

# **POLICULTIVO, MODERNIZACION Y CRISIS: PARADOJAS DEL CAMBIO TECNICO/SOCIAL EN LA CAFICULTURA CENTROAMERICANA<sup>1</sup>**

*Mario Samper K.\**

La evolución de la caficultura centroamericana, desde su expansión inicial hasta el presente, es una historia de contrastes: a la vez que se han alcanzado los niveles más altos de tecnificación, de especialización, de rendimientos y de productividad, se han reproducido también las formas más tradicionales de policultivo, recolección y procesamiento del café. Si por una parte la actividad cafetalera fue fundamento del control directo e indirecto del capital sobre el trabajo rural en el Pacífico centroamericano, por otra parte recreó constantemente formas de producción y relaciones laborales muy distintas a las de un clásico capitalismo agrario, y cuyo contenido no ha sido siempre transparente ni unívoco. Y si bien se forjó un campesinado caficultor relativamente moderno, un sector del cual participó exitosamente en la gradual especialización y, más recientemente, en la tecnificación del cultivo, también se ha incrementado su vulnerabilidad ante fluctuaciones coyunturales y tendencias adversas del mercado. Paralelamente, han ido incrementándose sus dificultades financieras individuales y colectivas

---

\* Doctor en Historia. Docente e investigador en la Universidad de Costa Rica y la Universidad Nacional.

para mantener el nivel de insumos requerido por el actual "paquete tecnológico", especialmente ante la última y más pronunciada baja de precios, iniciada hacia 1990.

Todo parece indicar que la presente "crisis" no es una simple coyuntura adversa, sino el desencadenamiento de una reestructuración sustantiva del mercado cafetero internacional. Así las cosas, cabe preguntar cuál será su efecto sobre las caficulturas y los caficultores del istmo. Cualquier contestación, por lo demás tentativa dada la incertidumbre actual, deberá tomar en cuenta la respuesta diferenciada de productores con diversas tradiciones tecnológicas, situaciones socioeconómicas y relaciones de fuerza en sus respectivas sociedades. La reflexión histórica acerca de las interrelaciones entre cambio tecnológico y cambio social en zonas cafetaleras permite, cuando menos, comprender mejor un presente esquivo, que si bien puede ser descrito en términos coyunturales, evade todo intento por explicarlo sin una perspectiva diacrónica de más largo plazo. Su mejor comprensión, en el contexto de las tendencias y fluctuaciones precedentes, podría también aportar a la discusión de opciones para el futuro próximo y mediano.

El café ha tenido muy distintos y a veces contradictorios significados históricos para las sociedades del istmo, como para otras de América Latina durante los últimos dos siglos. Ha sido cultivo democrático y oligárquico, tecnológicamente tradicional o innovador, mercantil y de autoconsumo, hacendario y campesino, de fronteras de colonización y de ecúmenes densamente poblados. Se ha plantado en sistemas de producción diversificados o monocultivistas, extensivos e intensivos. Con base en el conocimiento acumulado, es posible explorar algunas de sus ambivalencias y rasgos paradójales, mediante el análisis de la relación entre cambios tecnológicos y sociales en las zonas cafetaleras del Pacífico centroamericano.

Más que relatar minuciosamente procesos u ofrecer una descripción empírica detallada, este breve ensayo se propone abordar, para la región como un todo, tres preguntas interrelacionadas que surgen de estudios de caso, y análisis comparados sobre la historia del café en el istmo.<sup>2</sup> En primer lugar, ¿qué cambios conllevó la introducción, expansión y posterior intensificación de la caficultura, en los sistemas de producción locales del Pacífico centroamericano? Segundo, ¿cómo se entrelazaron esos cambios tecnológicos

con las diversas modalidades de organización social del trabajo en zonas cafetaleras? Y tercero, ¿cómo incidieron tales transformaciones técnicas y sociales en la viabilidad económica de distintos tipos de unidades productivas, sobre todo en coyunturas adversas del mercado cafetero internacional?

Cualquier respuesta a estas preguntas será, por supuesto, preliminar y exploratoria. También, dada la cobertura espacio-temporal de este ensayo y sus límites de extensión, enfatizará los grandes rasgos más que las particularidades, aunque se contrastarán selectivamente algunas situaciones claramente diferenciadas. El riesgo ineludible de la generalización abusiva se verá compensado por la oportunidad de ofrecer una visión de conjunto, para que la misma sea corregida y superada mediante el análisis crítico.

### **Ritmos introductorios: la expansión cafetalera inicial**

Aunque se conocía en el istmo desde fines del siglo dieciocho y se adoptaron diversas medidas para incentivar su cultivo en el período colonial tardío, la expansión inicial del café como cultivo para exportación en el istmo fue posterior a 1821. Su creciente difusión desde entonces quizá se haya debido, en parte, a la mayor necesidad y posibilidad de responder directamente a las demandas del mercado internacional decimonónico bajo las nuevas condiciones de relación económica y diplomática. La mayor o menor celeridad de tal expansión refleja, sin duda, la relativa capacidad de adecuación de las estructuras productivas y sociales, heredadas del período colonial, a los requerimientos del nuevo Viejo Mundo que se abre ante las Repúblicas en ciernes.

Los momentos y ritmos de esa primera fase caficultora son bien distintos en cada país centroamericano: comienza poco después de la Independencia en Costa Rica, expandiéndose luego rápidamente hasta constituir el principal cultivo de exportación antes de mediados de siglo. Las exportaciones salvadoreñas y guatemaltecas se inician en el decenio de 1850, y crecen fuertemente en las décadas siguientes para sobrepasar ampliamente la producción costarricense. En Nicaragua hubo alguna producción local para los pasajeros transcontinentales antes de la Guerra Nacional, y luego para la exportación, pero ésta se desarrolló mucho más lentamente

que en los tres países antedichos. En Honduras el cultivo comercial del café fue tardío, iniciándose débilmente, apenas, en las dos décadas finales del siglo diecinueve, y constituyéndose en fuerte renglón exportador sólo después de mediados del siglo veinte.

Los motivos de la temprana o tardía y fuerte o débil expansión de la caficultura, así como de sus modalidades y consecuencias en cada país, son diversos y debatibles, pero conciernen tanto a las relaciones económicas como a las de poder. Entre los factores socioprodutivos, parecen tener especial importancia explicativa los siguientes:

- La herencia colonial expresada en formas de tenencia de la tierra así como en la organización técnica y social del trabajo y en las relaciones interétnicas. Es claro, por ejemplo, el contraste entre la importancia de las comunidades indígenas guatemaltecas, demográficamente mayoritarias, y la debilidad relativa de la minoría indígena en el caso costarricense. Al mismo tiempo, la ubicación de sus tierras respecto del área de expansión cafetalera facilitó la pervivencia de la propiedad comunal indígena en el altiplano guatemalteco, y su virtual desaparición dentro del Valle Central de Costa Rica para mediados del siglo XIX.
- El mayor o menor dinamismo de otros renglones de exportación, especialmente aquellos que habían adquirido importancia en el período colonial tardío. Así, la producción añilera de El Salvador fue dinámica y lucrativa hasta mediados del siglo diecinueve, y luego se estancó. La grana guatemalteca decayó más rápidamente, en tanto que ninguna de las exportaciones costarricenses al momento de la Independencia ofrecía la posibilidad de un crecimiento sostenido a largo plazo. En cambio, la producción ganadera para el istmo fue durante mucho tiempo una opción económica viable para hacendados nicaragüenses y hondureños.
- La ubicación de tierras potencialmente cafetaleras respecto de las zonas de asentamiento anterior y las rutas de comercialización, y por ende las dificultades y costos de transporte hasta los puertos. La caficultura se expandió más prontamente en zonas ya incorporadas al ecúmene, con poblaciones y vías de comunicación preexistentes. En un segundo momento abarcó fronteras

agrícolas accesibles a medida que fueron colonizadas y habilitadas por rutas carreteras o ferroviarias. Y algunas zonas aptas para este cultivo quedaron relegadas durante más de un siglo, hasta que se extendió a ellas la red vial.

- La disponibilidad de mano de obra y de capital para el establecimiento de plantaciones comerciales. El café incrementó la necesidad de fuerza laboral, sobre todo para la cosecha, pero también para labores como la deshierba durante el año. El reclutamiento de trabajadores para el café se resolvió por muy diversas vías, algunas de las cuales se basaron en relaciones ya existentes, en tanto que otras debieron desarrollarse durante la propia expansión cafetalera. Asimismo, la acumulación anterior de capitales incidía en la posibilidad de establecer grandes plantaciones, una vez creadas las condiciones para el reclutamiento libre o coercitivo de trabajadores.
- El acceso del campesinado a tierras aptas para café. Los procesos de privatización de tierras comunales, eclesiásticas y baldías divergieron notablemente, tanto por el mayor o menor potencial agroexportador de éstas, como por políticas estatales restrictivas o facilitadoras de la participación campesina en su apropiación, siempre desigual.
- El grado de inserción de los productores campesinos en redes mercantil-crediticias. El desarrollo inicial de la caficultura basada en el trabajo familiar se apoyó, en ciertos casos, en la existencia de redes de comercialización y sistemas de financiamiento para otras producciones campesinas. Tales redes fueron reorientadas hacia la actividad cafetalera y subordinadas a las casas exportadoras y firmas agroindustriales. También es indispensable considerar factores sociopolíticos, entre ellos:
- La eficacia de la acción estatal para imponer cambios que impulsa en determinados tipos de crecimiento agroexportador. El fortalecimiento del Estado en Costa Rica, El Salvador y Guatemala permitió a los gobernantes impulsar transformaciones muy distintas en su orientación social pero ciertamente eficaces para lograr el objetivo de movilizar recursos para la expansión de la caficultura. Ello contrasta con la tardía consolidación

del Estado nicaragüense y la debilidad del hondureño todavía en el siglo veinte.

