

ACIO "E" UNIDAS
ONSEJO
CONOMICO
SOCIAL



GENERAL
E/CN.12/435
20 de abril de 1957
ORIGINAL: ESPAÑOL

COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA
Séptimo período de sesiones
La Paz, Bolivia
15 de mayo de 1957

E L C A F E E N E L S A L V A D O R

INFLUENCIA DE LA MANO DE OBRA Y OTROS FACTORES
Y TENDENCIAS DE LA PRODUCCION

Informe conjunto de la Comisión Económica para América Latina y la
Organización de las Naciones Unidas para la
Agricultura y la Alimentación

INDICE DE MATERIAS

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	v
1. Alcance y métodos del estudio	v
2. Reseña de los resultados principales	viii
a) Los insumos en relación con el producto	ix
b) Funcionamiento de los beneficios	xii
c) Probable crecimiento de la producción y de las ex- portaciones de café	xiii
d) Posibilidades de mejorar la eficiencia y la produc- tividad	xiv
Capítulo I. ASPECTOS GENERALES DEL CULTIVO DE CAFE EN EL SALVADOR	1
1. Condiciones ecológicas	1
2. Variedades de café cultivadas	5
3. Superficie, distribución y organización de las fincas cafetaleras	6
4. La mano de obra y su distribución estacional	9
5. Desarrollo técnico del cultivo	12
Capítulo II. EL CAFE EN LA ECONOMIA SALVADOREÑA	17
1. El café y el ingreso	17
2. Valor de las fincas e inversiones	18
3. Producción, exportación y consumo	25
4. El crédito y las organizaciones de agricultores	28
Capítulo III. FORMACION Y EXPLOTACION DEL CAFETAL	30
1. Formación del cafetal	30
a) Trabajos en semilleros y almácigos	30
b) Plantación del cafetal	33
2. Explotación del cafetal	38
3. Frecuencia con que se efectúan las distintas labores ..	40
Capítulo IV. MANO DE OBRA Y OTROS INSUMOS EN EL CULTIVO DEL CAFE	42
1. Insumo total de mano de obra	43
2. Relación entre rendimientos y otros insumos	50
3. Variaciones según el tamaño de las plantaciones y su altura sobre el nivel del mar	53

	<u>Página</u>
4. Productividad por regiones	58
5. Los ingresos brutos y el valor de las plantaciones	60
6. Algunas consideraciones sobre la estructura de los costos	63
Capítulo V. PRODUCTIVIDAD EN LOS BENEFICIOS DE CAFE	65
1. Consideraciones generales	65
2. Tipos de beneficio	66
3. Insumos de mano de obra en el beneficio	69
Capítulo VI. TENDENCIAS FUTURAS DE LA PRODUCCION, EL CONSUMO Y LAS EXPORTACIONES	79
Proyecciones para 1959/60	79
APENDICES	88
I. Metodología de la muestra	88
II. Estimación del costo de la encuesta	91
III. Glosario de algunos términos empleados	92
IV. Factores de conversión usados en el estudio	93

INTRODUCCION

1. Alcance y métodos del estudio

El presente estudio se llevó a cabo en virtud de la resolución 63 (V) del quinto período de sesiones de la Comisión Económica para América Latina que se reproduce a continuación:

Estudios del café en relación con el desarrollo económico

Resolución 63 (V) aprobada el 25 de abril de 1953 (E/CN.12/342)

La Comisión Económica para América Latina,

Considerando que la producción y el comercio del café tienen gran importancia para la economía de varios países de América Latina;

Considerando que a los niveles actuales de la técnica de cultivo y elaboración del café, la eficiencia de la mano de obra se mantiene muy baja debido a la imposibilidad de mecanizar fases importantes del proceso productivo;

Considerando que esta característica del cultivo del café tiende a mantener grandes sectores de población de bajo ingreso;

Recomienda a la Secretaría que estudie, en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y con otros organismos intergubernamentales, en áreas determinadas donde el café constituye la principal fuente de ingresos, aquellos aspectos técnicos y económicos de la producción cafetalera que más influyan sobre el desarrollo económico.

El informe de El Salvador representa el primer estudio de un país en particular realizado en virtud de esta resolución; del segundo, que versa sobre Colombia, se ha terminado ya el trabajo práctico y está en vías de preparación el informe correspondiente. ^{1/}

^{1/} Véase Informe acerca del estado del estudio sobre el café en Colombia (E/CN.12/436).

Con posterioridad a esta resolución, la CEPAL y la FAO concluyeron un acuerdo para emprender el estudio dentro de su programa conjunto y con este objeto se creó un pequeño grupo de trabajo formado por expertos de ambas organizaciones.

Como la tarea era de gran alcance y se contaba con personal y recursos limitados, era evidente que el estudio no se podía llevar a cabo sin la plena colaboración de los gobiernos de los países cafetaleros. Las autoridades salvadoreñas fueron las primeras en expresar su interés. En El Salvador se emplean las técnicas de cultivo más avanzadas de toda América Latina y se obtiene el rendimiento medio por hectárea más elevado. Además, por su pequeño tamaño y por la concentración de los cafetales en zonas circunscritas El Salvador reunía condiciones muy ventajosas para el estudio. Por consiguiente, se estimó que era conveniente ensayar en él tanto la viabilidad del proyecto como la bondad de sus métodos. Por otra parte, la experiencia allí adquirida podría servir más tarde para realizar estudios en otros países donde la zona de cultivo fuera más dilatada.

Para este estudio se contó con el valioso concurso de los Ministerios de Agricultura y de Economía de El Salvador y de la Dirección General de Estadística y Censo, que depende del segundo. Asimismo cooperaron de muchas maneras la Asociación Cafetalera de El Salvador y la Compañía Salvadoreña del Café. Los productores, dueños de beneficios y en general todas las personas allegadas a la industria del café prestaron también una colaboración generosa. El grupo de trabajo no tuvo en ningún momento dificultad para obtener las informaciones necesarias.

En el marco de los objetivos generales señalados en la resolución, se asignaron al estudio dos finalidades concretas: a) determinar los insumos de mano de obra, materiales y capital empleados en la caficultura frente a la producción del año agrícola 1954/55; y b) sentar las bases para proyectar las tendencias de la producción, de las exportaciones y del consumo interno del café en el quinquenio siguiente.

Con arreglo al primer objetivo no se tenía intención de calcular los costos monetarios de producción. Los costos físicos tienen un valor más constante, pues se elimina la influencia que ejercen las fluctuaciones

/de los precios

de los precios sobre los primeros. Como se verá más adelante, los insumos físicos dan base suficiente para derivar las conclusiones más importantes del estudio realizado. Sin embargo, se recopilaron informaciones detalladas sobre los costos monetarios que - aunque no se usaron para el cálculo de los costos unitarios de producción - permitieron analizar los gastos corrientes del cultivo.

