dice: "Específicamente el análisis empírico probó el nexo entre el precio del café, el déficit fiscal y la tasa de crecimiento del dinero de alto poder y también la relación entre moneda e inflación en Colombia"¹. Asimismo, Lora² menciona que: "La decisión de transferir total o parcialmente a los caficultores las alzas del precio externo del café es crucial para el manejo de las bonanzas. Cuanto mayor sea la transferencia a los caficultores, mayor es el impulso que recibe la demanda y mayores las presiones de expansión monetaria. Lo primero se debe simplemente a que, como lo hemos mencionado ya varias veces, la capacidad de gasto del sector privado depende del ingreso recibido por los caficultores, no del valor total de las exportaciones del grano. Lo segundo, tiene su explicación en que es más difícil contrarrestar el efecto monetario del aumento de las reservas cuando los ingresos adicionales quedan en poder del Fondo Nacional del Café o del

gobierno, ya que los primeros tienden de inmediato a gastarlos, mientras que el Fondo o el gobierno pueden tomar la decisión de destinarlos a adquirir pasivos no monetarios del Banco de la República, eliminando así el efecto expansivo inicial".

Este documento investiga en forma directa qué se puede decir respecto a la presunta relación entre la inflación, medida con el Índice de Precios al Consumidor (IPC), el precio de sustentación del café pergamino (PSUS) y el valor de la cosecha cafetera (VQA). Para ello utiliza un procedimiento estadístico que permite dar una respuesta parcial al problema sugerido y que se conoce como el de las pruebas de «Causalidad».

En la primera parte de este Documento se explican sucintamente los procedimientos utilizados; en la segunda se reportan los resultados y en la tercera se mencionan las conclusiones ha destacar.

La conclusión fundamental dice que no existe evidencia empírica para afirmar que el precio de sustentación del café o el valor de la cosecha contribuya a explicar la tasa de inflación mensual; o viceversa, que la inflación sea un buen predictor del precio o del valor de la cosecha, en el período 1975-1992.

1- Procedimientos estadísticos

La pregunta de cómo influye una variable sobre otra admite varias respuestas.

Una posible es consecuencia de aplicar el procedimiento mal llamado de «Causalidad», ya que no se trata de encontrar una relación causa-efecto, sino que enuncia simplemente que si una variable contribuye a predecir otra, entonces, la primera «causa» la segunda. Puede ocurrir el efecto

1 Edwards, Sebastián. "Coffee, Money and inflation in Colombia"; *World Development*, Vol. 12, No. 11/12, 1984.

2 Lora, Eduardo; Ocampo, José Antonio, "Introducción a la macroeconomía colombiana", Tercer Mundo Editores, Fedesarrollo, 1989, pg. 342.

contrario, que la segunda cause la primera o que los efectos sean interdependientes entre las variables (llamados éstos últimos procesos recíprocos o de "feed-back").

Existen varios procedimientos para probar la causalidad entre variables en el sentido mencionado anteriormente³; el más conocido es el de Granger, que se utilizará preferencialmente en este documento⁴.

No obstante, es necesario hacer previas indagaciones antes de aplicar las pruebas de causalidad con el propósito de verificar si las variables en cuestión cumplen ciertos requisitos.

De tales requisitos destacaremos los siguientes. El primero exige que las variables en discusión sean estacionarias; y el segundo que se proceda a la máxima desagregación temporal posible. Estas dos cuestiones se discutirán a continuación.

Como se mencionó con anterioridad, la dirección de la causalidad puede tener distintas formas; y la forma precisa de la causalidad puede ser "encubierta" si se procede a efectuar las pruebas con series cuya periodicidad sea anual en lugar de trimestral o mensual, etc. Por lo tanto, la agregación temporal, en cuanto sea posible, debe evitarse ya que las pruebas no son insensibles a tal acumulación, es decir, a la forma como se agrupan las observaciones en el tiempo⁵.

De otro lado, la exigencia de estacionariedad implica que las series observadas tengan una media y una varianza que estadísticamente no cambien en el tiempo⁶. Intuitivamente tal requisito garantiza, de un lado, que cualquier pronóstico basado en esta serie sea menos incierto de lo que

podría ser si el patrón en el tiempo de la media y la varianza estuviera cambiando (en procesos no estacionarios la media y la varianza son estrictamente indeterminadas); y asimismo, la estacionariedad garantiza que las relaciones que se establecen entre variables, por algunos procedimientos estadísticos de ajuste, no presenten resultados engañosos⁷.

Ahora bien, los procedimientos para probar si una serie observada es estacionaria o no se basan en los llamados métodos de Box-Jenkins, que consisten en obtener medidas de asociación temporal entre valores de la misma serie en distintos momentos del tiempo, o en la prueba de "raíz unitaria" que exige cierto comportamiento del valor de los coeficientes de los valores rezagados implicados en la supuesta relación. Este segundo procedimiento es el utilizado en este trabajo.

Una vez demostrada la manera como la serie cumple el requisito de estacionariedad se procedió a examinar la forma en que se relacionan variables no estacionarias y las implicaciones de tal hecho; en otras palabras, el objetivo consistió en probar si para un conjunto de variables no estacionarias su combinación resultaba ser estacionaria. Si lo último se cumple se dice que tales variables están "cointegradas". Esta propiedad tiene consecuencias bien importantes en el trabajo de los economistas, pero para los propósitos del tema que nos ocupa tiene una utilidad precisa que se expresa en el siguiente corolario: si dos variables resultan ser cointegradas, entonces es cierto que entre ellas hay una relación de causalidad en el sentido de Granger.