- La cohesión o fragmentación de las élites. La pronta o demorada superación de los conflictos entre intereses locales incidió tanto en la estabilidad política como en la capacidad para impulsar proyectos infraestructurales de envergadura.
- Las relaciones de fuerza entre la burguesía agroexportadora y el campesinado, así como la composición más o menos heterogénea de éste. En todos los casos tales relaciones conllevaban un proceso de negociación conflictiva, pero la sólida o débil posición de las partes incidió en la naturaleza, forma de expresión y desenlace de los conflictos. La mayor o menor cohesión interna del propio campesinado fortaleció o debilitó su situación de poder respecto de la clase dominante.
- Las alianzas sociopolíticas conservadoras y liberales, así como sus denominadores comunes en política agraria. Sin duda hubo coincidencias entre ambos bandos en lo concerniente a la necesidad de impulsar el crecimiento agroexportador, y su diferenciación ideológica no fue siempre clara ni tajante. No obstante, es claro que los antagonismos políticos abiertos y prolongados en la pugna de fuerzas autodenominadas "liberales" y "conservadoras" abrió espacios para la participación activa de sectores subalternos en los juegos de poder. Es el caso de la coalición conservadora jefada por Carrera en Guatemala, con presencia significativa de dirigencias indígenas que fortalecieron así su propia posición en las disputas que les concernían más directamente. Otro tanto ocurriría en Nicaragua, a menor escala, ya entrado el siglo veinte.
- El mayor o menor impacto de conflictos bélicos en cada período y región. Las guerras ciertamente incidieron no sólo en el plano propiamente político, sino también en el reclutamiento de mano de obra, en la inversión de capitales en zonas específicas, en la movilización de productos y en la postergada creación de condiciones de infraestructura y estabilidad social para el "despegue" cafetalero.<sup>3</sup>

El origen de los primeros capitales invertidos en café no se conoce siempre con precisión, ni fue el mismo en todos los países centroamericanos. Hubo, sin embargo, cier-

tos rasgos compartidos. Algunos de los primeros cafetaleros eran comerciantes/terratenientes con inversiones anteriores en diversas actividades productivas que venían desarrollándose desde el período colonial, como la ganadería, la minería, la caña de azúcar, el tabaco y el negocio de los tintes. Controlaban, asimismo, redes crediticias relativamente extensas y muy lucrativas. De hecho, al invertir en la producción, beneficiado y comercialización del café, con frecuencia utilizaron esas redes para ampliar su radio de acción. Daban adelantos a otros caficultores y adquirían su cosecha a fin de incrementar sus ganancias y fortalecer la posición de la propia empresa respecto de otras, en las fases de procesamiento y exportación.

También hubo, de modo cada vez más significativo, capitales foráneos invertidos en una u otra fase del negocio cafetalero. El flujo más importante fue de capital financiero, prestado las más de las veces por los mayoristas europeos a sus abastecedores locales. Las inversiones directas en plantaciones, beneficios y casas exportadoras fueron de dos tipos: por representantes de firmas en su mayoría inglesas, francesas o, luego, estadounidenses; o por extranjeros que se radicaron en la región y entraron a formar parte de las respectivas burguesías agroexportadoras locales. Sus nacionalidades fueron diversas, pero el grupo más notable e influyente fue sin duda el de los alemanes, sobre todo hacia el fin de siglo.

Otra fuente de recursos financieros para la inversión cafetalera fue el propio campesinado, en especial quienes habían logrado amasar pequeñas fortunas con otras producciones mercantiles y con actividades comerciales o usurarias. Para Costa Rica se ha documentado ampliamente la participación activa de una pequeña burguesía rural en las compraventas de tierras y en la expansión de la caficultura a lo largo del siglo diecinueve. Para Honduras es evidente la importancia de un sector de medianos productores que invierte en la actividad caficultura, ya en el siglo veinte. En los restantes países del istmo es clara la existencia de pequeños y medianos caficultores, aunque algunas veces se ha minimizado su importancia ante el obvio peso económico y político de los grandes productores, sobre todo en El Salvador y Guatemala.

Durante las Reformas Liberales -algunas de cuyas medidas fueron ejecutadas por gobiernos Conservadores- cabría añadir, según el caso, otros mecanismos de acumulación.

Uno de ellos fue la transferencia de tierras eclesiásticas y fondos píos a manos privadas (especialmente a quienes ejercían directamente el poder político o a sus allegados y copartidarios). Ya desde entonces, el control del aparato político-militar abría posibilidades de enriquecimiento, lícito o no, las que a su vez permitían efectuar inversiones en una actividad como el café que, a más de lucrativa, aseguraba un cierto "status" en las sociedades centroamericanas del diecinueve. (Algo de esto habría de replicarse, más recientemente, con la reinversión de capitales no muy bien habidos por parte de mandos militares del istmo)

La introducción del café en los sistemas de producción precafetaleros representó, usualmente, una mayor diversificación del uso del suelo. Al mismo tiempo, contribuyó a su gradual intensificación en términos de insumos laborales y de otra índole, a medida que fueron sustituidos usos muy extensivos como la roza y quema o los sitios ganaderos abiertos.

El cultivo del café se introdujo tanto en zonas previamente boscosas o enmontadas como en potreros y tierras de labranza. Por lo general, en su fase introductoria formó parte de un policultivo a nivel de finca. A veces fue sólo un cultivo más, de importancia marginal o secundaria; otras veces fue el eje de un sistema policultivista que giraba en torno a él.<sup>4</sup> Rara vez llegó a dominar absolutamente el uso de la tierra al punto de constituirse en monocultivo a escala local o en fincas específicas, durante su expansión inicial.

Es posible plantear la existencia de dos modalidades de introducción de la caficultura: una más gradual, comenzando con pequeñas parcelas y expandiendo paulatinamente el área cafetalera; otra más acelerada, con sustitución más o menos inmediata de apreciables áreas boscosas, potreros y tierras labrantías por cafetales. La primera sería congruente con una lógica campesina, y de hecho fue la vía por la cual se desarrolló la caficultura en numerosas unidades domésticas rurales. Pero también fue seguida con frecuencia, en la fase inicial de la expansión cafetalera, por hacendados y medianos propietarios que ensayaron con cautela el nuevo cultivo. La segunda modalidad se ajustaría bastante bien a una lógica empresarial capitalizada. De acuerdo con ella, se realizaban inversiones sustanciales para emprender el cultivo y, de ser posible, también el procesamiento, a una escala que permitiese insertarse de modo significativo en la producción

regional y nacional, o eventualmente en la comercialización internacional. Sin embargo, en las primeras décadas de la expansión cafetalera, esta vía no condujo de inmediato a la especialización productiva. El uso de la tierra en tales unidades productivas siguió siendo diversificado, por la necesidad de conservar áreas de potreros, principalmente para ganado bovino o mular, y con frecuencia tierras de labor para cubrir al menos parte de los requerimientos de productos alimenticios.

En ciertas zonas marginales y durante los primeros años, el café pudo ser más bien un semi-cultivo, plantado al interior de áreas boscosas y en claros o abras, sin mayor atención posterior salvo para la recolección de su mínima cosecha. En las fronteras cafetaleras del istmo, cuando se cultivó sistemáticamente fue por lo general entre árboles remanentes del bosque original, y en asocio a diversos cultivos alimenticios, usualmente sembrados mediante roza y quema en una secuencia desmonte-milpa-cafetal. En tal caso, la introducción del café alteró definitivamente el ciclo desmonte-milpa-barbecho, propio de la agricultura semi-itinerante, aunque pueden haber coexistido ambos sistemas durante la fase inicial hasta agotarse la tierra boscosa cercana y acortarse, y luego desaparecer, el barbecho.

En zonas de asentamiento más antiguo y tierras labrantías, el café sustituyó parcialmente a otros usos de la tierra, sin desplazarlos del todo. Al principio se mantuvieron maizales y potreros de variada extensión dentro de la gran mayoría de unidades productivas, y con frecuencia otros terrenos dedicados a caña de azúcar, tintes, tabaco, hortalizas, etc.

Pero no se trataba sólo de la combinación de parcelas dedicadas a distintos usos dentro de una misma finca. El propio cafetal era un complejo sistema ecológico y productivo, con árboles de sombra diversos y multi-funcionales: el guamo (*Inga laurina*) y otros árboles leguminosos, principalmente del género *Inga*, cuyas raíces profundas extraían minerales del subsuelo y aportaban materia orgánica al deshojar, así como leña; plátanos y otras musáceas, de crecimiento rápido, raíces superficiales y racimos alimenticios; cítricos de crecimiento más lento, pero que abastecían de frutas para el consumo familiar o para la venta. En los cafetales nuevos y en aquéllos adultos de baja densidad de siembra, se entresebraba maíz y algunas veces frijol. Y en el propio cafetal o en sus bordes se plantaban tubérculos como

la yuca (*Manihot esculenta*) o el tiquisque (*Xanthosoma sagittaeifolium*), cultivos rastreros como el ayote (*Cucurbita pepo*), u hortalizas varias.

Durante la fase de expansión inicial de la caficultura, que como indicamos ocurrió en distintos períodos según la región, su característica de cultivo permanente contribuyó decisivamente al proceso de "fijación" de la agricultura. Cuando la tierra boscosa era abundante, como en los frentes de colonización, el café se asociaba inicialmente a la agricultura semi-itinerante de socola o roza, tumba y quema. Este sistema predominaba, allí, en la producción de granos básicos para aprovechar al máximo la capacidad laboral y la elevada fertilidad inicial de tierras vírgenes. Pero dicha asociación era transitoria, pues al hacerse más denso el poblamiento y escasa la tierra inculca en zonas potencialmente cafetaleras, fue acortándose el barbecho y acentuándose la necesidad de controlar por otros medios la maleza. Surgió, entonces, otra asociación más estable entre caficultura y agricultura de labranza con arado, lo que a su vez requería de algún área ganadera.