El presente análisis se base en una muestra estadística representativa de todas las fincas cafetaleras más comerciales del país^{2/}. Se visitaron 1.040 plantaciones y se utilizaron en las visitas cuestionarios cuidadosamente preparados. Del total de éstos se anularon 32 por distintas deficiencias y los 1.008 restantes - que cubrían alrededor de 5 por ciento de la superficie cafetalera total - se utilizaron en la estimación de las cifras globales para todo el país.

La muestra estadística comprendía plantaciones representativas de todos los tipos de cafetales de distintas zonas ecológicas con representación proporcional mayor de aquellas con más de 200 hectáreas. En los cuadros finales se ponderaron las cifras obtenidas para calcular los totales nacionales con toda precisión.

En los cuestionarios, que se sometieron a una cuidadosa revisión después de una prueba experimental en el terreno mismo, figuraban preguntas sobre: a) clasificación por edad de las plantaciones, nuevas áreas de cultivo y tasa de replante; b) número de horas-hombre empleadas en formar un cafetal desde la siembra en los almácigos hasta llegar a la plena producción; c) número de horas-hombre trabajadas en el año agrícola 1954/55, clasificadas por faenas y volumen de café cosechado, y d) salarios de trabajadores y empleados, volumen y precio de los materiales usados en la producción y valor estimado de la tierra, las construcciones, el ganado y el equipo.

Por otra parte, se visitaron 27 beneficios y se estudiaron desde el punto de vista de su eficiencia. También se recopilaron informaciones sobre la importancia del café en la economía salvadoreña, la comercialización interna del producto y otros asuntos conexos.

^{2/} Véase el apéndice I.

En los cuestionarios utilizados en los beneficios figuraban el número de horas-hombre trabajado durante las diversas etapas de la elaboración del café, las inversiones, los costos de los materiales, el volumen de cada tipo de café elaborado y los precios de compra y venta del producto.

2. Reseña de los resultados principales

Es un hecho bien conocido que el café desempeña un papel destacado en la economía de El Salvador. En 1954/55 le correspondió cerca de una cuarta parte del producto bruto nacional, alrededor del 30 por ciento de las entradas fiscales y casi el 90 por ciento del valor de las exportaciones. Por lo tanto, el estado y las perspectivas de la industria cafetalera y las posibilidades de elevar su eficiencia y producción revisten suma importancia para el país.

Las cifras de orden nacional basadas en la muestra revelan los siguientes aspectos principales del cultivo y beneficio del café en El Salvador:

En 1955 había cerca de 20.000 cafetales comerciales con más o menos 137.000 hectáreas plantadas. Según el censo de 1950 esta cifra equivale aproximadamente al 25 por ciento de la superficie total apta para cultivos anuales o perennes. Las plantaciones de menos de 10 hectáreas (el 28 por ciento de todos los cafetales comerciales) cubrían el 22 por ciento de la superficie total; las fincas con 10 a 100 hectáreas, el 49 por ciento y las que superan las 100 hectáreas, el 29 por ciento.

Según estimaciones de los propios caficultores, el valor de los cafetales comerciales y de sus animales y equipo de trabajo se aproximaba a los 400 millones de dólares en 1955. Otra estimación, basada en los costos de la mano de obra y de los materiales que se usaron para formar las plantaciones, más el valor estimado de los animales y equipo de trabajo - sin tomar en cuenta el valor original de la tierra -, da sólo 106 millones de dólares, cifra que, con ciertas reservas, puede considerarse como la inversión real en cafetales a los niveles de salarios y precios

de 1955.^{3/} El valor total de los beneficios se estima en 7 millones de dólares.

a) Los insumos en relación con el producto

La industria cafetalera de El Salvador se caracteriza por elevados insumos de trabajo humano por hectárea, que, al combinarse con el empleo de fertilizantes y otros materiales, se tradujeron en el año cafetero 1954/55 en un rendimiento medio de 660 kilogramos por hectárea, uno de los más altos del mundo.^{4/} Esta modalidad de la producción resulta de la abundancia de mano de obra y de la relativa escasez de suelos óptimos para este cultivo.

Durante el año cafetalero 1954/55 se usaron, en promedio, 1.566 horas-hombre por hectárea de cafetal en plena producción; o sea un equivalente de 196 jornadas de 8 horas. Así cada kilogramo de café oro representa 2-1/3 horas de trabajo humano en la plantación. Además desde la formación del cafetal hasta que el árbol llega a los 5 años y produce en forma normal se emplean 5.500 horas-hombre (687 jornadas) por hectárea como promedio nacional. La amortización razonable de este insumo más aquellos registrados en el beneficio hacen subir a casi 3 horas-hombre el trabajo humano que representa un kilogramo de café oro.

Además de la mano de obra, durante el año cafetalero 1954/55 los materiales incorporados en la producción comprendieron un promedio de 114 kilogramos de fertilizantes minerales por hectárea, 850 kilogramos de abonos y 4 kilogramos de mezclas de insecticidas y fungicidas.

3/ Es indudable que el valor declarado de las fincas - 400 millones de dólares - refleja en gran medida los altos precios del café en los últimos años. Por otra parte, como el café es un cultivo perenne es casi imposible distinguir qué parte de esta cifra corresponde al valor de la tierra cual al propio cafetal. Además, en la superficie cafetalera se han introducido mejoras constantemente, de modo que es difícil determinar qué proporción del valor de la tierra debería considerarse como inversión. Todos estos puntos merecen un estudio más completo del que fue posible hacer.

4/ Compárese esta cifra con los datos sobre otros países que aparecen en el FAO, Anuario de Producción 1955: Brasil 407 kilogramos; Colombia, 548; Venezuela 142; Guatemala 395; México 411; Angola 433; Africa Occidental Francesa 263; Madagascar 299. Las cifras son los promedios del período 1948-52.

Sin embargo, desde el punto de vista de los gastos totales de caja las cifras muestran que la proporción que absorbe la mano de obra - 58 por ciento - supera con creces a la de los demás, pues los fertilizantes y el abono representan sólo el 9 por ciento y los insecticidas, el 1 por ciento. La administración general, el transporte y otros gastos representan el saldo. Si se excluye la tierra los demás insumos físicos de la caficultura^{5/} son insignificantes y, por lo tanto, la productividad de la mano de obra tiene una importancia decisiva para la economía cafetalera del país. El presente informe presta especial atención al análisis de este factor.

Aunque en general se emplea la mano de obra con una densidad elevada se dan marcadas diferencias entre los distintos cafetales, regiones y tamaños de propiedad. Si bien es cierto que el insumo medio de mano de obra es inferior a 1.000 hombres-hora por hectárea en algunas regiones, no lo es menos que en otras se registran densidades de mano de obra superiores a 1.700 hombres-hora. Existen diferencias similares entre las fincas de menos de 10 hectáreas y aquellas de superficie mayor.