Una vez hechos los análisis anteriores, se ejecutaron las pruebas de causalidad. Con ello, se completa la utilización de un conjunto de métodos

3 Ellos son los métodos de SIMS, GEWOKW-MEESE-DENT y el de GRANGER.

4 Técnicamente, la prueba de Granger está basada en la idea de cómo el proceso de generación que liga dos variables ($X1,t$ y $X2,t$), puede ser expresado como autoregresivo de orden infinito. Supone que la relación entre las variables es lineal, que el orden infinito tiene que ser truncado para que tenga aplicación práctica y que si encontramos que alguno de los rezagos de $X2,t$ juega un papel significativo en la explicación de $X1,t$ entonces decimos que $X2,t$ causa a $X1,t$.

5 En este trabajo se combinaron periodicidades trimestrales y mensuales y varios métodos de pruebas de causalidad.

6 Estrictamente, la función de densidad probabilística conjunta debe ser invariante con respecto al tiempo (estacionariedad estricta); o al menos que su función de autocorrelación, la media y la varianza del proceso sean constantes (estacionariedad débil).

7 Cuando la exigencia de estacionariedad no se cumple, es decir, cuando las series tienden a crecer o decrecer en forma sistemática, se corre un gran riesgo de equivocarse mostrando relaciones entre ellas mediante la técnica de la regresión si en realidad las series son independientes (las llamadas regresiones "espúreas").

que permitió hacer las afirmaciones reportadas en las conclusiones de forma rigurosa y exhaustiva.

2- Resultados

La presentación de los resultados tendrá el siguiente orden: primero, pruebas de raíz unitaria; segundo, pruebas de cointegración; finalmente, las pruebas de causalidad.

Originalmente, las series cubrían el período de enero de 1952 a julio de 1992 (datos mensuales). Luego, como una consecuencia del análisis, en particular del comportamiento de IPC, se decidió trabajar con una submuestra que va de 1975 a 1992.

Dadas las características del tema investigado las variables implicadas (IPC, PSUS, VQA) son de carácter nominal (es decir, no hay valores reales) y es de esperarse que tiendan a crecer en forma no lineal a medida que transcurre el tiempo. Para evitar tal problema las variables fueron transformadas mediante la aplicación de los logaritmos⁸.

El Índice de Precios al Consumidor [IPC]. Una observación atenta del GRAFICO 1 muestra, primero, que el IPC crece en forma parecida a una curva exponencial y, segundo, que alrededor de 1975 existe un cambio en la medida y en la dispersión en el comportamiento de esta serie. Co el propósito de solucionar tales problemas se utilizó la transformación logarítmica y el procedimiento de repartir la muestra y llevar a cabo los análisis después de 1975. En general y por razones de comparabilidad el mismo procedimiento se efectuó para el resto de variables en consideración.

¿En qué forma se comportan las series con respecto al tiempo?

Para las pruebas de estacionariedad, en cualquier caso, se comenzó con una especificación para las pruebas Dickey-Fuller⁹, que incluye tanto la existencia de una constante y un componente

tendencial, como una estructura de rezagos de 8 a 10, para la parte autoregresiva de las diferencias de la variable. En el ANEXO 1 se consigna el resultado definitivo. Allí se muestra que no se puede rechazar la hipótesis de que la serie tiene raíz unitaria (ADF: [0.59] < [-3.46]; donde [] significa valor absoluto). Asimismo, que tal serie es integrada de orden uno, ya que su primera diferencia DLIPC, si es estacionaria. Así, se puede afirmar que el LIPC es una serie no estacionaria e integrada de orden uno.

En la GRAFICA II se muestra el comportamiento no estacionario del logaritmo del índice de precios y, en cambio, la estacionariedad de las primeras diferencias del mismo índice.

El precio de sustentación del pergamino (PSUS).

Procediendo de igual forma que en el caso anterior, se trabajó la especificación general y luego, si se mostraba no significativa una componente del modelo se descartaba. En el ANEXO I para el LPSUS, la versión definitiva de la prueba ADF ([-1.80] < [-4.001]) nos dice que LPSUS es una serie no estacionaria y el grado de integración es también uno, según la parte respectiva del anexo.

También, en el GRAFICO III se puede observar, al igual que en el caso anterior, cómo se comporta el nivel del precio de sustentación y su correspondiente tasa (explicada por la primera diferencia de los logaritmos del PSUS).