Para Costa Rica, el economista agrícola Paul Sfez ha indicado que el paso de la asociación entre caficultura y roza/quema a la asociación entre café y cultivo de maíz con arado, permitió aumentar el área cafetalera que podía atender cada familia.<sup>5</sup> Al eliminarse la tala veraniega de árboles e intensificarse la producción de maíz mediante el empleo del arado, se reducirían los picos laborales por competencia entre la tala y la cosecha cafetera, como también entre las deshieras de cafetales y milpas a mediados de año. Por el patrón climático semejante del Pacífico centroamericano, es razonable suponer que puede haberse dado un proceso similar en otras zonas cafetaleras donde la tala o derribo de árboles en la estación seca coincidía con la cosecha cafetera, y donde el poblamiento llevó, en el transcurso de varias décadas, de una situación inicial de abundancia de tierra boscosa a otra de relativa escasez de la misma.

Por otra parte, la privatización de las formas de posesión de tierras otrora comunitarias o baldías presionó también a los sistemas de producción más extensivos, obligando a una fijación e intensificación de la agricultura. Así, si bien el arado no siempre acompañó a la agricultura campesina en los primeros años de apertura de tierras nuevas, el cercamiento y la apropiación privada hicieron inevitable su

empleo para controlar malezas y obtener mayores rendimientos por área, una vez que se limitó la posibilidad de cultivo semi-itinerante por roza y quema. Este proceso ha sido descrito para Nicaragua por Merlet,<sup>6</sup> pero se dio también en Costa Rica y otras zonas de colonización campesina del istmo.

La adopción del arado no fue, por cierto, sólo un cambio tecnológico, sino que significó también la preeminencia final de prácticas agropecuarias de tradición europea sobre sistemas autóctonos. En tal sentido, formó parte del proceso de "ladinización" o mestizaje cultural. El intercambio tecnológico y cultural fue, sin embargo, de doble vía, pues en las fronteras agrícolas se reestablecieron, una y otra vez, sistemas agrícolas de origen precolombino. La colonización de tales zonas renovó, en cada una de ellas, los procesos paralelos y entrelazados de fijación e intensificación así como el de apropiación privada de tierras antes consideradas de dominio público.

Aunque el proceso de privatización se había iniciado en el período colonial, cobró fuerza después de la Independencia y sobre todo durante las Reformas Liberales decimonónicas. Estas se desarrollaron en diferentes momentos y de modo distinto en cada país, y su impacto sobre la tenencia de la tierra fue muy disímil: se iniciaron tempranamente en Costa Rica, y condujeron a una privatización más o menos completa en pocas décadas, sin que la reducida población indígena del Valle Central pudiese oponer mayor resistencia. Acompañaron a la expansión cafetalera de los setentas y ochentas tanto en El Salvador como en Guatemala, pero en el primer caso afectaron más profundamente la propiedad comunitaria, que se redujo a dominio privado parcialmente campesino pero también latifundario, mientras que la comunidad indígena sobrevivió, menguada territorialmente y sujeta a exacciones laborales, en el altiplano guatemalteco. Las Reformas fueron tardías e incompletas en Nicaragua y aun más en Honduras. En el primer caso pervivieron diversas comunidades indígenas, sometidas también al reclutamiento forzoso, mientras que en el segundo la creación de ejidos a lo largo del siglo diecinueve reforzó la relativa independencia del campesinado mestizo, y la privatización de los mismos es un fenómeno muy reciente e inconcluso.

La expansión cafetalera en Centroamérica se basó en una combinación variable de unidades productivas basadas

en el trabajo familiar y otras de mayor extensión, con mano de obra reclutada ya en forma coactiva, ya mediante la transformación de la fuerza de trabajo en mercancía. El peso relativo de la caficultura campesina y hacendaria variaba significativamente de una zona a otra, y cambió también a lo largo del tiempo. En las restantes secciones se analizarán dichas variantes, relacionándolas a su vez con la diferenciación tecnológica.

## **Ganado, maíz y café: los sistemas productivos en transición**

La expansión de la caficultura se inserta en el largo proceso por el cual transitó el agro centroamericano desde la yuxtaposición -más competitiva que complementaria- de agricultura y ganadería hacia la subordinación de ésta a aquélla. Si en el período colonial la ganadería, sumamente extensiva, dominó los espacios abiertos y amenazó las milpas indígenas, la fijación del cultivo de granos básicos en terrenos labrados con fuerza animal, iniciada en ese mismo período, fue un primer paso hacia la complementariedad parcial. Los terrenos de labranza se protegieron del ganado con zanjas o cercas, pero se abrían tras la cosecha para que el ganado pastara en los rastrojos, a la vez que se aprovechaba entonces el estiércol. Sin duda las tierras de comunidades indígenas y no indígenas cumplían un papel importante en esta tradición agrícola colonial, que continuó en las décadas inmediatamente posteriores a la Independencia. Está claro que por la diferenciación al interior de esas comunidades el acceso a dichas tierras era desigual, mínimo para algunos y privilegiado para otros, pero su privatización negaría a un segmento de la población un usufructo tradicional.

Durante el siglo diecinueve hubo dos tendencias geográficamente diferenciadas en lo concerniente a la fijación de la agricultura y a la privatización de la tierra en el Pacífico centroamericano:

- Por una parte, en muchas zonas de asentamiento colonial se aceleró el proceso de "reducción" de las tierras "comunales" y "ejidales" (vale decir, grosso modo, de comunidades indígenas y no indígenas) a dominio privado. La privatización jurídica se acompañó, antes o después, de un cercamiento más permanente, con

muros de piedra o barro, setos vivos y, finalmente, la introducción del alambre de púas importado. Paralelamente, aunque no siempre de un modo simultáneo, fue haciéndose más estable el cultivo de las tierras privatizadas, y fue desplazándose de algunas zonas la ganadería extensiva, aunque se mantuvieron áreas de pastoreo para ganado bovino y mular. Ante la reducción y delimitación del espacio disponible por familia o unidad productiva, se hizo frecuente el empleo del arado para los cultivos anuales y para la preparación de los terrenos para cultivos más permanentes como la caña de azúcar o el café.

- Por otra parte, se reprodujeron sistemas agrícolas mucho más extensivos en las diversas fronteras de colonización, donde la tierra era el factor abundante y se aprovechaba mediante roza y quema la elevada fertilidad inicial de tierras no cultivadas. A la vez, era posible restituir esa fertilidad y eliminar buena parte de las malezas mediante el barbecho largo, siempre que hubiese una disponibilidad de tierras incultas varias veces mayor.

Hubo, pues, dos procesos contrapuestos pero complementarios: intensificación agrícola en los espacios previamente habitados, y recreación de prácticas sumamente extensivas en las tierras nuevas.

En ciertas zonas siguieron predominando o fueron estableciéndose haciendas eminentemente ganaderas, sobre todo donde era escasa la mano de obra, difícil el transporte de productos agrícolas, o inadecuada la tierra y el clima para cultivos tropicales. Ciertamente había una creciente demanda de ganado en pie, que podía ser satisfecha desde regiones más bien remotas y mal comunicadas. Pero en las zonas más densamente pobladas del Pacífico centroamericano fue reduciéndose el área ganadera, y se tendió a cercar también los potreros al desaparecer los comunes. Gradualmente, la ganadería fue subordinándose, allí, a la agricultura. La proveyó de medios de labranza y transporte, como también de abonos naturales, a la vez que abastecía de carne y leche a una población mayoritariamente ocupada en labores propiamente agrícolas o, secundariamente, en actividades urbanas. Sólo en ciertas zonas específicas se llegó, durante el siglo diecinueve o a inicios del veinte, a una asociación estrecha

entre el cultivo de pastos de corte, ganadería mejorada y agricultura intensiva, como ocurrió durante la revolución agrícola europea. Con mayor frecuencia, la ganadería se desplazó a zonas más alejadas, donde había tierra abundante y barata. En los frentes de colonización se reprodujo la separación efectiva -y también la conflictividad potencial- entre agricultura y ganadería. Inicialmente, las abras dispersas en la montaña no competían con el pastoreo extensivo, pero a medida que se redujo el área boscosa fue haciéndose necesario cercar las abras, primero de modo provisorio y luego más duradero. Claro está que la mayor inversión en cercado se asociaba, también, al proceso de fijación de la agricultura. Y, por supuesto, a la plena privatización de la posesión fundiaria.

Aunque el maíz y el frijol fueron los primeros cultivos de las fronteras de colonización, por cuanto satisfacían necesidades alimentarias, al mejorar las vías de comunicación fueron introduciéndose otros cultivos intrínsecamente mercantiles. Entre éstos, el más prometedor era, en diversas zonas montañosas aptas para él, la caficultura. La expansión de la caficultura a nuevas zonas requería de medios de transporte para llevar la cereza en pocos días a beneficios húmedos no siempre aledaños, o en otros casos el café seco y descascarado, en forma más o menos rudimentaria, a los sitios de trillado, y finalmente hasta los puertos. Era obvio que el café tenía menor valor por volumen, en comparación con algunas otras exportaciones como la de tintes. De ahí que la viabilidad económica de la caficultura dependía no sólo de la relación entre sus costos de producción en la finca y el precio, sino también de los costos de transporte. La frontera cafetalera debía, pues, ser habilitada mediante vías de comunicación adecuadas para el transporte masivo de este producto.