El hecho de que las plantaciones con un valor estimado más alto por hectárea obtuvieran en general los rendimientos más elevados se debe probablemente a variaciones en cuanto a la fertilidad de los suelos y condiciones para la caficultura, así como a diferentes inversiones monetarias por concepto de mejoras a largo plazo. El estudio especial sobre la mano de obra y los materiales empleados en la formación del cafetal mostró que una parte, aunque sólo pequeña, de las discrepancias en el valor medio por hectárea responde a diferencias en cuanto a gastos de mejoramiento. Por lo tanto, estos datos no constituyen buenos elementos de juicio para apreciar cuándo las inversiones de capital en el mejoramiento de los cafetales llegan al punto de rendimientos decrecientes.

Parece que existe una estrecha relación de causalidad entre la intensidad en el uso de la mano de obra y el rendimiento por hectárea. Ya sea que los cafetales se agrupen por tamaño, ubicación en las regiones cafetaleras, altura sobre el nivel del mar o escala de intensidad de trabajo humano, a un mayor insumo de mano de obra (con inclusión o exclusión de

^{5/} Como se verá más adelante, el empleo de maquinaria agrícola en el cultivo del café es casi nulo.

la cosecha) suele corresponder un mayor rendimiento. ^{6/} Para determinar qué efecto tienen algunas de las variables mencionadas sobre los rendimientos, se computaron tres correlaciones: una simple y dos múltiples. Los resultados obtenidos fueron: a) que la correlación simple entre intensidad de mano de obra y rendimientos muestra la existencia de una función estricta entre estas dos variables; b) que la altura sobre el nivel del mar y el tamaño de la plantación no son variables que aisladamente tengan gran importancia en los rendimientos; y c) que otros factores como la intensidad de la mano de obra y, al parecer, los fertilizantes, la naturaleza del suelo y el clima tienen mayor significación que la altura y el tamaño en conjunto. ^{7/}

Sin embargo, para evaluar la verdadera relación entre los diversos insumos y el producto resultante sería necesario un análisis más refinado. En este sentido, un programa experimental adecuado en virtud del cual se

^{6/} Véase el gráfico V en el capítulo IV. Las siguientes cifras muestran la relación existente entre insumo de mano de obra y rendimientos incluyendo y excluyendo la cosecha, según escala de tamaño de la plantación, altura sobre el nivel del mar e intensidad del trabajo:

Escala	Insumo de mano de obra (horas-hombre)		Rendimiento (kgs)
	Total	Sin la cosecha	
<u>Por tamaño</u>			
Menos de 10 hectáreas	997	632	397
10 a 100 hectáreas	1.681	1.001	691
Más de 100 hectáreas	1.741	1.100	780
<u>Por altura</u>			
Menos de 600 metros	886	542	408
600 a 1150 metros	1.531	1.007	701
Más de 1150 metros	1.689	996	812
<u>Por intensidad</u>			
Menos de 300 horas-hombre	219	113	146
300 a 700 horas-hombre	568	344	337
700 a 1400 horas-hombre	1.057	659	447
1400 a 2100 horas-hombre	1.665	1.038	807
Más de 2100 horas-hombre	2.754	1.828	1.050

^{7/} En tanto que estas variables se pueden representar por una función lineal.

ensaye la aplicación de estos factores - sobre todo de los fertilizantes - en varios niveles de intensidad, dará a conocer con mayor exactitud la influencia que éstos pueden tener sobre la productividad de la tierra, la mano de obra y el capital. Será entonces posible encontrar el punto de rendimiento decreciente y determinar con mayor precisión si es más económico o eficaz emplear mayor o menor cantidad de mano de obra, de fertilizantes, etc. en diversas regiones y a alturas diferentes.^{8/} Huelga señalar que los promedios nacionales sólo sirven de ilustración general. En última instancia, cada caficultor debe encontrar la combinación óptima de tierras, capitales y mano de obra que requiere su propia finca.

b) Funcionamiento de los beneficios

La mayor parte del café oro que produce El Salvador para el mercado se prepara en las plantas de beneficio siguiendo el llamado procedimiento "húmedo" o el procedimiento "en seco". Las grandes plantaciones suelen disponer de sus propias plantas beneficiadoras que funcionan como empresas independientes y tratan no sólo la propia cosecha sino también la de los pequeños caficultores vecinos. Los beneficios acostumbran comprar el café directamente y lo venden por su propia cuenta una vez elaborado. La utilidad que deja esta operación presenta grandes variaciones según el tipo de beneficio. Es indudable que cuando la elaboración se concentra en empresas especializadas se reducen los costos y aumenta la eficiencia del trabajo. Para determinar si los pequeños productores se perjudican pagando una parte indebida de los costos totales sería necesario hacer un análisis más detallado de la comercialización del café que el realizado en el presente estudio.

Tanto en los beneficios que elaboran el café en seco como en aquellos que producen el café lavado, los insumos de mano de obra disminuyen en razón inversa al tamaño de la instalación. Por ejemplo, en el beneficio del café lavado la mano de obra empleada en producir 100 kilogramos de café oro baja de 14 horas-hombre para las plantas con capacidad hasta de 1.000 toneladas por temporada a 8 horas-hombre en aquellas que producen más de 4.000 toneladas. Sin embargo, la inversión por maquinista es mayor en las instalaciones más grandes y durante el año cafetalero 1953/54, en que algunas no

^{8/} Sobre este tipo de análisis véase por ejemplo M. Ezekiel, Methods of Correlation Analysis, New York, John Wiley & Sons, 1941.

funcionaron a plena capacidad, los costos totales de estos beneficios superaron a los de las instalaciones con menor inversión. El procedimiento húmedo precisa mayor cantidad de mano de obra que el seco: 11 horas-hombre por 100 kilogramos en comparación con 6. Pero, como en este último caso se requieren otras 25 horas-hombre para el secado en la finca, el procedimiento húmedo resulta mucho más eficiente habida cuenta del trabajo total en la finca y en el beneficio. Además, el café lavado es de calidad superior y se cotiza a un precio más alto en el mercado.

c) Probable crecimiento de la producción y de las exportaciones de café

Según los resultados del estudio existe la posibilidad de aumentar la producción cafetalera de El Salvador mediante el aumento de la superficie plantada y sobre todo a través del empleo de métodos más intensivos. En la actualidad existen unas 70.000 hectáreas de tierra aptas para la caficultura que no se aprovechan en este cultivo. De plantarse, ello implicaría un aumento del 50 por ciento sobre el área en producción actual. Pero la mayor parte de estos suelos ya está con otros cultivos y algunos deberan considerarse marginales o submarginales a causa de su baja capacidad productiva.

Los datos recopilados sobre la edad de las plantaciones tanto en desarrollo como en plena producción y sobre los rendimientos por edades permiten prever, aunque en forma sólo aproximada, las tendencias de la producción en los próximos años. La proyección efectuada se basó - en la suposición de que los caficultores continuarán reemplazando los árboles viejos a la misma tasa que en el pasado y que factores tales como los precios, el clima y la intensidad de las faenas permanezcan constantes. No se toma en cuenta la influencia del precio actual sobre las plantaciones futuras por cuanto los árboles plantados con posterioridad a la época del estudio no habrán entrado en producción hacia 1959/60.