9 La prueba de Dickey-Fuller aumentada (ADF) presupone una ecuación de la forma siguiente:

$$dzt = r Zt-1 + S K_j dZt + aT + C.$$

Donde: d es el operador de primeras diferencias

S es el operador sumatoria

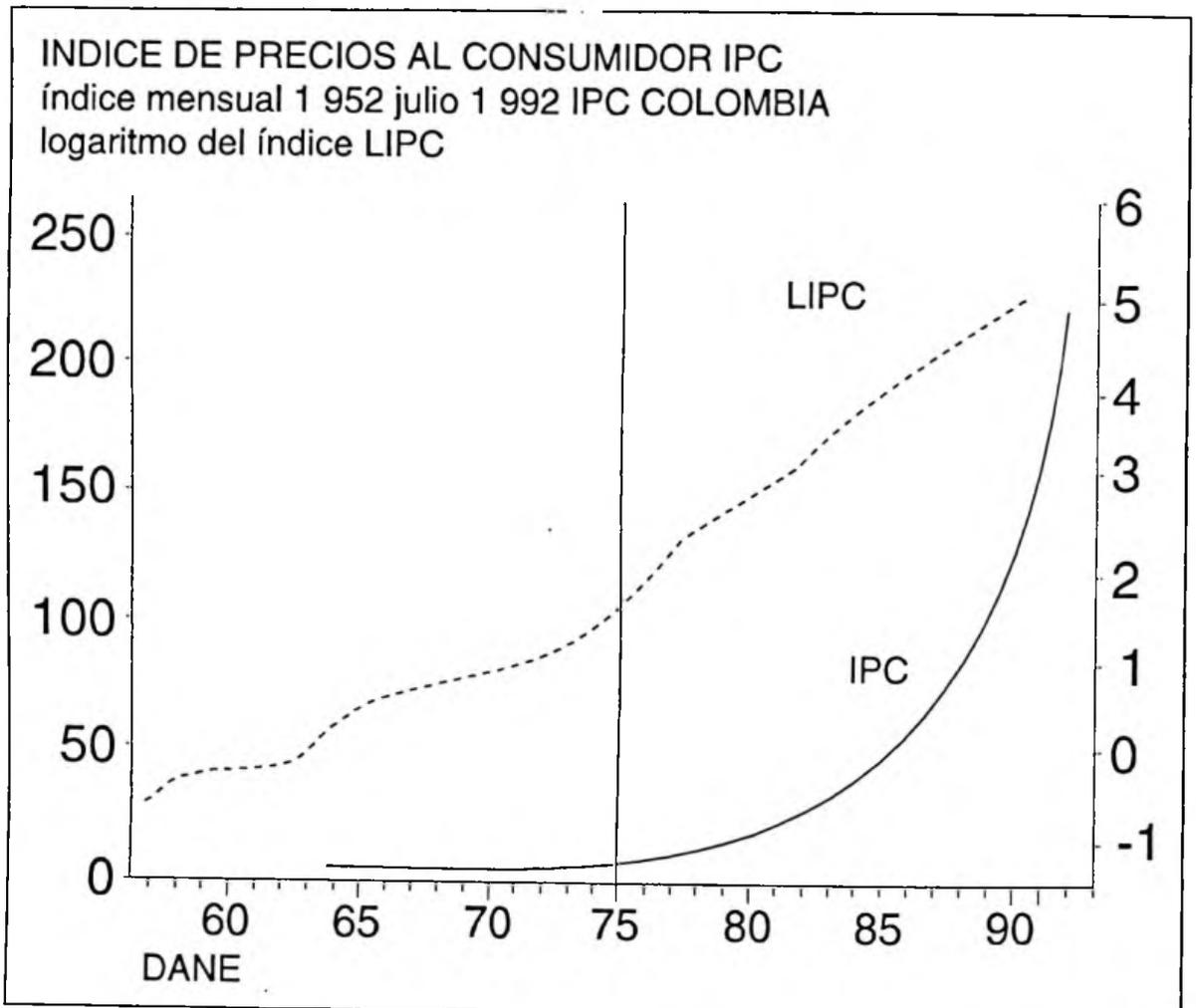
a, r y K_j son parámetros

T es la variable de tendencia y C una constante.

Bajo la Ho: r=1 (hipótesis nula), que significa la existencia de raíz unitaria, es necesario que el valor del estadístico DFA (el estadístico "T" del coeficiente r) supere en valor absoluto a los valores críticos de MacKinnon para rechazar tal hipótesis y aceptar la de estacionariedad.

8 Los residuos de la ecuación de ajuste de mínimos cuadrados tienden a crecer con el tiempo (fenómeno llamado heterocedasticidad).

Gráfica I



El valor de la cosecha cafetera.