Hemos visto cómo a lo largo del siglo diecinueve se reeditó muchas veces, en los cada vez más remotos frentes de colonización, el paso de agricultura semi-itinerante de roza y quema, resurgida en las condiciones iniciales de la frontera, a una más afincada en terrenos claramente delimitados y, además, privatizados. Esta última combinaba, en unidades productivas campesinas o hacendarias, los cultivos anuales mediante labranza del suelo, con otros más permanentes como la caña o el café, y áreas dedicadas a la ganadería, sobre todo bovina y mular para el transporte, aunque

también a la cría de reses para el consumo local o la venta. Durante ese proceso fueron transformándose en muy diversos sentidos las relaciones social-agrarias en dichas regiones. Veremos ahora, a grandes rasgos, algunos entrelazamientos entre la cambiante organización social y técnica de la producción en distintos tipos de fincas y zonas cafetaleras durante el primer siglo de expansión sostenida de ese cultivo en el istmo.

## **Cafetales nuevos, cafetales viejos: los límites del crecimiento extensivo**

Entre mediados del siglo diecinueve y mediados del veinte, las exportaciones cafetaleras del istmo tuvieron un incremento fuerte y sostenido. Dicho incremento se debió, fundamentalmente, a la incorporación de nuevas áreas cafetaleras en Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Nicaragua y, en menor grado, Honduras. Aunque hubo algún mejoramiento en las prácticas de cultivo de ciertas zonas y tipos de unidades productivas, el modelo tecnológico de la caficultura centroamericana durante ese siglo se basó en el crecimiento extensivo más que en la intensificación.

Quizá el principal rasgo definitorio del modo de cultivar café en el istmo durante ese siglo fuese el énfasis en la perdurabilidad de los cafetales, vale decir, en su permanencia como tales, en la conservación del suelo y en la viabilidad a largo plazo de la producción cafetalera en cada zona. Ello contrasta claramente con la experiencia brasileña de "frontera hueca", en su primera fase de expansión cafetalera, cuando se agotaban los suelos cafeteros y quedaba atrás un territorio abandonado o dedicado a ganadería extensiva. Ciertamente, la tierra cafetalera era percibida de un modo distinto en el istmo, como recurso disponible en cantidades limitadas y que requería de prácticas culturales destinadas a su conservación.

En casi toda Centroamérica se practicaba la siembra individual, de un cafeto por hoyo. Había diferencias sustanciales en cuanto a la atención de las plantaciones entre fincas y zonas cafetaleras del istmo, pero se procuraba dar permanencia al cafetal. En la medida de lo posible, se controlaba la erosión, por ejemplo con siembra en curvas de nivel, barreras de "izote" o "itabo" (*Yucca elephantipes*), excavación de

"tanques" para la recuperación de tierra lavada, etc. Asimismo, sobre todo a medida que iban envejeciendo los cafetales, se intentaba conservar o restituir la fertilidad del suelo, por ejemplo mediante la utilización de la "basura" del propio cafetal, de la pulpa del café, de abonos orgánicos de origen animal (boñiga y guano, principalmente), y ya en el siglo veinte por medio de fertilizantes químicos. La introducción de estos últimos no significó siempre la eliminación inmediata de los orgánicos, pues también se combinaban ambos tipos de abonos. No se renovaban frecuentemente los cafetales, sino que se utilizaban diversos sistemas de poda para aumentar y prolongar la producción de la planta, aunque en las fronteras cafetaleras y en ciertas zonas caficultoras marginales se mantenía el crecimiento libre.

Las principales zonas cafetaleras del istmo eran un mosaico de explotaciones de muy diversa extensión, pero la concentración de la propiedad fundiaria era mucho mayor en algunas de ellas, y en otras proliferaban los fundos campesinos. En las principales zonas cafetaleras guatemaltecas y salvadoreñas, lo mismo que en el Pacífico nicaragüense y el oriente del Valle Central costarricense, predominaban claramente las grandes haciendas, aunque había también un número variable de pequeñas y medianas explotaciones cafeteras. El peso de la producción campesina llegó a ser relevante en varias zonas del norte de Nicaragua, aunque no en todas ellas predominó. La caficultura campesina fue especialmente significativa en el occidente del Valle Central costarricense y en algunas zonas periféricas de colonización cafetera en este país. También hubo producción cafetera basada en el trabajo familiar en El Salvador y en ciertas zonas de Guatemala, pese al claro predominio de las grandes explotaciones sobre todo en este último país. En Honduras hubo durante este período fincas cafetaleras de diversa extensión, aunque en número reducido, pues como sabemos la expansión de este cultivo fue muy lenta hasta mediados del siglo veinte.

Los sistemas laborales eran, también, muy disímiles. En Guatemala y Nicaragua predominó, en las últimas décadas del siglo diecinueve y primer tercio del siglo veinte, el reclutamiento más o menos forzoso de trabajadores indígenas, mediante el endeudamiento y, en caso necesario, la coacción directa. En El Salvador y en Costa Rica hubo legislación tendente a "disciplinar" a la fuerza laboral y asegurar su disponibilidad, pero fue

desarrollándose un mercado de contratación más o menos libre de trabajadores y trabajadoras, tanto permanentes como estacionales.

La caficultura adquirió connotaciones sociales bien distintas según la disponibilidad de tierra por habitante, su acceso efectivo a la misma, la proporción de pobladores rurales desprovistos de ella, y la distribución de la tierra entre los propietarios. El Salvador era sin duda el caso extremo a ese respecto, pues no obstante la existencia de un segmento significativo de pequeños y medianos caficultores, principalmente ladinos, la caficultura adquirió un sesgo claramente elitesco y un Estado obviamente oligárquico impulsó la privatización forzosa de la tierra comunal, pese a alguna resistencia de parte de las comunidades indígenas. En zonas cafetaleras importantes de Costa Rica, Nicaragua y Honduras había más acceso campesino a la tierra a pesar de su desigual distribución. En los tres casos, había una relativa abundancia de tierras y -por designio o debilidad- el Estado no impidió la colonización campesina, por más que favoreciese a los allegados del régimen respectivo en la adjudicación de grandes denuncios. Guatemala se caracterizó por una muy fuerte concentración de la tierra cafetalera junto con el continuado acceso de los miembros de comunidades indígenas a parcelas de subsistencia, ciertamente menguadas, en zonas inapropiadas para la caficultura. Tal situación resultó tanto de las alianzas sociopolíticas conservadoras como de las estrategias de reclutamiento laboral coactivo impulsadas por los liberales guatemaltecos.

La tierra propiamente cafetalera estaba, por lo general, más concentrada que la dedicada a maíz, cultivo eminentemente campesino en el istmo a lo largo del período. En cambio, su propiedad estaba menos concentrada que la de tierras ganaderas e incultas, las cuales adquirirían mucha mayor importancia en las grandes propiedades tanto cafetaleras como no cafetaleras. Así, la distribución social de toda la tierra, en zonas cafetaleras, era más desigual que la del área dedicada propiamente a café.

A lo largo del período, fue desarrollándose una creciente diferenciación entre distintos tipos de unidades productivas en lo atinente a los rendimientos por área en la producción cafetalera. En cada categoría de tamaño había fincas con rendimientos altos, intermedios y bajos. No obstante, en la primera mitad del siglo veinte es claro que la proporción

de medianas y grandes empresas cafetaleras con rendimientos superiores al promedio era mayor que la de unidades productivas campesinas en tal situación. El acceso diferencial a tierras de mejor calidad sólo explica parcialmente tales divergencias, pues numerosas fincas basadas en el trabajo familiar tenían fértiles suelos volcánicos y adecuadas condiciones climáticas. Tampoco se debían, en sentido estricto, a economías de escala, menos importantes en la fase agrícola de la caficultura que en su procesamiento, o que en algunos otros cultivos. Más bien, los rendimientos diferenciales en zonas ecológicamente semejantes reflejaban el empleo de determinados insumos y las prácticas culturales de los productores. La diferencia técnica primordial se refería a su mayor o menor aplicación de abonos, tanto naturales como artificiales.

Los rendimientos por cafeto variaban de una zona a otra, pese a que predominaba el cultivo de una sola variedad (*Coffea arabica*, var. *typica*). Otras variedades como el Borbón, que se introdujo gradualmente a partir del fin de siglo, tenían características similares a ese respecto. No obstante, los rendimientos por árbol eran más altos en El Salvador, intermedios en Costa Rica y el occidente de Guatemala, y bajos en Nicaragua, Honduras y el oriente guatemalteco. Ello parece haberse debido a una combinación de tres tipos de factores: las condiciones geográficas (fertilidad y clima), la antigüedad de los cafetales, y las prácticas de cultivo, que a su vez requerían de mayores o menores insumos tanto tecnológicos como laborales. Sabemos, por relatos de viajeros y comentarios técnicos, que las prácticas culturales eran especialmente esmeradas en El Salvador, que los cafetales costarricenses eran más antiguos por su expansión cafetalera anterior, y que las condiciones ecológicas para la caficultura eran mejores, por ejemplo, en el occidente que en el oriente guatemalteco.<sup>7</sup>

No había, en el período que nos ocupa, una clara relación inversa entre rendimientos por cafeto y densidades de siembra, como la observada por ejemplo para Colombia en la primera mitad del siglo veinte.<sup>8</sup> Por el contrario, las densidades de siembra en El Salvador -con mayor producción por cafeto- duplicaban las de Guatemala, para citar sólo el contraste más destacado. En cambio, las altas densidades de siembra aunadas a la mayor producción por cafeto en el caso salvadoreño, explican la aparente paradoja de que la

producción cafetalera estuviese socialmente más concentrada en ese país que en Guatemala, donde era más pronunciada que en El Salvador la concentración de la tierra cafetalera.<sup>9</sup>

Pese a las variaciones regionales y entre unidades productivas, los rendimientos por área y por café tendieron, más bien, a estancarse. Como lo señala Sfez para Costa Rica, las mejoras en algunas fincas, a través de mayores insumos laborales y tecnológicos, no compensaron la baja general en los rendimientos. Esta parece haber resultado, sobre todo, del empobrecimiento del suelo y el envejecimiento de los cafetales, procesos que a su vez se relacionan con el modelo de crecimiento extensivo en condiciones de progresivo agotamiento de las fronteras de colonización en las principales zonas cafetaleras del Pacífico centroamericano. Dicho agotamiento se dio muy tempranamente en El Salvador, comenzó a manifestarse en Costa Rica durante las primeras décadas del siglo veinte, y posteriormente en Guatemala y Nicaragua. La excepción a ese respecto fue Honduras, donde recién tomaba fuerza la expansión cafetalera a mediados de este siglo.