A base de estos cálculos, se estima que en 1959/60 la producción total de café oro en El Salvador oscilará entre 84.000 y 86.500 toneladas y las exportaciones, entre 78.000 y 80.000 toneladas. ^{9/} Esto representa un

^{9/} Véase el gráfico VII en el capítulo VI.

aumento de 14 por ciento frente a 1954/55 y una tasa anual de crecimiento de 2,8 por ciento. Esta posible tasa de crecimiento es bastante superior al 1 por ciento registrado en el período 1930-55, pero no llega al 6 por ciento de los años veinte.

Se espera que el incremento obedezca más bien al alza probable de los rendimientos, derivada de la elevada tasa actual de renovación de los cafetos, que a la ampliación efectiva de la superficie de cultivo. En 1954 los cafetos menores de un año sólo cubrían el 1,8 por ciento de la superficie cafetalera total, pero la tasa de renovación en ese mismo año alcanzó casi al 4 por ciento de los cafetos en producción.

Más del 70 por ciento de los cafetales comerciales tenían sobre 10 años de edad. Según las informaciones recogidas, los rendimientos de una plantación aumentan hasta 10 u 11 años de establecida y luego bajan a una tasa anual de 4 a 5 por ciento. ^{10/} En consecuencia, si se desea mantener los rendimientos y contrarrestar los efectos de la edad es preciso que en más del 70 por ciento de la superficie plantada se practique la renovación de los cafetos de acuerdo con la tasa mencionada. En este sentido, cualquier política que adopten ahora los agricultores gravitará sobre los rendimientos después de 1960.

A partir de ese año, también repercutirá sobre la producción la actitud que adopten los caficultores frente a la ampliación de la superficie de cultivo. El hecho de que no se plantaran nuevos cafetales en forma más acelerada entre 1950 y 1954, a raíz del alza inusitada de los precios, hace pensar que las cotizaciones más discretas que se registran ahora no van a constituir un estímulo para el incremento significativo de la producción salvadoreña en un futuro cercano.

d) Posibilidades de mejorar la eficiencia y la productividad

Sea como fuere, debido a la gran importancia que tiene el café para la economía de El Salvador, es muy importante aumentar la eficiencia de la producción, para reducir los costos de producción y aprovechar mejor los escasos suelos disponibles. A los precios y salarios en vigor - a falta de otros estudios más detallados - parece que, al menos en ciertos casos, se justifica una intensificación selectiva en el empleo de ciertos insumos para la caficultura.

^{10/} Véase el gráfico VIII en el capítulo VI.

/For ejemplo,

Por ejemplo, se ha comprobado que el ingreso por hectárea suele ser bajo en el grupo de fincas pequeñas, en aquellas de poco valor por hectárea o en las que se encuentran en determinadas regiones del país. Parece que en muchas de estas fincas conviene emplear mayor cantidad de mano de obra para labores como la poda, la construcción de terrazas y especialmente la remudación de cafetos a la par que también se justifica un mayor uso de fertilizantes. A estos efectos sería recomendable que el gobierno tomara iniciativas más eficaces para que los pequeños caficultores contaran con servicios crediticios adecuados que les proporcionaran préstamos a corto y largo plazo a bajas tasas de interés.

Si se toma en cuenta que la demanda de mano de obra en los cafetales presenta marcadas oscilaciones estacionales y que en plena época de la cosecha casi la quinta parte de la fuerza trabajadora total del país se ocupa en el sector cafetalero, sería deseable fomentar aquellas labores que pueden ejecutarse en meses distintos de los que median entre noviembre y enero. Así se daría mayor estabilidad a la industria cafetalera y a los ingresos de los braceros ocupados en las fincas.

Como se desprende con claridad de la aparente relación funcional que existe entre la intensidad en el empleo de la mano de obra y los rendimientos, ^{11/} el cultivo del café en El Salvador se encuentra en general en la etapa de rendimientos marginales decrecientes. Aunque según esta función, a un aumento del insumo de mano de obra corresponde un mayor rendimiento por hectárea, el producto marginal por unidad adicional de mano de obra así como el producto total por hombre-hora, o la productividad media, tienden a disminuir. Ello no tiene importancia especial siempre que el costo marginal de todos los insumos no supere el valor de la producción marginal; pero en las fincas en que el empleo de mano de obra y otros insumos alcanza ya un nivel elevado, habrá que proceder con mayor cautela al aumentar los insumos que en las fincas de labor menos intensiva.

Como en El Salvador escasea la tierra y abunda la mano de obra, existe verdadero interés en llevar al máximo la producción por unidad de superficie. Con todo, una brusca caída de los precios del café o un alza de los salarios podrán reducir el ingreso neto hasta un punto crítico.

^{11/} Véase el gráfico V en el capítulo IV.

Por lo tanto, será necesario analizar periódicamente las relaciones variables que se dan entre los precios del café, el costo de los factores y la magnitud del empleo de los insumos para orientar a los agricultores y que ellos puedan tomar sus decisiones a tiempo.

En muchas plantaciones se registra una elevada densidad de mano de obra y se adoptan prácticas eficaces para la conservación del suelo durante el período de formación de los cafetales. Con cierta frecuencia se mantiene un fuerte ritmo de inversión cuando los árboles ya han entrado en plena producción de modo que es muy alto el valor del cafetal y los insumos capitalizados se traducen en rendimientos superiores. Lamentablemente, la encuesta, si bien arroja alguna luz sobre la relación dinámica que existe entre el empleo de buenas prácticas de cultivo durante el período de formación y el ingreso que se obtiene del cafetal adulto, por cubrir sólo la cosecha de 1954/55 no da lugar a ninguna conclusión bien definida sobre el particular. Como en El Salvador no se cuenta con otra información de este tipo sería de suma importancia emprender la investigación del caso. Para esto será preciso estudiar determinadas plantaciones durante todo el proceso de su desarrollo.

En cuanto al beneficio del café, se puso de manifiesto que la faena más costosa era el secado. Por este motivo, es aconsejable que en estudios posteriores que traten del mejoramiento de la productividad en los beneficios se preste atención a los costos que implica este proceso.

Aunque en el presente informe se pasa revista a algunos de los problemas principales a que hace frente hoy día la industria cafetalera salvadoreña, el tema no se ha agotado en modo alguno. Será necesario un mayor número de estudios con la orientación general que aquí se sugiere para acumular más antecedentes que permitan apreciar todas las posibilidades que ofrece el desarrollo de esa industria. ^{12/}

^{12/} En la versión final e impresa de este estudio se agregarán más datos estadísticos en un anexo especial.