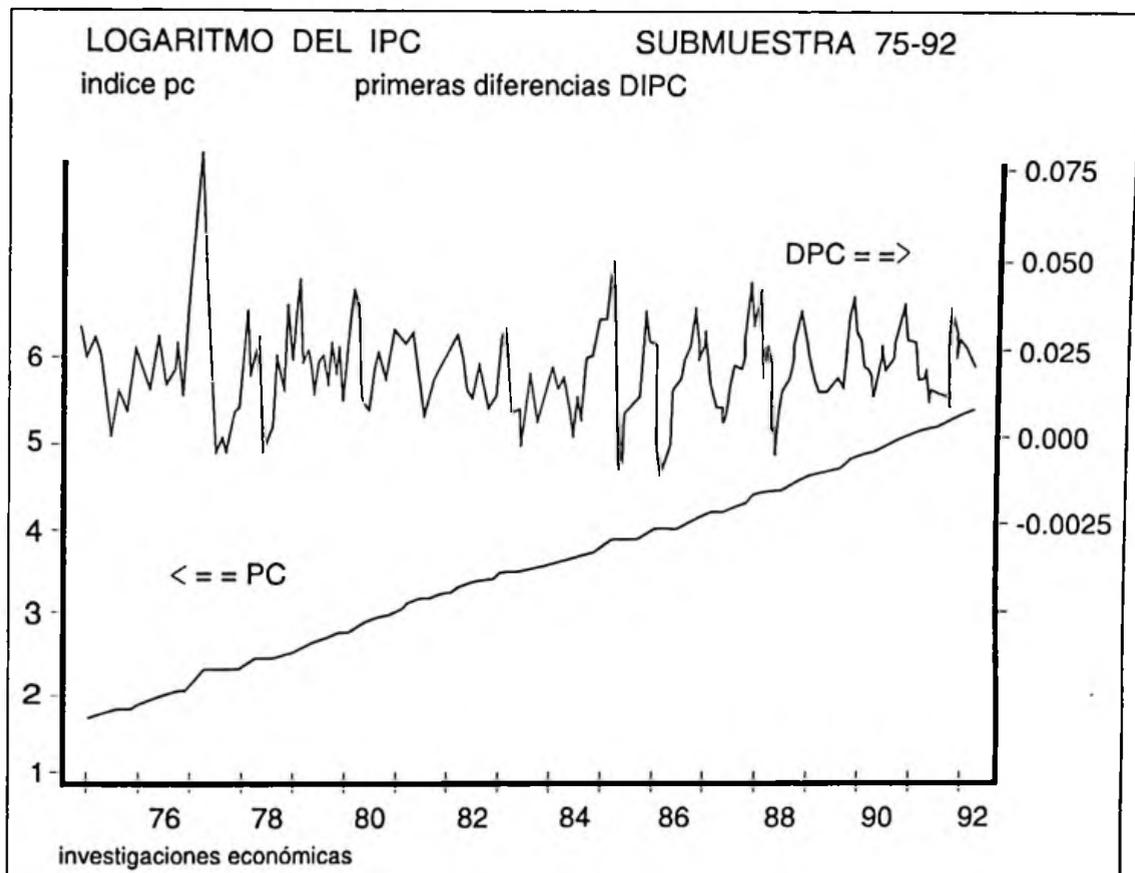
Antes de efectuar las pruebas de estacionariedad, conviene mencionar el tratamiento especial de esta variable. Como era apenas natural había que enfrentar series mensuales con series mensuales. Sólo que en el caso del valor de la cosecha tal serie tiene problemas por la manera en que se estima y por la fuerte estacionalidad de la cosecha. La estimación se efectúa mediante la contabilización de los usos del café pergamino (llamada producción registrada): es posible, entonces, que los registros no correspondan exactamente con la producción de determinado período,

máxime si, como es el caso, nuestro cálculo se hace mes a mes.

La solución fue proceder a calcular mensualmente tal valor, pero con el acumulado de los últimos doce meses; una manera de "suavizar" la serie (Ver GRAFICO IV).

Ahora bien, una vez efectuados tales arreglos se aplicaron las pruebas de estacionariedad; los resultados nos llevan a concluir que esta serie también resulta ser no estacionaria e integrada de orden uno (Ver anexo). Asimismo, el GRAFICO V muestra, como en los casos anteriores, un patrón

Grafica II



de comportamiento similar entre todas estas series.

Ahora bien, se practicaron pruebas de cointegración para los siguientes vínculos:

¿Son estas series cointegradas?

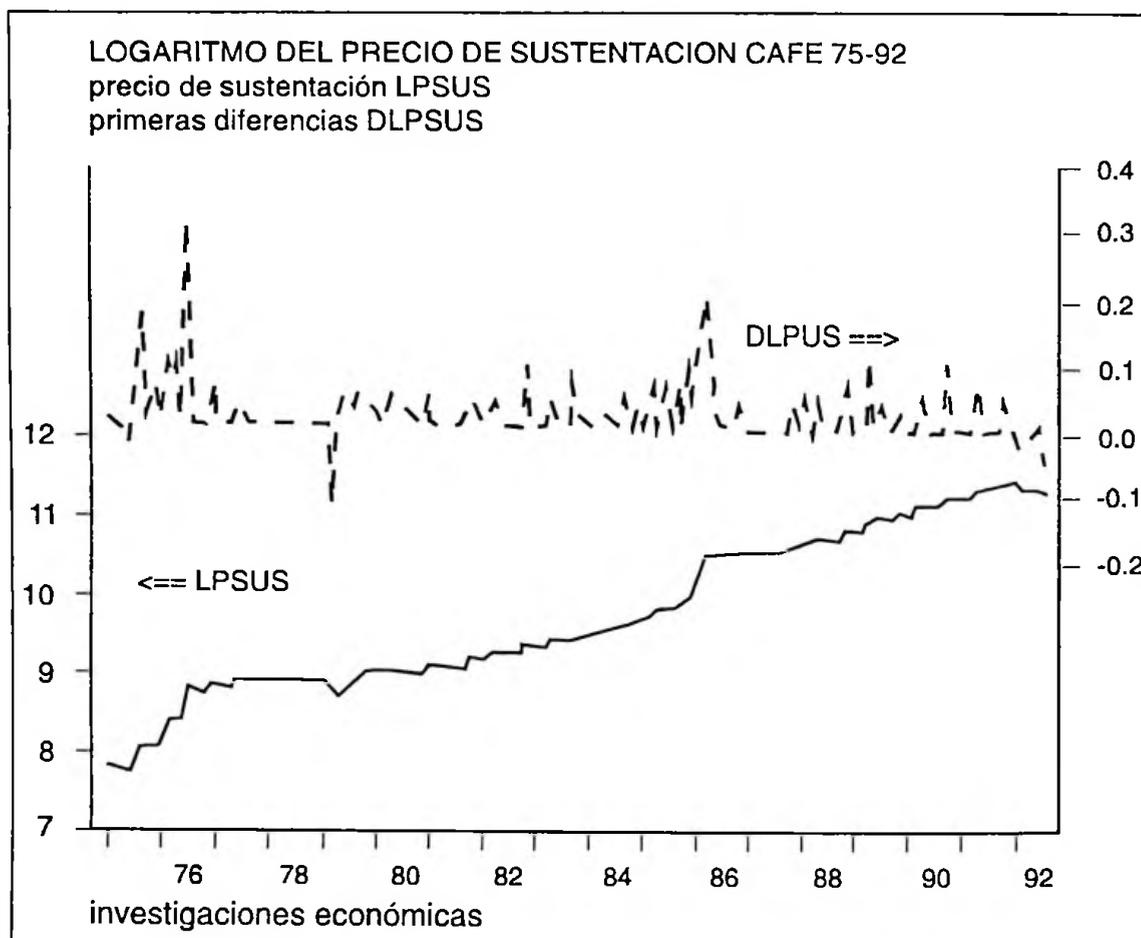
Como quedó dicho es posible conseguir una relación lineal entre dos variables no estacionarias de tal modo que tal combinación si sea estacionaria; en otras palabras, una combinación que cumple tal requisito supone que en el largo plazo las variables se mueven en la búsqueda de un equilibrio. Y tal comportamiento nos dice, adicionalmente, que las variables se hallan en una relación de «causalidad», en el sentido de Granger. Entonces, una prueba de cointegración que resulte positiva es también una prueba de causalidad.