En lo que se refiere a la productividad física del trabajo en el cultivo del café, hacen falta mayores estudios, pero es posible que la misma haya tendido a bajar hacia el final del ciclo de crecimiento extensivo. En todo caso, la productividad del trabajo variaba entre distintos tipos de unidades productivas. Así, por ejemplo, en los almácigos medianos y grandes era mayor que en los de reducida extensión. Y en las fincas capitalizadas, con mayores insumos tecnológicos, el trabajo en los cafetales era ciertamente más productivo que en las tecnológicamente rudimentarias.

El trabajo en la cosecha cafetera se realizaba en forma muy distinta en diversas zonas cafetaleras. Había dos sistemas principales: el "corte parejo" o "corte sobado", en que se recolectaban simultáneamente todos los granos, y la "cogida" selectiva y sucesiva, a medida que iban madurando. El primero se asociaba, por lo general, con el procesamiento por vía seca, cuyos costos eran menores aunque también producía un grano de menor calidad. La recolección selectiva se asociaba al beneficiado húmedo, que en Centroamérica fue centralizado por un reducido número de firmas beneficiadoras y exportadoras desde mediados del siglo diecinueve. El predominio de uno u otro sistema de cosecha y procesamiento guardaba estrecha relación con las condiciones de transporte

locales, pues el beneficiado húmedo requería de una rápida movilización de la cereza hasta los beneficios, en tanto que la otra vía permitía secarlo en la finca y transportarlo con menos premura. También influía en la adopción de uno u otro sistema la disponibilidad de un caudal fluvial importante durante la estación seca, en la cual se realizaba el procesamiento. Hubo alguna asociación, no necesariamente causal ni generalizada, entre "corte parejo" y disponibilidad de mano de obra. Su reclutamiento en remotas zonas de población indígena mediante el sistema de "enganchadores" y "adelantos" parece haber dificultado la selectividad en la cosecha, máxime que el sistema se basaba más en la coacción que en los incentivos. Si no se optaba por el "corte parejo", como sucedió en algunas zonas salvadoreñas y nicaragüenses, era necesaria una supervisión constante de las cortadoras y cortadores. Tal parece haber sido el caso de Guatemala, pese al "enganche" más o menos forzoso de trabajadores indígenas. Los sistemas laborales más coercitivos también guardaron alguna relación, especialmente en Guatemala, con sistemas de cultivo muy extensivos y de bajos rendimientos, en contraste con la situación salvadoreña, donde la fuerza de trabajo asalariada era más abundante. En Costa Rica, si bien era más limitada la disponibilidad de mano de obra, la contratación de familias campesinas para cosechar "a destajo" (por cajuela) ofreció una solución parcial, y desde fines del diecinueve se incrementó ostensiblemente la oferta de fuerza de trabajo propiamente asalariada para las labores del cafetal.

Hacia el final del ciclo de crecimiento extensivo de la caficultura en la mayor parte del istmo, en que el aumento de la producción se basó primordialmente en la incorporación de nuevas áreas cafetaleras, hubo una tendencia hacia la desvalorización del trabajo centroamericano dedicado a café. Esto se debió, en parte, al deterioro general de los términos de intercambio agrícola-industriales después de fin de siglo, y a la saturación creciente del mercado cafetero al incrementarse masivamente la producción mundial, a un ritmo superior al crecimiento del consumo. Si durante el siglo diecinueve la creciente demanda europea y norteamericana había impulsado la expansión del área cafetalera, desde el fin de siglo asistimos a la superación del consumo por la oferta cafetera, como tendencia general del mercado y como sucesión de coyunturas críticas.

La primera gran crisis de sobreproducción cafetera, después de 1896, respondió a la combinación de la llamada "crisis de fin de siglo" en los países industriales, con la quintuplicación de la producción paulense en Brasil, entre 1890 y 1907. En Centroamérica, dicha crisis condujo a la quiebra de algunas empresas cafetaleras fuertemente endeudadas y relativamente especializadas, que se ha documentado para Costa Rica y que en Guatemala permitió el traspaso de un buen número de fincas a manos de acreedores europeos, principalmente alemanes.<sup>10</sup> Para los trabajadores asalariados del café, conllevó una reducción de sus salarios reales, especialmente acentuada allí donde sus condiciones de negociación y las relaciones de fuerza les eran más desfavorables, como en El Salvador y Guatemala. Se requiere mayor estudio acerca del impacto de dicha crisis sobre los caficultores campesinos, pero de momento podemos formular la hipótesis de que su producción usualmente diversificada permitió a la mayoría de ellos sobrellevar los bajos precios de fin y principio de siglo.

Los problemas estructurales del mercado cafetero se acentuaron en sucesivas coyunturas adversas de las economías importadoras de café, sobre todo en las dos guerras mundiales y en la crisis de los años treinta. Su incidencia sobre las caficulturas centroamericanas fue, ciertamente, algo más que pasajera.

La guerra primordialmente europea de 1914 a 1919 conllevó una reducción sustancial de la colocación de café en el Viejo Continente. A partir de 1914, Estados Unidos consumió la mayor parte de la producción mundial. Las exportaciones cafeteras del istmo, mayormente destinadas a Europa antes de la conflagración, se reorientaron muy fuertemente hacia el mercado norteamericano desde el estallido de la guerra. La recuperación del consumo europeo en la década siguiente conllevó una restauración parcial de la importancia de ese mercado consumidor para el café centroamericano, así como un incremento de los precios internacionales que estimuló nuevas plantaciones durante los años veinte.

La crisis de la década del treinta no significó la imposibilidad de colocar el café centroamericano en los mercados europeo y norteamericano, pero sí una fuerte baja en los precios que llevó a la ruina a muchos productores endeudados y aumentó la concentración de la propiedad. El impacto de esta crisis parece haber sido especialmente fuerte en El

Salvador, que era el país más dependiente del café. Las secuelas sociales inmediatas acentuaron allí la desigualdad fundiaria, generaron desempleo y subempleo entre una población rural ya pauperizada, y en conjunción con tensiones étnicas y las consecuencias acumuladas de la privatización, incidieron en el estallido social de 1932, violentamente reprimido por el recién inaugurado régimen militar. También en Costa Rica fue significativo el peso de la crisis del treinta, sobre todo para los pequeños y medianos productores que se organizaron durante esos años para defender sus intereses frente al "trust" de los beneficiadores y lograron influir, en cierta medida, sobre la acción estatal. Algunos perdieron sus tierras en la fase inicial de la crisis, pero el limitado interés de los acreedores por adquirir parcelas dispersas y la posterior moratoria crediticia impidieron una expropiación masiva del campesinado caficultor. Se requiere mayor conocimiento sobre los efectos de la crisis de 1929 en el resto del istmo. Desde el punto de vista macroeconómico su impacto debe haber sido fuerte en Guatemala, cuyo sector agroexportador nacional también se basaba primordialmente en el café, pese a la creciente importancia del sector bananero bajo el control de capital foráneo. En cambio, los efectos de esa crisis habrían sido más moderados en Nicaragua y Honduras, que eran economías menos dependientes de un sólo producto de exportación.

Ahora bien, ¿cómo impactó la fuerte reducción del precio del café a distintos tipos de unidades productivas en los años treinta? En general, como lo plantea Verena Stolcke<sup>11</sup> para América Latina en su conjunto, el modelo policultivista, con su simbiosis entre caficultura y cultivos alimenticios, dio a las unidades productivas diversificadas una mayor flexibilidad para sobrellevar los años de bajos precios cafeteros. En particular, como lo señala dicha autora, los sistemas de trabajo familiar -tanto en fincas campesinas como al interior de haciendas, mediante aparcería, arrendamiento o colonatopodían enfrentar mejor las crisis coyunturales que las unidades productivas altamente especializadas y basadas exclusivamente en trabajo asalariado.

La gradual recuperación de la economía internacional hacia mediados de la década del treinta no resolvería las dificultades del sector cafetalero en el istmo, pues los precios siguieron deprimidos durante otro decenio. En Centroamérica, como en otras regiones del mundo, la pro-

ducción había seguido aumentando durante la crisis por las siembras hechas a fines de los años veinte, y la superación de la recesión económica internacional no resolvió la situación de superproducción cafetera. El abandono de la protección unilateral del precio del café por parte del principal productor mundial, en 1937, significó un fuerte incremento de las exportaciones brasileñas a partir de ese año y deprimió aún más los precios. El cierre de los mercados europeos continentales durante la Segunda Guerra Mundial restringió inicialmente el consumo, aunque durante ella se incrementó una vez más la demanda norteamericana, en parte para abastecer a sus propias tropas. No sería sino hasta la posguerra que se inauguraría un nuevo período de bonanza cafetera, que estimularía el renovado crecimiento extensivo a la vez que la intensificación de la caficultura en zonas y unidades productivas específicas.