Capítulo I

ASPECTOS GENERALES DEL CULTIVO DEL CAFE EN EL SALVADOR

1. Condiciones ecológicas

La lluvia y la temperatura son los factores de clima fundamentales para determinar las modalidades de la caficultura. En El Salvador, el invierno es bastante seco. Debido a su clima tropical, no existe una clara diferencia entre las cuatro estaciones del año, pero pueden distinguirse dos estaciones meteorológicas, a saber, un período lluvioso de abril a octubre y otro seco de noviembre a marzo. Sin embargo, se dan variaciones entre las diversas regiones del país, tanto en lo que respecta al volumen de precipitación anual como a su distribución a través del año. La mayor parte de la información oficial sobre las precipitaciones pluviales se refiere a zonas cafetaleras de pequeña importancia. Algunos agricultores han recopilado informaciones sobre la precipitación pluvial en sus fincas, pero no han sido publicadas. En la actualidad y a fin de efectuar mejores observaciones se está llevando a cabo una reorganización de los servicios meteorológicos.

Normalmente la cantidad de lluvia caída en las zonas cafetaleras basta para el desarrollo del café y la producción de su cosecha. Según estimaciones del Servicio Meteorológico Nacional del Ministerio de Defensa, en los últimos años el promedio anual alcanza a 1.882 mm. Sin embargo, hay tan marcadas variaciones en la distribución de las lluvias -sobre todo en el período crítico de la formación de los frutos- que inevitablemente se producen grandes fluctuaciones anuales en el volumen de la cosecha recogida. Pese a que en El Salvador las condiciones de clima son en general propicias para el cultivo y beneficio del café, la frecuencia con que se presentan precipitaciones pluviales excesivas y períodos de sequía constituye un serio contratiempo para la producción cafetalera.

Holdrige^{1/} describe las siguientes zonas térmicas que se asocian con

^{1/} Citado por Fritz Loenholdt, en The Agricultural Economy of El Salvador, (Informe de la Misión de Asistencia Técnica a El Salvador).

la altura sobre el nivel del mar y la vegetación:

a) una "formación forestal tropical seca" con un promedio anual de precipitación de 1.000 a 2.000 mm. que se extiende desde la costa hasta una altitud de 500 a 600 o más metros sobre el nivel del mar, donde coincide con la isoterma con un promedio anual de 24° C;

b) una "formación forestal subtropical húmeda", que va desde los 600 a 1.500 metros sobre el nivel del mar, con un promedio de precipitación generalmente superior a los 2.000 mm., y

c) una "formación forestal húmeda de baja montaña" que va desde los 1.500 metros sobre el nivel del mar hasta las más altas cumbres volcánicas.

El cultivo del café se concentra de preferencia en la segunda de estas zonas. En ciertas zonas altas soplan fuertes vientos durante los meses de octubre, noviembre y diciembre, que pueden ocasionar graves perjuicios en las plantaciones de café. En cambio, el granizo es muy poco común y al parecer es insignificante el daño que produce en los cafetales.

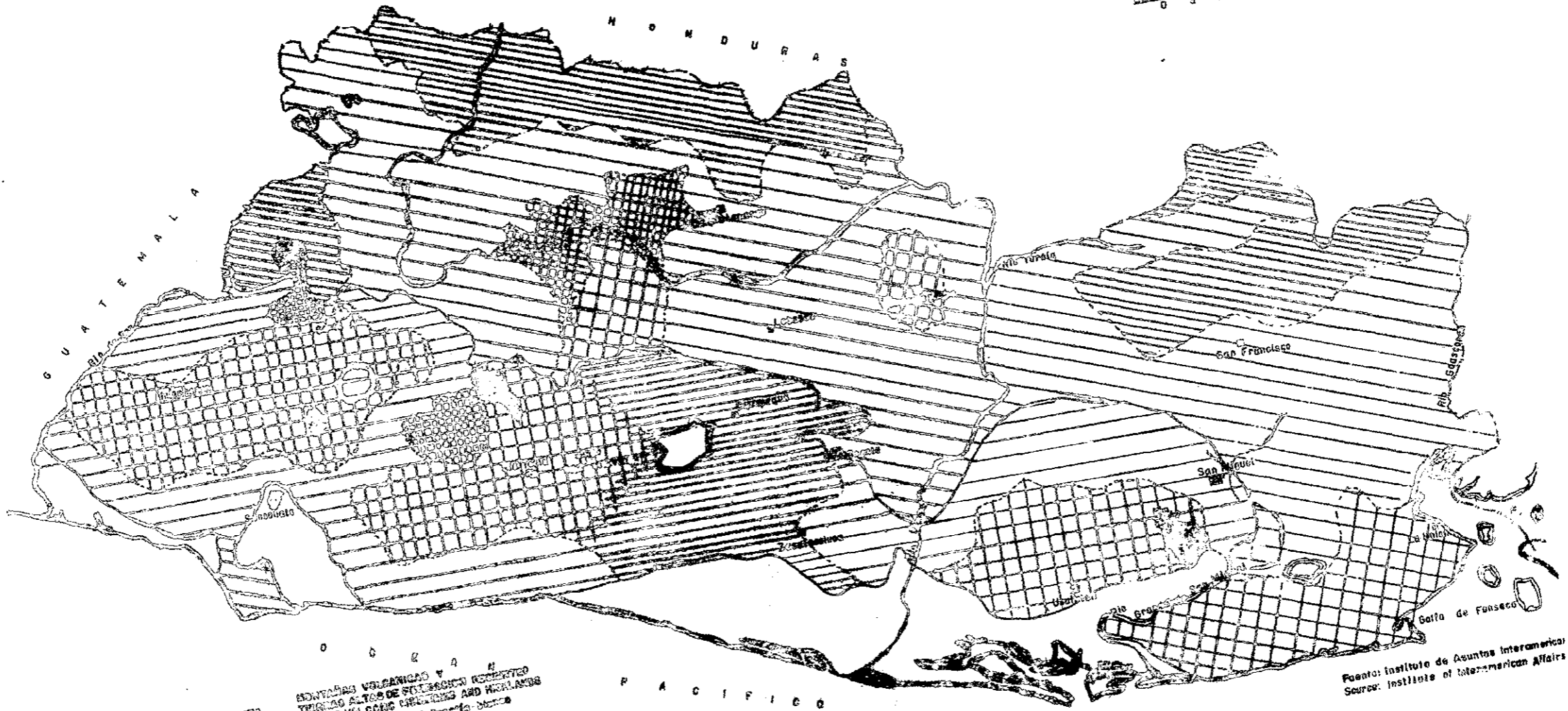
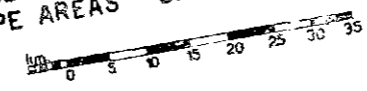
De acuerdo con la formación geológica, la topografía y el potencial agrícola de sus suelos, el país se ha dividido en tres zonas: una planicie costera, una zona de laderas volcánicas y otra de montañas y colinas de antigua formación. El mayor número de las plantaciones de café se encuentra en la zona volcánica más reciente, que en total cubre unos 6.000 km², y comprende suelos oscuros de formación no muy antigua, suelos arcillosos rojos de antigua formación y fino humus arenoso de formación reciente compuesto de capas detríticas de piedra pomez blanca.^{2/}

El suelo y el subsuelo de El Salvador se caracterizan por su elevado contenido mineral, que permite una producción agrícola de altos rendimientos siempre que se explote racionalmente y se proteja contra una erosión excesiva. Según los resultados del estudio, la fuerte inclinación del terreno y sus condiciones edáficas exigen tomar medidas para contrarrestar la erosión en más o menos la mitad de la superficie cafetalera actual.^{3/}

2/ Véase Van Beers en The Agricultural economy of El Salvador, op.cit.