INDICE DE PRECIOS
VS
PRECIOS DE SUSTENTACION

INDICE DE PRECIOS
VS
VALOR ACUMULADO DE LA COSECHA.

En el Cuadro I se muestran los resultados de las pruebas de cointegración.

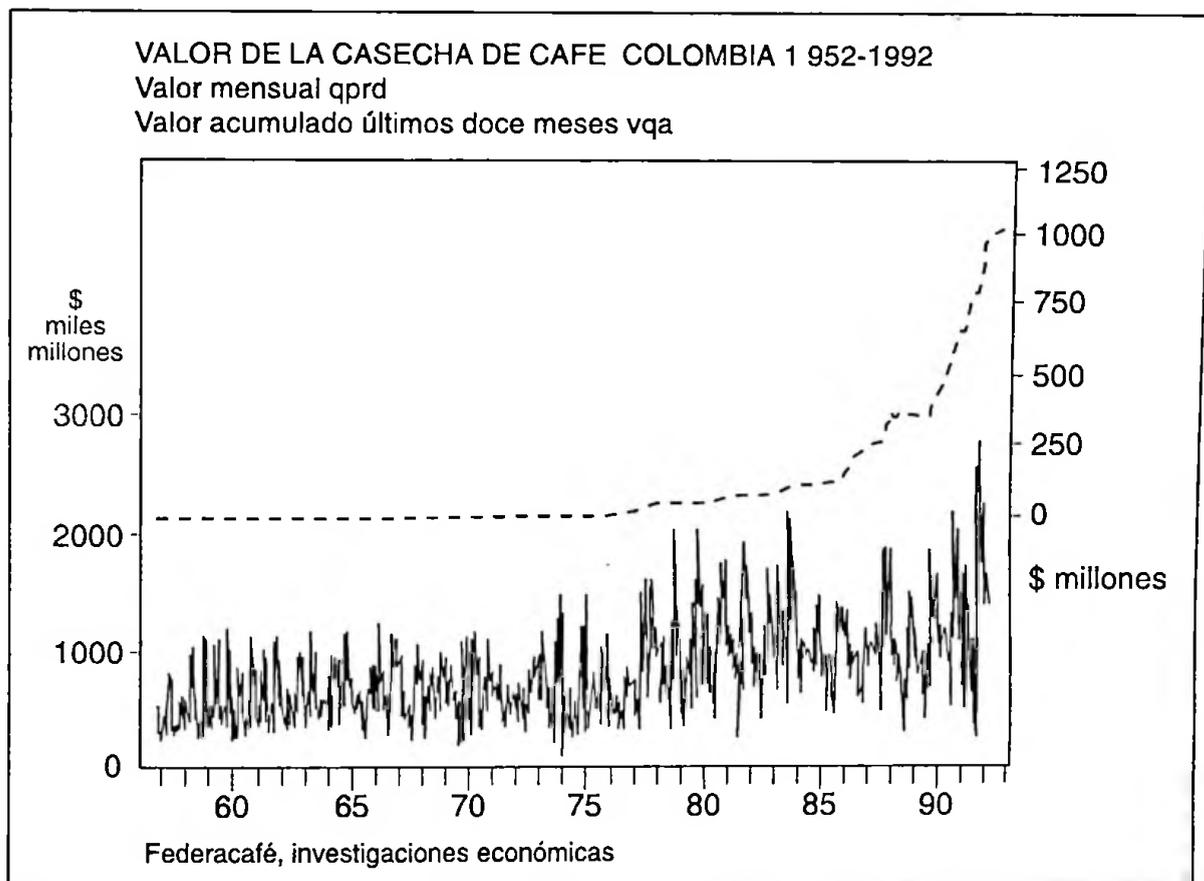
Grafica III



CUADRO I
 RESULTADOS PRUEBAS DE COINTEGRACION

VARIABLES	DICKEY FULLER AUMENTADO	MACKINNO N UNO%	CINCO %	ESPECIFICACION
LIPC LPSUS	-2.6655	-4.3994	-3.8253	Constante, 1 rezago, Tendencia
LIPC LVQA	-2.9061	-4.3994	-3.8253	constante, 1 rezago, Tendencia

Grafica IV



Respetando la estructura que resultó ser común en las pruebas de estacionariedad, y aún variando tal especificación, se encontró que tales variables no están cointegradas.