## **¿Para quién llueve café en el campo?**

### **La dimensión social del proceso de tecnificación y la crisis cafetera actual**

No es posible, dentro de los límites de este ensayo, explicar detalladamente la historia del proceso de tecnificación a partir de mediados del siglo veinte. Mencionemos, sin embargo, algunas de sus características y consecuencias, sobre todo en lo concerniente a la viabilidad económica de distintos tipos de unidades productivas en la presente coyuntura. Ello permitirá plantear algunos contrastes entre regiones caficultoras según su grado de tecnificación y la organización social de la caficultura, aunque no intentaremos aquí una comparación sistemática. También hará que nos interroguemos acerca de las perspectivas actuales de los distintos sistemas de producción en zonas cafetaleras del istmo.

A partir de mediados del siglo veinte, en el contexto de lo que luego se denominó la "revolución verde", se impulsó un proceso de tecnificación de la agricultura que incluía entre sus componentes principales: la generalización del uso de fertilizantes; el control químico de plagas, enfermedades y malezas; el mejoramiento genético y la difusión de nuevas variedades de plantas; y la creciente especialización productiva en parcelas y por fincas, para aprovechar las "ventajas

comparativas". Se pretendía lograr una "modernización" de la agricultura tropical y subtropical, mediante la aplicación del conocimiento agronómico y el abandono de prácticas "tradicionales" e "ineficientes".

Los nuevos "paquetes tecnológicos" para cada cultivo fueron promovidos activamente por organismos internacionales y por los respectivos gobiernos. También fueron impulsados -al menos en Centroamérica- por las compañías transnacionales distribuidoras y luego productoras de agroquímicos. Su difusión fue apoyada activamente por programas de extensión agrícola financiados en parte por el gobierno estadounidense, y ejecutados por extensionistas agrícolas partidarios del nuevo modelo tecnológico, quienes a menudo fungían también como representantes mercantiles de dichas compañías en sus respectivas localidades.<sup>12</sup> En el caso del café, los beneficiadores privados y las cooperativas de caficultores jugaron, asimismo, un papel fundamental en la diseminación de recomendaciones técnicas para el cultivo y en la distribución de insumos en sus respectivas zonas de influencia. El crédito estatal fue, cada vez más, condicionado a la adopción cuando menos parcial del nuevo "paquete tecnológico".

La tecnificación cafetalera estuvo asociada, además, a un fuerte incremento en la densidad de siembra, y se tradujo en un crecimiento considerablemente mayor de la producción que del área cafetalera, gracias al aumento de los rendimientos por área y de la productividad del trabajo. Ello, a su vez, estuvo estrechamente relacionado con la introducción de nuevo material genético proveniente de mutaciones espontáneas e híbridos modernos, de porte bajo y muy alta densidad de cafetos por hectárea. Las mutaciones del primer tipo fueron detectadas, reproducidas y difundidas por caficultores centroamericanos mediante la venta de almácigos. Los híbridos resultaron de investigaciones impulsadas tanto en la región -en las diversas estaciones experimentales del sector público, en parcelas experimentales de algunas haciendas, y en la sede investigativa del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, en Costa Rica- como fuera de la región, por ejemplo en Brasil. Se asoció, además, al empleo de nuevas técnicas de poda y a la renovación más frecuente de los cafetales. Requirió, también, del empleo de cantidades mucho mayores de insumos agroquímicos, lo que a su vez incrementó los costos de operación de una finca cafetalera al

tecnificarse. Condujo, paralelamente, al abandono tanto del policultivo al interior del cafetal como del sombrío. Conllevó asimismo una mayor especialización a nivel de finca, a medida que el mejoramiento de los transportes permitió convertir potreros en cafetales y abarató el suministro de granos básicos. La agricultura se separó una vez más de la ganadería, esta vez de modo -al parecer- definitivo. También acentuó los "picos" laborales al incrementarse el número de cafetos atendidos durante el año por una persona, y multiplicarse simultáneamente la demanda de trabajo estacional para la cosecha.

El nuevo sistema de producción cafetalero generó también otros cambios, menos evidentes, en la compleja trama tecnológica y socioeconómica del Pacífico centroamericano. Alteró radicalmente el agro-ecosistema cafetalero, al romper un ciclo de nutrientes afín al de áreas boscosas, modificar el microclima, incrementar los riesgos de erosión en las laderas que constituían el relieve dominante en zonas cafetaleras, y reducir la longevidad de los cafetales. Redefinió el significado económico y social del área cafetalera en las unidades productivas, al intensificar sustancialmente el uso del suelo y la producción por unidad de superficie mediante el aumento de insumos tecnológicos y laborales. Fincas relativamente pequeñas, que anteriormente eran explotaciones netamente familiares, incrementaron sus requerimientos laborales, tanto permanentes como estacionales. Ello condujo a una generalización de la contratación de trabajadores en tales unidades productivas. Al mismo tiempo, la tecnificación impulsó la modernización de las relaciones laborales en haciendas hasta entonces tradicionales. A la vez que se consolidaba un mercado laboral integrado, con la desaparición del reclutamiento coercitivo y una mayor movilidad geográfica de trabajadores personalmente libres, fueron eliminándose el colonato, la aparcería y el arrendamiento en tierras cafetaleras.

Con la tecnificación se logró una mayor rentabilidad para las inversiones cafetaleras en períodos de precios favorables y una mayor competitividad internacional, pero se acrecentó la vulnerabilidad económica de los caficultores tecnificados ante coyunturas adversas del mercado internacional. En períodos de bajos precios, los productores que habían modernizado tecnológicamente sus sistemas de cultivo se vieron expuestos a pérdidas sustanciales por los elevados costos de operación del nuevo "paquete tecnológico", por la

dependencia creciente de los caficultores del financiamiento hipotecario o de otra índole, y por el peso abrumador de los ingresos provenientes del café en sus ingresos totales al evolucionar hacia el monocultivismo. Paradójicamente, la actual crisis del mercado cafetero mundial se debe, en buena medida, al éxito de la tecnificación e intensificación de la caficultura.

La adopción del nuevo modelo tecnológico fue muy dispar en distintos tipos de unidades productivas, y de una zona a otra en el istmo centroamericano. Cronológicamente, su adopción fue muy temprana en Costa Rica, donde recibió un fuerte impulso durante las décadas de 1950 y 1960, para generalizarse en los años setenta y ochenta. Con ello, este país alcanzó los más altos niveles de tecnificación cafetalera de la región, de Latinoamérica e incluso de la producción mundial. En El Salvador, que ya tenía elevados rendimientos en el período anterior, también se introdujeron rápidamente las nuevas variedades y se intensificó fuertemente el cultivo durante la década de 1950, alcanzando ya para entonces rendimientos situados entre los más altos a nivel internacional. En la década de 1970 éstos serían sobrepasados por Costa Rica, y en la del ochenta se verían afectados negativamente por el impacto económico y social de la prolongada guerra civil. En Guatemala, donde el punto de partida tecnológico era más bajo, el ritmo de difusión de las innovaciones fue, también, más lento, y su alcance más limitado. Todavía a fines de los años setenta los rendimientos promedio eran más cercanos a los de sistemas de cultivo tradicionales con la variedad *Typica* que a la caficultura tecnificada. En Nicaragua la tecnificación se inició tardíamente, al punto de que en 1979 la mayor parte del café era de las variedades tradicionales y se cultivaba por métodos igualmente tradicionales, con bajos insumos tecnológicos y rendimientos. A partir de 1980 el gobierno sandinista inició un agresivo programa de tecnificación en regiones específicas, centrado en la eliminación de sombra y renovación de cafetales, así como nuevas técnicas de poda y mayores insumos agroquímicos. El área cafetera tecnificada en la zona de Carazo se triplicó con creces, y en Matagalpa se duplicó entre 1980 y 1987, frente a incrementos mucho menores del área cafetera total. Es posible que la modernización inducida fuese un tanto precipitada en este caso, por cuanto creó distorsiones significativas en los mercados laborales y de insumos, produciendo pérdidas

por falta de mano de obra y colocó a los productores tecnificados en situación desventajosa respecto de los tradicionales ante las fuertes devaluaciones de fines de esa década. En Honduras, por el contrario, se reprodujo a lo largo del período el modelo tecnológico tradicional, y el fuerte crecimiento de su producción a partir de la década de 1950 se debió fundamentalmente a la incorporación extensiva de nuevas áreas cafetaleras. En cambio, los rendimientos por área en ese país han aumentado más lentamente en los últimos veinte años, y en 1990 el promedio hondureño era apenas la mitad del costarricense.<sup>13</sup>

El proceso de tecnificación también se ha diferenciado por tipos de unidades productivas, aunque de un modo complejo que involucra varios planos de análisis. Los modos de innovar difieren sustancialmente en las fincas basadas en trabajo asalariado o familiar, y con mayor o menor margen económico para la inversión. En las más capitalizadas, es posible sustituir completamente los cafetales antiguos por otros de nuevo tipo en pocos años. En fincas campesinas donde ya se cultivaba café de las variedades tradicionales, la sustitución con híbridos modernos suele ocurrir gradualmente, más por resiembra parcial que por reemplazo de cafetales, lo cual conduce a una transición tecnológica prolongada en la cual se entremezclan sistemas de producción. En cambio, la sustitución de otros cultivos o usos del suelo por café sí abría la posibilidad de iniciar una siembra plenamente tecnificada en los nuevos cafetales.