3/ La práctica más común para proteger los suelos de las fincas cafetaleras en El Salvador es el llamado izoteado que consiste en la formación de barreras o cercas de izote. (Yucca sp.)

MAPA 1
 FIGURE 1
 TIPOS DE SUELOS DE EL SALVADOR
 LAND TYPE AREAS OF EL SALVADOR

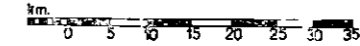


- PLANICIES ALUVIALES DE LA COSTA
 ALLUVIAL COASTAL PLAINS
 cerillas rojas
 red clay soil areas
 tierra labranza montañosa
 mountainous black soil areas
 cerillas de valle
 valley soil areas
- MONTAÑAS VOLCÁNICAS Y
 TIERRAS ALTAS DE FERTILIDAD RESERVADA
 VOLCANIC MOUNTAINS AND HIGHLANDS
 tierra labranza blanca
 white tillage soil areas
 tierra labranza oscura
 dark tillage soil areas
 tierra oscura roja
 red dark soil areas
 tierra de valle
 valley soil areas
 lavas
 lava flows

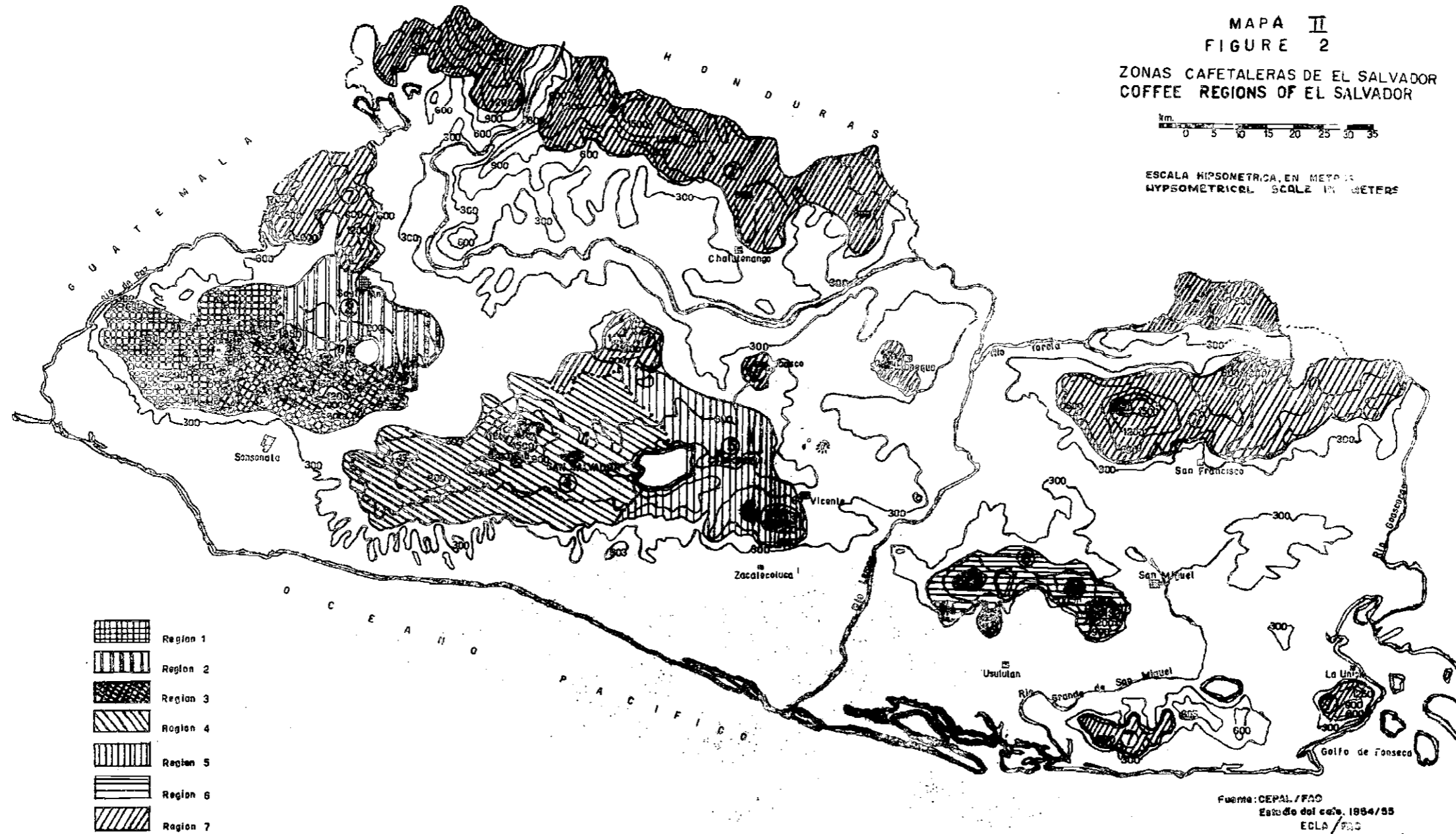
Fuente: Instituto de Asuntos Interamericanos
 Source: Institute of Inter-American Affairs

MAPA II
FIGURE 2

ZONAS CAFETALERAS DE EL SALVADOR
COFFEE REGIONS OF EL SALVADOR



ESCALA HIPSONETRICA EN METROS
HYPSOMETRICAL SCALE IN METERS



La práctica que se sigue en El Salvador de plantar el café bajo sombra modifica las condiciones ecológicas naturales del micro-ambiente en que se desarrolla el cafeto.

Al diseñar la muestra estadística que serviría de base para esta investigación se tuvieron en cuenta los diversos factores ecológicos con el fin de incluir fincas de diversas características en las encuestas. El mapa I muestra los tipos principales de suelos de El Salvador según la clasificación de Bourne.^{4/} En el mapa II aparecen las siete regiones cafetaleras que se emplearon en la investigación. Como puede apreciarse, la naturaleza de los suelos es en general uniforme en cada una de las regiones. El mismo mapa II indica la altura sobre el nivel del mar.