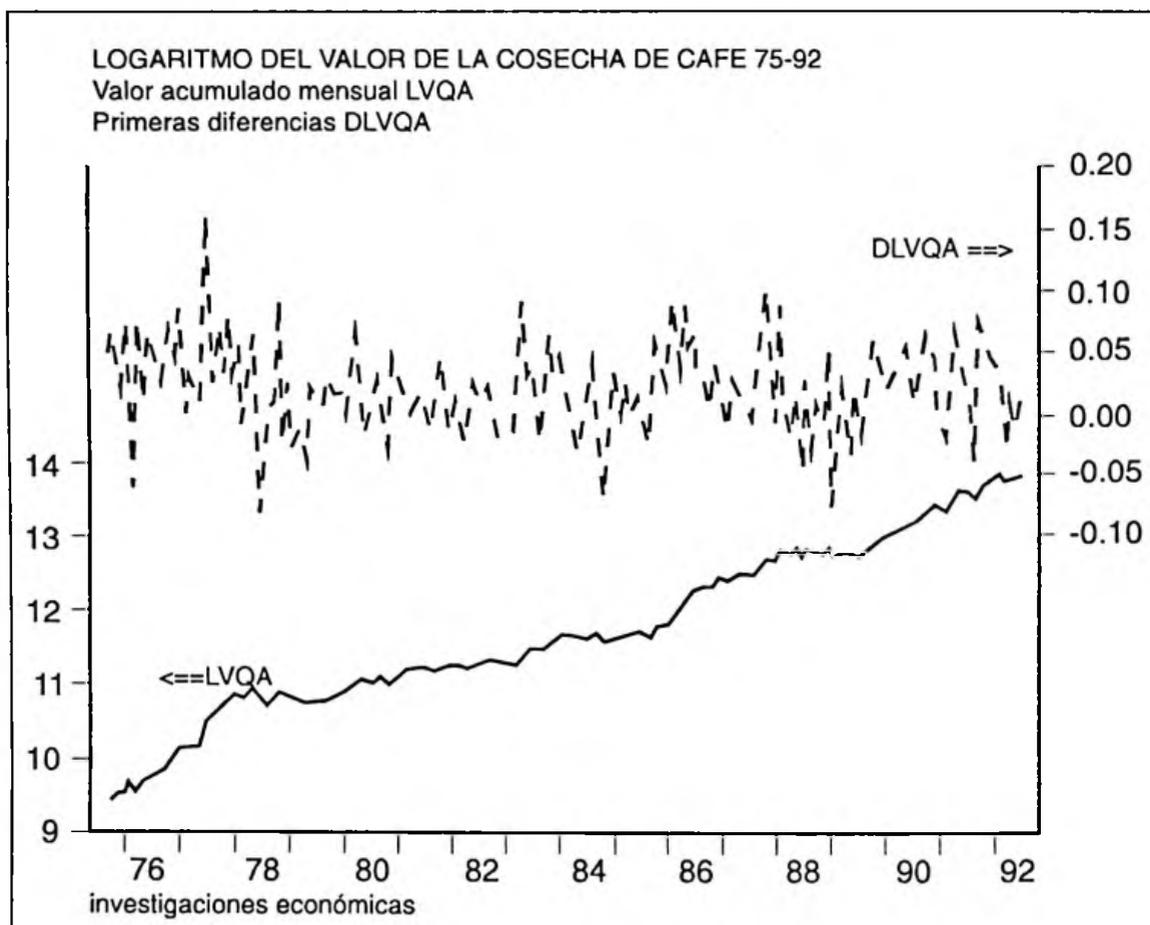
A pesar de la no cointegración de las variables, que de suyo hace superfluas las pruebas de causalidad, se decidió corroborar tal conclusión haciendo las pruebas de Granger. Los resultados aparecen en el CUADRO II.

Desde luego se utilizan la primera diferencia de las variables para cumplir el requisito de estacionariedad. Asimismo, la estructura de rezagos se formó para doce y veinticuatro meses, comprobándose que no hay resultados distintos para las

pruebas definitivas de causalidad. En forma práctica no se encuentra evidencia a partir de 1975, para afirmar que el precio o el valor de la cosecha sirva para pronosticar la inflación, pero tampoco la inflación pasada mejora la predicción del precio o del ingreso bruto cafeteros.

En estas últimas pruebas suele ser de cuidado la escogencia del número que define la estructura de rezagos de las diferencias. Para evitar una suposición a priori se utilizó el expediente de la correlación cruzada. En general, la correlación cruzada nos mostró que hay una débil participación de los rezagos para contribuir a predecir tanto la inflación con base en el precio del pergamino o el de la cosecha y viceversa.