En sentido general, es claro que las fincas con disponibilidad de capital han podido tecnificar, intensificar y especializar más rápida y completamente su producción cafetalera, que aquéllas con recursos de inversión muy limitados. La tecnificación ha sido más viable en fincas capitalizadas o con acceso a crédito, y mucho menos para productores con escasa acumulación de capital productivo y con dificultad para acceder al crédito bancario. Estos últimos han tendido a mantener sistemas tradicionales e incluso a desaparecer como unidades productivas cafetaleras al perder competitividad. Aunque hay alguna relación entre este rasgo y el tamaño de las fincas cafeteras, dista mucho de ser necesaria: sobre todo en el caso costarricense, numerosas fincas pequeñas pudieron tecnificar durante un período alcista en los precios del café, gracias al crédito subsidiado tras la nacionalización bancaria de 1949, al fortalecimiento del

movimiento cooperativo desde la década anterior y su creciente importancia en el beneficiado y comercialización externa del café, como también a la asistencia técnica, el mejoramiento en los transportes y la disponibilidad de insumos. En cambio, algunas fincas grandes en diversas partes del istmo, pero principalmente de Guatemala, sólo han tecnificado lentamente. Los más altos niveles de tecnificación se encuentran, sobre todo, en medianas y grandes fincas cafetaleras salvadoreñas y costarricenses. Los más bajos, asociados al policultivismo y las prácticas tradicionales, se encuentran en las numerosas pequeñas fincas hondureñas que producen café al lado de subsistencias, y en algunas zonas cafetaleras marginales del resto del istmo. El cambio tecnológico no se limitó, claro está, a la fase de cultivo. La mayor densidad de siembra y porte más bajo de las nuevas variedades, junto con los sistemas de poda, el manejo agroquímico intensivo y la eliminación de sombra, incidieron también en la cosecha. Además del fuerte aumento de la cantidad cosechada por hectárea, parece haberse incrementado también la productividad física del trabajo de cosecha. Y el transporte desde las fincas hasta los beneficios y estaciones ferroviarias indudablemente se modernizó, en un proceso iniciado hacia los años veinte con la introducción de vehículos automotores y la macadamización vial. Pero fue en el beneficiado donde se dieron las transformaciones tecnológicas más impresionantes: el patio de beneficio desapareció, oculto bajo complejas estructuras con maquinaria cada vez más sofisticada; se eliminaron los perennes "cuellos de botella" en el despulpado, y la eficiencia del trabajo se multiplicó. Hoy es claro que esta fase del negocio cafetero sigue siendo lucrativa, pese a la baja sostenida de los precios, siempre y cuando puedan los beneficios adquirir, procesar y vender cantidades adecuadas a su capacidad instalada.

Finalmente, cabe hacer una última referencia a la presente crisis del mercado internacional del café en lo concerniente a su impacto sobre distintos tipos de unidades productivas. Al hacerlo, hay que considerar cuando menos los siguientes factores: grado de tecnificación cafetalera; diversidad productiva; tamaño de la explotación; relación entre costos de producción y precios unitarios; nivel de endeudamiento; y capacidad para enfrentar pérdidas durante varios años. Utilizando la tipología propuesta para el istmo por Baumeister en el texto citado, podríamos aventurar las

siguientes hipótesis muy tentativas, como propuestas para futuras -y urgentes- indagaciones empíricas.

- a) Las grandes fincas tecnológicamente tradicionales (vale decir, aquéllas que producen más de mil quintales-oro y no han adoptado los componentes fundamentales del "paquete tecnológico" moderno) sufrirían relativamente menos el impacto de la presente baja de precios. Su estructura productiva diversificada, en combinación con sus bajos requerimientos de insumos tecnológicos, laborales y de capital financiero, les permitiría sobrellevar la baja coyuntural de los precios y su probable prolongación en el tiempo. Aunque sus rendimientos por área son, por supuesto, bajos, sus reducidos costos de producción les permitirían cubrir estos últimos e incluso obtener ganancias aun con precios inferiores a los de 1991. El caso prototípico serían diversas haciendas guatemaltecas que podrían ajustarse a esta caracterización, aunque también podrían encontrarse algunas en otras partes del istmo.
- b) Las medianas fincas tradicionales, que emplean trabajo asalariado pero utilizan pocos insumos tecnológicos y tienen, como las anteriores, bajos rendimientos por hectárea, podrían mantener sus actuales niveles de producción. Ello dependería, sobre todo, del peso relativo de su planilla laboral respecto de sus costos de producción (en otras palabras, el nivel salarial) y de sus condiciones de acceso al mercado (principalmente costos de transporte y porcentaje del precio FOB recibido por el productor). Su diversidad productiva reduciría, en todo caso, el impacto negativo de la baja de precios sobre la viabilidad de estas unidades productivas.
- c) Las pequeñas fincas tradicionales, policultivistas y basadas fundamentalmente en el trabajo familiar, tendrían la ventaja de autoabastecerse parcialmente y no contabilizar egresos salariales ni gastos significativos en insumos agroquímicos. Sin embargo, tendrían dificultad para seguir produciendo café en caso de que la remuneración por el trabajo dedicado a él fuese inferior, durante un período prolongado, a la de otros cultivos o al jornal pagado en la zona. Caso un tanto especial sería el de aquellos cultivadores "orgánicos" (según definición oficial de las compañías o entidades comer-

cializadoras) que pudiesen acceder al "nicho verde" de los mercados consumidores a un precio preferencial.

- ch) Las grandes fincas tecnificadas -salvo aquéllas muy endeudadas- podrían enfrentar las pérdidas iniciales reduciendo al mínimo sus inversiones. No obstante, su alto grado de especialización cafetalera les impediría compensar con otros rubros sus pérdidas a la espera de una ilusoria o efectiva recuperación del mercado internacional. En el caso de las más eficientes y con mejores condiciones de acceso al mercado, sus costos de producción podrían incluso mantenerse por debajo del precio obtenido. Sin embargo, al prolongarse la baja de precios, la desinversión podría reducir su eficiencia y, en todo caso, los empresarios tenderían a optar por otras actividades más lucrativas. En Costa Rica, por ejemplo, se esperaría encontrar una sustitución cuando menos parcial del café por otros usos más lucrativos en tales unidades productivas, en la medida en que la crisis coyuntural devenga en depresión duradera de los precios del café.
- d) Las medianas explotaciones tecnificadas con gastos elevados en salarios e insumos y con fuertes pasivos enfrentarían situaciones difíciles. Sus opciones de autoconsumo y de producción mercantil son limitadas por su alto grado de especialización, y tienen poca capacidad de sobrellevar pérdidas reiteradas. Solamente las más eficientes, con costos unitarios de producción inferiores a los bajos precios actuales, estarían en condiciones de enfrentar exitosamente la nueva situación del mercado cafetero. La desatención de los cafetales, concretamente la reducción de fertilizantes y atomizaciones contra plagas y enfermedades, tendrá efectos más perjudiciales sobre su producción que en los sistemas más tradicionales. Sin los insumos agroquímicos, bajarán inmediatamente los rendimientos, máxime que muchos de los suelos han perdido su fertilidad natural y que las nuevas variedades pueden ser menos resistentes a ciertas enfermedades del cafeto que, a su vez, tienden a difundirse más rápidamente en monocultivos desatendidos.
- e) Las pequeñas explotaciones tecnificadas no tendrían que efectuar erogaciones salariales muy significativas, pero sí gastos relativamente altos en agroquímicos. Por

tratarse de unidades productivas especializadas serían mínimas sus posibilidades de satisfacer mediante otras actividades productivas las necesidades del consumo familiar. Según su eficiencia productiva y sus condiciones de acceso al mercado cafetero local, los costos de producción monetarios de tales fincas podrían situarse ligeramente encima, cerca de o por debajo del umbral de precios pagados al productor. En todo caso, difícilmente podrán asegurar tanto los gastos de reinversión productiva como los de reproducción de la unidad doméstica en cuanto tal. La baja prolongada de precios los induciría primero a una reducción de los gastos en agroquímicos, vale decir, a adoptar una estrategia productiva con insumos tecnológicos cada vez más reducidos. Si los rendimientos y precios obtenidos fuesen reiteradamente inferiores a los necesarios para justificar el trabajo y los recursos invertidos, tenderían a abandonar la caficultura o la finca misma.

En un plano más general, la crisis estaría induciendo una suerte de "regresión tecnológica" temporal al reducirse a un mínimo los insumos agroquímicos y de otra índole en explotaciones tecnificadas de muy diversa extensión. La misma podría prolongarse y originar nuevas modalidades tecnológicas en la caficultura misma. Simultáneamente se estaría reduciendo en alguna medida el grado de especialización al convertirse a otros usos algunas tierras cafetaleras y diversificarse las actividades económicas de los caficultores. Lógicamente se daría también una baja sustancial de la producción cafetera, la cual tendería a ocurrir también en otras regiones productoras de café en todo el mundo. La desinversión, como respuesta a la baja coyuntural de precios, repercutiría negativamente, durante los próximos años, sobre los rendimientos en cafetales ya establecidos, reduciría a un mínimo la renovación y frenaría la siembra de cafetales nuevos. En el mediano plazo, tales reacciones restringirían gradualmente la oferta mundial y podría esperarse una recuperación parcial, aunque lenta, de los precios.

En el plano social, durante la crisis actual podría acentuarse la concentración social de la propiedad cafetera, al perder o vender un buen número de pequeños productores sus tierras, o simplemente abandonarlas. El café dejaría de ser un mecanismo de movilidad social ascendente para un

sector del campesinado, y el trabajo a jornal pasaría a ser un componente mayor del ingreso familiar campesino en zonas cafeteras. Al mismo tiempo, se deprimirían los salarios por la mayor oferta de fuerza de trabajo, por la menor atención a los cafetales, y por la baja rentabilidad de la caficultura misma. Sin embargo, el desenlace social de esta coyuntura estaría mediatizado por la dinámica de las relaciones de poder entre los actores sociales del sector, como también por la orientación de las políticas oficiales. Concretamente, dependería en cierta medida de la capacidad de negociación y presión de los caficultores campesinos frente a las entidades estatales y al capital agroindustrial y agroexportador. Asimismo, el impacto social de las respuestas gubernamentales y no gubernamentales a la crisis cafetera respondería a la percepción política y gremial del papel del sector en su conjunto y de los distintos tipos de productores en el desarrollo agrario de cada país.