2. Variedades de café cultivadas

Desde los primeros tiempos de la industria cafetalera de El Salvador las principales variedades cultivadas han pertenecido al arabica typica.^{5/} También se cultivan las variedades borbón y maragogipe.^{5/} La typica y la maragogipe se encuentran entre las variedades que producen los cafés más finos del mundo, tanto en lo que respecta a su sabor como a su aspecto. Sin embargo, debido a las circunstancias de que son variedades tardías de rendimientos relativamente bajos y no muy bien adaptadas a las zonas de poca altura, se han reemplazado gradualmente por la variedad borbón, tanto en los nuevos plantíos como en los replantes.

La variedad borbón, que corresponde también a las especies arabica, tiene características de sabor parecidas a la de la variedad typica y es al mismo tiempo más resistente, temprana, mejor adaptada a las bajas altitudes y sus rendimientos son algo mayores. Los granos del café borbón son más pequeños que los de la variedad typica.

En los últimos tiempos se ha difundido considerablemente el cultivo de un linaje espontáneo del café borbón denominado "nacional". Las características más importantes de este linaje -y principalmente su mayor

4/ Bourne et al. Preliminary Survey of Conservation Possibilities for El Salvador. Institute of Inter-American Affairs.

5/ Coffea arabica L. var typica Oramer; C. arabica L. var Bourbon (B. Rodr.) Choussy; C. arabica L. var maragogipe, Hort ex Froehner.

rendimiento- son conocidas incluso fuera de El Salvador. Aunque la variedad typica todavía se cultiva -sobre todo entre los pequeños caficultores apegados a la tradición- en la mayoría de los cafetales del país predomina ahora la variedad borbón del tipo nacional. Sin embargo, debido a la práctica de interplantar las diversas variedades se producen cruzamientos espontáneos que originan una población heterogénea de cafetos.^{6/}

3. Superficie, distribución y organización de las fincas cafetaleras

De acuerdo con los datos de la muestra, en 1955 había un total de 19.789 fincas cafetaleras comerciales^{7/} en las cuales el cafetal adulto en plena producción ocupaba 113.470 hectáreas. Incluyendo los cafetales jóvenes menores de 5 años este total se eleva a 136.825 hectáreas. Cabe advertir que estos valores se refieren exclusivamente a las fincas cafetaleras que se dedican a la producción comercial y que por lo tanto, su número y extensión no coinciden con las cifras correspondientes que da el censo agrícola de 1950. Las cifras indicadas son el resultado de una expansión al universo de la muestra que se empleó en la investigación; anteriormente no existía este tipo de información en El Salvador.

El tamaño de las fincas cafetaleras varía considerablemente. En el cuadro 1 se presentan los detalles correspondientes, así como la distribución de las propiedades según el tamaño del cafetal.

La finca de mayor tamaño estudiada en la muestra comprende 410 hectáreas plantadas de café, pero la mayor de todo el país tiene más de 1.500. En el extremo opuesto se encuentran explotaciones no comerciales que sólo disponen de unos pocos cafetos y destinan la cosecha al consumo de la propia finca.

6/ La estación experimental agrícola nacional (Central Nacional de Agronomía) y algunos agricultores están ensayando determinados linajes importados. Sin embargo, hasta el momento no se ha obtenido resultado alguno concreto de esos ensayos.

7/ En el estudio se ha usado la siguiente definición de la propiedad cafetalera: "toda aquella que produzca café en mayor cantidad de la que necesita para su propio consumo o que tenga ya suficiente extensión de tierra sembrada de cafetal a esos efectos."

La mitad de las fincas cafetaleras comerciales se encuentra en el grupo de menos de una hectárea y casi el 90 por ciento del total corresponde a plantaciones menores de 10 hectáreas. Sin embargo, las fincas hasta de 10 hectáreas no ocupan sino el 22 por ciento de la superficie total plantada de cafetos adultos, siendo patente, por otra parte, que la mayor parte de la superficie cafetalera se encuentra en las propiedades con menos de 50 hectáreas plantadas de café. Las fincas que superan este límite representan el 43 por ciento de la superficie total y por consiguiente son también de gran importancia. En este grupo puede verse que sólo 61 fincas ocupan el 14,8 por ciento de la extensión de todos los cafetales comerciales.

Es igualmente significativa la distribución de las propiedades cafetaleras según la altura sobre el nivel del mar, en vista de su influencia sobre los rendimientos. (Véase el cuadro 2.)

Tanto en términos de superficie plantada como del número de fincas, el cultivo del café se concentra entre los 600 y los 900 metros sobre el nivel del mar. Por interesante coincidencia las fincas más grandes suelen estar en las altitudes mayores. El tamaño de las fincas —que en promedio es de 5 hectáreas hasta los 1.500 metros sobre el nivel del mar— sube hasta 13,6 hectáreas por finca en las regiones más altas.

Casi todas las fincas cafetaleras las administran sus propietarios. El arrendamiento de tierras plantadas de café es práctica desconocida y parece no haber tenido jamás importancia alguna. En tanto que los pequeños agricultores que disponen de menos de 10 hectáreas con café viven en sus propiedades, los grandes terratenientes tienden a vivir en poblaciones vecinas o en ciudades alejadas. Los propietarios ausentistas suelen hacer visitas periódicas a sus plantaciones, sobre todo en época de la cosecha. Con arreglo a esta práctica, es necesario emplear administradores bajo cuya responsabilidad se llevan a cabo las actividades diarias de las fincas. Los administradores cuentan a su vez con la asistencia de capataces, empleados de oficina, y otro personal de planta. Según sea el tipo de trabajo efectuado, cada capataz tiene bajo su vigilancia de 10 a 30 trabajadores.

Cuadro 1

EL SALVADOR: PLANTACIONES COMERCIALES DE CAFE Y SUPERFICIE CON
 PLANTACIONES ADULTAS, POR TAMAÑO DE PLANTACION

Tamaño de la plantación (hectáreas)	Plantaciones comerciales		Superficie cubierta de plantaciones adultas	
	(Número)	(Porcentaje)	(Hectáreas)	(Porcentaje)
Menos de 1,0	9.795	49,5	3.691	3,3
1,1 - 10,0	7.652	38,7	21.508	18,9
10,1 - 50,0	1.912	9,7	39.562	34,9
50,1 - 100,0	248	1,2	16.825	14,8
100,1 - 200,0	121	0,6	15.138	13,3
Más de 200,0	61	0,3	16.746	14,8
Total	19.789	100,0	113.470	100,0

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

Cuadro 2

EL SALVADOR: PLANTACIONES COMERCIALES DE CAFE Y SUPERFICIE CON
 PLANTACIONES ADULTAS, SEGUN ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR

Altitud (metros)	Plantaciones comerciales		Superficie cubierta de plantaciones adultas	
	(Número)	(Porcentaje)	(Hectáreas)	(Porcentaje)
Menos de 600	2.885	14,6	12.091	10,6
601 - 900	10.975	55,5	51.370	45,3
901 - 1.150	3.933	19,9	22.887	20,2
1.151 - 1.350	1.254	6,3	21.207	18,7
Más de 1.350	742	3,7	5.915	5,2
Total	19.789	100,0	113.470	100,0