Gráfica V



CUADRO II
 PRUEBAS DE CAUSALIDAD

VARIABLES	NUMERO DE REZAGOS	ESTADISTICO F	PROBABILIDAD
DLIPC & DLPSUS		0.937108	0.51
DLPSUS & DLIPC	12	0.536734	0.88
DLIPC & DLPSUS		0.624733	0.91
DLPSUS & DLIPC	24	0.686801	0.81
DLIPC & DLVQA		0.510344	0.90
DLVQA & DLIPC	12	0.660557	0.78
DLIPC & DLVQA		0.436806	0.99
DLVQA & DLIPC	24	0.416075	0.99

ANEXO I
RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE RAIZ UNITARIA

VARIABLE	DICKEY FULLER	MACKINNON		ESPECIFICACION
	AUMENTADO	UNO%	CINCO%	
LIPC	0.5903	-3.4606	-2.8747	constante, 1 rezago
DLIPC	-6.953	-3.4606	-2.8747	constante, 1 rezago
LPSUS	-1.801	-4.0011	-3.4309	constante, 1 rezago T
DLPSUS	-7.990	-3.4606	-2.8747	constante, 1 rezago
LVQA	-2.286	-4.0032	-3.4319	constante, 1 rezago, T
DLVQA	-7.437	-3.4621	-2.8753	constante, 1 rezago

Teniendo en cuenta los requisitos mencionados las pruebas muestran sin ambigüedad que no hay evidencia empírica para suponer relaciones de causalidad -en cualquier dirección- entre las variables en cuestión.

3- Conclusión

El uso exhaustivo de las pruebas enumeradas en este documento es una contribución rigurosa para asegurar la siguiente conclusión: entre 1975 y julio de 1992 tanto la variación del precio de sustentación como la correspondiente al valor de la cosecha, no contribuyen a predecir la tasa de inflación mensual en Colombia. Asimismo, la relación inversa es cierta; en el pronóstico de la variación del precio del pergamino o la del valor de la cosecha las tasas pretéritas de la inflación no ayudan a la predicción.

REFERENCIAS

Blangiewicz, Maria, et. al. (1990). Cointegración in small samples: empirical percentiles, drifting moments and customized testing. Oxford bulletin of economics and statistics.

Campell, John; Perron, Pierre (1991). Pitfalls and opportunities: what macroeconomist should know about unit roots. Princeton University.

Granger, C.; Newbold, Paul (1986). Forecasting economic time series. Academic Press, inc.

Hall, S.G.; Henry, S.G.B. (1988). Macroeconomic Modelling. North Holland.

Holder, Carlos, et. al (1990). Testing for nonstationarities in macroeconomic time series data. Social and economic studies.

Anexos estadísticos

Cuadro No. 1
MUNDO-COMPORTAMIENTO DE LAS PRINCIPALES VARIABLES CAFETERAS
AÑOS CAFETEROS 1990/91 Y 1991/92

		90/91	91/92	Unidades	Diferencia %
Producción total	Mills. s/s 60 k	96.5	95.2	-1.3	-1.3
Consumo interno	Mills. s/s 60 k	21.9	22.4	0.5	2.3
Producción exportable	Mills. s/s 60 k	74.6	72.8	-1.8	-2.4
Exportación total	Mills. s/s 60 k	74.2	75.6	1.4	1.9
Exportación a miembros OIC	Mills. s/s 60 k	63.3	64.8	1.5	2.4
Exportación a no miembros	Mills. s/s 60 k	10.9	10.8	-0.1	-0.9
Existencias finales brutas:					
Países productores	Mills. s/s 60 k	56.5	53.7	-2.8	-5.0
Países consumidores	Mills. s/s 60 k	20.4	20.2	-0.2	-1.0
Valor exportación total	Mills. US\$	6,488	5,451 (*)	-1037	-16.0
Precios indicativos:					
Suaves colombianos	US Ctvs/Lb.	93.19	70.22	-22.97	-24.6
Otros suaves	US Ctvs/Lb.	87.64	66.31	-21.33	-24.3
Brasileños y otros arábicas	US Ctvs/Lb.	77.00	56.09	-20.91	-27.2
Robustas	US Ctvs/Lb.	50.33	43.00	-7.33	-14.6
Precio compuesto	US Ctvs/Lb.	68.99	54.66	-14.33	-20.8

(*) Estimado

Fuentes: USDA; OIC; LMC-Commodity Bulletin (jun/92 y sep/92) y FEDERACAFE.

FEDERACAFE-INVESTIGACIONES ECONOMICAS-CENTRO DE INFORMACION CAFETERA
Noviembre 23/92.

Cuadro No. 2
COLOMBIA-COMPORTAMIENTO
DE LAS PRINCIPALES VARIABLES DE LA ECONOMIA CAFETERA
AÑOS CAFETEROS 1990/91 Y 1991/92*

Variables		1990/91	1991/92*	Unidades	Diferencia %
Cosecha	Miles s/s	14,396	17,980	3,584	24.9
Precio interno promedio	\$125 kg. perg.	89,371	95,803	6,432	7.2
Valor de la cosecha	Millones \$	762,691	1,021,116	258,425	33.9
Consumo interno	Miles s/s	1,113	1,158	45	4.0
Exportación total	Miles s/s	12,212	15,467	3,255	26.7
Exportaciones de Federación	Miles s/s	5,852	7,459	1,607	27.5
Exportaciones de particulares	Miles s/s	6,360	8,008	1,648	25.9
Precio indicativo café colombiano	US\$/Libra	0.93	0.70	-0.23	-24.7
Reintegros industria cafetera	Millones US\$	1,427	1,164	-263	-18.4
Patrimonio fondo nacional del café	Millones US\$	1,206	893	-313	-26.0
Existencias finales	Miles s/s	5,899	7,254	1,355	23.0