El desarrollo histórico y la crítica situación actual de la caficultura centroamericana invitan, pues, a una discusión sobre el modelo tecnológico, en su contexto social. Pese al indudable éxito del nuevo "paquete tecnológico" cafetero en términos de rendimientos y productividades, cabe cuestionar sus premisas y las consecuencias de su adopción indiscriminada. Su impacto ecológico se ha reflejado ya en cambios microclimáticos y en un aumento de la erosión en algunas zonas cafeteras, especialmente aquéllas de fuertes pendientes. También ha conllevado la desaparición local de vida silvestre, anteriormente variada y abundante, así como la disminución de controles biológicos naturales. La reducción de la longevidad de los cafetales "tecnificados" y su menor protección boscosa ante adversidades climatológicas han llevado a que numerosas unidades productivas de diversa extensión hayan reintroducido el empleo de la sombra durante los últimos años, en pragmática contraposición a las recomendaciones de los técnicos. Por otra parte, el alto costo de los insumos ha dificultado la adopción del "paquete" por productores marginales, a la vez que ha aumentado la vulnerabilidad de pequeños y medianos productores tecnificados ante coyunturas económicas adversas, especialmente por sus necesidades crediticias y grado de especialización. Y si bien se había aumentado la competitividad internacional de los países o regiones con más altos rendimientos y productividades, se incrementaron sustancialmente los costos a un punto que podría hacer poco

rentable esta actividad para muchos productores en las nuevas condiciones del mercado cafetero mundial.

En síntesis, la evolución tecnológica y social de los sistemas de producción cafeteros requiere de un análisis situado en relación con el debate acerca del crecimiento económico a ultranza en el corto plazo, o el desarrollo agropecuario sustentable y socialmente equilibrado para la mediana y más larga duración.<sup>14</sup> Dicho análisis adquirirá especial pertinencia si -como es probable- la "crisis" actual resulta no ser meramente coyuntural, sino una crisis de ajuste hacia un mercado en que regirán, con o sin cláusulas convencionales, precios relativamente bajos para el futuro próximo y quizá mediano.

Las opciones no se limitan, claro está, al inmovilismo tecnológico en aras de la preservación de sistemas de producción arcaicos, o su modernización a marchas forzadas como un fin en sí misma. Por el contrario, es factible y necesario explorar, con base en los precedentes centroamericanos y de otras latitudes, modelos realistas que construyan sobre las prácticas tecnológicas existentes para que los productores mismos puedan innovar de un modo acorde a sus intereses, condiciones específicas, experiencias y posibilidades. Una adecuada comprensión de la historia agraria del istmo y del cambio técnico-social en zonas cafetaleras puede contribuir a esta búsqueda de vías para reconciliar crecimiento y conservación, a la vez que se respetan las tradiciones culturales sin anquilosarlas y se mantiene o establece un equilibrio social -socioeconómico y sociopolítico- fundado en la participación más que en la exclusión.

## Notas

1. Una versión preliminar de este ensayo fue presentada al Coloquio Mesoamericano Sistemas de Producción y Desarrollo Agrícola, en México, y en una sesión informal de discusión en Costa Rica, en 1992. Agradezco los comentarios y sugerencias tanto del evaluador del Colegio de Postgraduados de Texcoco, como del Dr. David Kaimovitz, Dr. José Antonio Fernández, Bach. Benjamín Hernández, y mis colegas del proyecto Historia Social de la Tecnología Agrícola en Zonas Cafetaleras.
2. Entre otros estudios comparados, cabe citar el trabajo pionero de Ciro Cardoso sobre la evolución de la caficultura guatemalteca, salvadoreña y costarricense hasta 1930, "Historia económica del café en

Centroamérica (siglo XIX). Estudio comparativo", en Estudios Sociales Centroamericanos, No. 10, 1975, pp. 955, y su versión ampliada como capítulo del libro conjunto con Héctor Pérez, Centroamérica y la economía occidental (San José, Editorial Universidad de Costa Rica, 1977), que incluye ya a Nicaragua. Para el período más reciente, destaca el estudio de Jeffrey Paige, "Coffee and politics in Central America", en Richard Tardanico (compilador), Crises in the Caribbean Basin (Newbury Park, Sage Publications, 1987). También son de utilidad los ensayos de varios autores en el libro El café y la historia agraria centroamericana, compilado por Héctor Pérez y Mario Samper (San José, Flacso, 1992, en prensa). Los estudios sobre países o zonas cafetaleras específicas son tan numerosos que sólo se citarán, en el texto, aquéllos de los cuales se tomaron ideas directamente, y los que aplican el concepto de sistemas de producción.

3. Robert Williams analiza algunos de estos factores para Honduras, en comparación con otros países centroamericanos, en "Coffee, class, and the State in Honduras: A comparative sketch", ponencia presentada al XV Congreso de LASA, Miami, 1989. Para El Salvador, Cf. Héctor Lindo, *Weak Foundations. The economy of El Salvador in the nineteenth century. 1821-1898* (Berkeley, California, 1990). Respecto de Nicaragua, Jaime Wheelock, *Imperialismo y dictadura: crisis de una formación social (México, Siglo XXI, 1975)*; o para una zona específica de expansión tardía, Cf. CIERAMIDINRA, ...Y por eso defendemos la frontera. *Historia agraria de las Segovias Occidentales* (Managua, CIERA, 1984). En lo concerniente a Guatemala, Cf. Julio Castellanos Cambranes, *Coffee and peasants. The origins of the modern plantation economy in Guatemala, 1853-1897* (Estocolmo, Institute of Latin American Studies, 1985). En el caso de Costa Rica, la obra básica al respecto es la de Carolyn Hall, *El café y el desarrollo históricogeográfico de Costa Rica* (San José, Editorial Costa Rica, 1976). Para un análisis comparado más amplio, podrá consultarse Samper, "Café, trabajo y sociedad en Centroamérica", en tomo IV, *Historia General de Centroamérica* (Flacso, en prensa).
4. El concepto de "policultivo que giraba en torno al café" ha sido explicado con gran claridad para Colombia por María Errázuriz, en *Cafeteros y cafetales del Líbano* (Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 1986). También es utilizado para México, junto con los de semicultivo y monocultivo, por Margarita Nolasco, *Café y sociedad en México* (México, Centro de Ecodesarrollo, 1985).
5. Paul Sfez, "La formación y el desarrollo diferenciado de una de las caficulturas que figura entre las más productivas del mundo: el caso de Costa Rica", ponencia presentada al simposio "Las sociedades agrarias centroamericanas. Siglos XIX y XX" (Costa Rica, 1990).
6. Michel Merlet, "El siglo diecinueve en Nicaragua. Auge y derrota de la vía campesina (1821-1934)", ponencia presentada al simposio "Las sociedades agrarias centroamericanas, Costa Rica, 1990. Versión preliminar.

7. Juan Pablo Duque, "Costa Rica, Nicaragua, El Salvador y Guatemala. Informe del Jefe del Departamento Técnico sobre su viaje de estudio a algunos países cafeteros de la América Central", en *Revista Cafetera de Colombia*, Vol. VII, No. 102, pp. 2295-2460.
8. Cf. Samper, "Caficultura, producción familiar y haciendas en un período de crisis (1920-1936): Aproximación a un análisis comparado", en *Estudios Rurales latinoamericanos*, Vol. 12, No. 13, 1989.
9. Cf. Paige, op. cit.
10. Regina Wagner, *Los alemanes en Guatemala 1828-1944* (Guatemala, 1991), p. 159 y ss.
11. Verena Stolcke, "The labours of coffee in Latin America: the hidden charm of the family labour and selfprovisioning", ponencia presentada al coloquio Nord und Sud in Amerika, Kloster Banz, 612 de octubre, 1991.
12. Para Costa Rica, la información al respecto proviene de testimonios orales de extensionistas agrícolas que laboraron para la STICA y fueron simultáneamente representantes de compañías comercializadoras y productoras de agroquímicos. Para Centroamérica puede considerarse como una hipótesis razonable, por comprobar, pues el modelo de extensión agrícola impulsado para toda la región era similar, pero las condiciones locales introducían variaciones significativas.
13. La apretada síntesis anterior sobre el proceso de tecnificación en los distintos países centroamericanos, como la caracterización por tipos de unidades productivas más abajo, se basa en una amplia bibliografía, entre la cual cabe destacar: P. Sfez, op. cit.; FAO, *El café en América Latina. Problemas de la productividad y perspectivas*, tomo I. Colombia y El Salvador (Fao, México, 1958); Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, Universidad de San Carlos de Guatemala, *El cultivo del café en Guatemala* (Guatemala, IIES, 1981); Jon Jonakin, "Agroexport labor shortage: An estimation of the impact of technology changes on labor demand in Nicaragua's coffee sector" (ponencia presentada en LASA, 1991); Eduardo Baumeister, "El café en Honduras", capítulo en Pérez y Samper (compiladores), op. cit.; y Paige, op. cit.
14. Para una conceptualización general y presentación de varios modelos, potencialmente complementarios, Cf. Filemón Torres, "El concepto de sostenibilidad en el desarrollo agropecuario. Notas para discusión", en IICA-CIAT, *Agricultura sostenible en las laderas centroamericanas* (IICA, Coronado, Costa Rica, 1991).