* Cifras preliminares

Fuente: FEDERACAFE

DIVISION DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS-CENTRO DE INFORMACION CAFETERA - Nov.
23/92

Cuadro No. 3
PAISES MIEMBROS EXPORTADORES DE LA O.I.C. - EXPORTACIONES A TODO DESTINO
Octubre/91-septiembre/92 respecto de octubre/90-septiembre/91

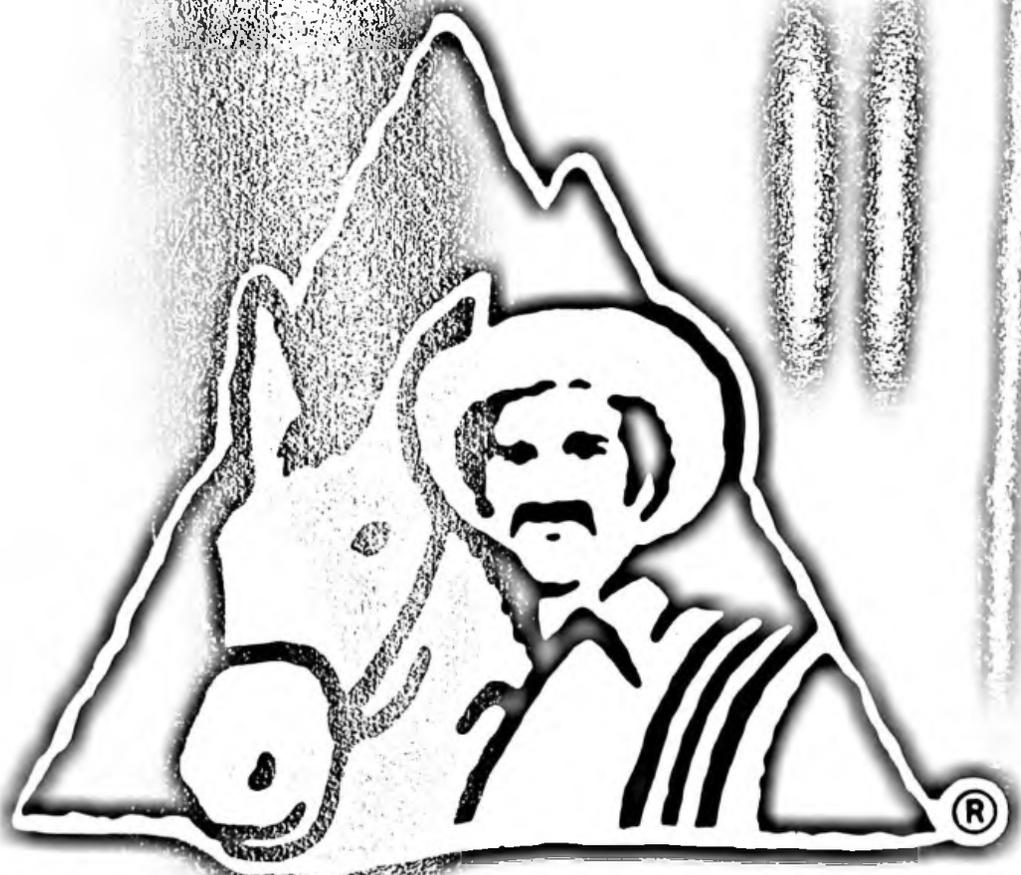
Miles de sacos de 60 kilos

Grupos y principales países	1991/92*		1990/91		Diferencia	
	Sacos	% (1)	Sacos	% (1)	Sacos	% (2)
Suaves						
Colombianos	17,703	23.43	14,809	19.95	2,894	19.54
Colombia	15,467	20.47	12,212	16.45	3,255	26.65
Otros suaves						
Otros suaves	27,919	23.71	17,777	23.95	142	0.80
Costa Rica	2,267	3.00	2,410	3.25	-143	-5.93
El Salvador	2,161	2.86	2,018	2.72	143	7.09
Guatemala	3,288	4.35	2,803	3.78	485	17.30
Honduras	1,800	2.38	1,427	1.92	373	26.14
Nicaragua	589	0.78	420	0.57	169	40.24
México	2,983	3.95	3,426	4.61	-443	-12.93
Brasilero y otros arábicas						
Brasilero	21,743	28.77	20,232	27.25	1,511	7.47
Brasil	21,074	27.89	19,382	26.11	1,692	8.73
Robustas						
Robustas	14,088	18.64	17,902	24.11	-3814	21.30
Indonesia	4,023	5.32	6,378	8.59	-2355	-36.92
Costa de Marfil	3,574	4.73	4,334	5.84	-760	-17.54
Angola y Miembros sin cuota básica						
Angola y Miembros sin cuota básica	4,115	5.45	3,517	4.74	598	17.00
Total	75,568	100.00	74,237	100.00	1331	1.79

* Preliminar. (1) Respecto del total. (2) Respecto de la exportación de cada país en 1990/91

Fuentes: OIC EB3382/92 Y FEDERACAFE-GERENCIA COMERCIAL

FEDERACAFE-División de Investigaciones Económicas. Noviembre 23/92.



Café de Colombia