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

La jornada de trabajo es en general de 8 horas. Los datos proporcionados por la muestra en 1954/55 indican que el salario promedio pagado a los hombres en las fincas cafetaleras fue de 75 centavos de dólar por jornada, incluyendo el costo de la ración alimenticia. Durante la cosecha, y en muchas fincas durante el año entero, se acostumbra dar raciones -tortillas de maíz, frijoles y sal- a los trabajadores al medio día y al final de la jornada. Esta práctica es menos frecuente durante otras estaciones del año. Cuando el pago es por jornada, las mujeres reciben generalmente el equivalente de dos terceras partes del salario de los hombres y los niños aproximadamente una mitad. Las mujeres y los niños intervienen sobre todo en ciertas faenas especiales, como la plantación y replante de cafetales y en las cosechas. El trabajo a destajo se usa sobre todo en operaciones determinadas que no requieren de habilidad especial, en tanto que ciertas labores delicadas se efectúan por jornada. Como es natural, el nivel de los jornales varía de acuerdo con el tipo de trabajo, así como también entre las regiones y aún de finca a finca. El pago de las planillas se hace usualmente en forma semanal o quincenal.

Los empleados permanentes reciben sueldos que varían entre 300 dólares y 1.000 dólares anuales, dependiendo esto de su posición y también del tamaño de la finca. En las fincas mayores los administradores suelen ganar hasta 3.000 dólares al año. Es regla general que a todos los empleados permanentes de la finca se les proporciona alojamiento y parte de la alimentación además del salario.

4. La mano de obra y su distribución estacional

Por su naturaleza, el cultivo del café requiere una gran cantidad de mano de obra. Así, las diversas faenas de cultivo por hectárea de plantación ocupan anualmente un promedio de algo más de 195 jornadas de trabajo masculino (aproximadamente 1.566 horas-hombre). No tomando en cuenta el insumo de trabajo durante el período de formación del cafetal, en la cosecha 1954/55 se emplearon un promedio de 238 horas-hombre para producir 100 kilogramos de café en grano. Por otra parte, se ha calculado que la formación de las plantaciones representa aproximadamente 687 jornadas de trabajo (5.499 horas-hombre). La amortización de esta inversión inicial representaría

otras 367 horas-hombre por hectárea cosechada,^{8/} que sumadas a las 1.566 anteriores darían un total de 1.933 horas-hombre.^{9/} Efectuando una amortización similar, la producción de 100 kilogramos de café supone un insumo de trabajo de 293 horas-hombre.

Cuando se hace en seco, el beneficio del café supone 31 horas-hombre adicionales por cada 100 kilogramos de café en grano, y cuando se produce café lavado hay que agregar 11 horas, de modo que la cifra antes indicada se eleva a 324 y 304 horas de trabajo respectivamente. El cuadro 3 muestra el trabajo total en términos de horas-hombre empleadas desde la formación del cafetal hasta que comienza a dar cosecha. Se advierte que del número total de horas de trabajo empleadas, el 3,4 por ciento corresponde a las labores efectuadas en el semillero, el 12,2 por ciento a las realizadas en el almácigo y el 84,4 por ciento al trabajo necesario hasta que los cafetos nuevos lleguen a edad adulta y entren en plena producción.

El cuadro 4 indica, junto con el promedio nacional, el número de horas-hombre trabajadas por hectárea de cafetal adulto en cada una de las regiones en que se dividió El Salvador a los fines del estudio. Como puede observarse, existe una diferencia fundamental en el insumo de mano de obra entre la parte occidental del país (regiones I a IV), donde se encuentra la mayor parte de las plantaciones más antiguas y mejor organizadas, y la zona oriental (regiones V a VII). En el Distrito de Santa Ana (región II) que es una de las mejores zonas cafetaleras, se emplea un promedio de 5 horas-hombre al día en cada hectárea de café durante todo el año, cifra a que se aproximan las otras zonas del oeste. En cambio, el insumo de trabajo por hectárea es mucho menor en las regiones de la zona oriental del país.

Como es natural, las necesidades estacionales de trabajo varían sustancialmente de una finca a la otra, dependiendo en cada caso del orden y la intensidad que el agricultor imparte a las distintas labores de cultivo.

8/ Se ha estimado que en caso de no efectuar replantes la vida económica de un cafetal adulto en El Salvador es más o menos de 15 años.

9/ Este promedio de insumo de trabajo en las fincas cafetaleras de El Salvador es aproximadamente 17 veces mayor que el que se observa en los Estados Unidos para el cultivo y la cosecha de una hectárea de trigo y es algo mayor que el que demanda el tabaco para las mismas faenas, siendo ésta una de las actividades agrícolas que absorbe mayor cantidad de mano de obra en la agricultura norteamericana.

Cuadro 3

EL SALVADOR: MANO DE OBRA EMPLEADA EN LAS DISTINTAS FASES DE LA
 FORMACION DE UN CAFETAL

(Horas-hombre por hectárea)

Fase	Total	Porcien to
Semilla (3 meses)	188	3,4
Almácigo (1 año)	675	12,2
En el campo:		
Primer año	2.043	37,2
Segundo año	655	11,9
Tercer año	496	9,0
Cuarto año	641	11,7
Quinto año	<u>801</u>	<u>14,6</u>
Subtotal	4.636	84,4
Total general	5.499	100,0

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

Nota: De acuerdo con la costumbre, en El Salvador, se considera el periodo de formación del cafetal en 5 años. Ello se debe a que a partir del quinto año los rendimientos del cafetal aumentan bruscamente.

Cuadro 4

EL SALVADOR: INTENSIDAD DEL TRABAJO POR REGIONES

(Hora-hombre por hectárea de cafetal)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	Total del país
Total trabajos anteriores al corte	932	1.047	912	1.346	615	704	455	1.000
Corte	667	703	544	606	449	353	292	566
Total insumo directo de mano de obra	1.599	1.750	1.456	1.952	1.064	1.057	747	1.566

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

Nota: Las columnas I a VIII representan en este y otros cuadros las siete regiones en que ha sido dividido el país.

/Dada la

Dada la marcada influencia que ejerce la industria cafetalera, las agudas fluctuaciones mensuales que en ella se registran por lo que toca al empleo de mano de obra tienen un profundo efecto sobre el empleo en general y sobre los demás sectores agrícolas e industriales de El Salvador.

Las características del cultivo del café, los métodos en boga y las condiciones de clima de El Salvador son los factores principales que determinan la distribución de la demanda de la mano de obra a través del año. El trabajo humano se utiliza con mayor intensidad en el período octubre-enero empleándose casi el 60 por ciento de la mano de obra utilizada en los cafetales en esos 4 meses. (Véase el gráfico I.) Ello se explica porque las dos operaciones que absorben la mayor cantidad de trabajo -las limpias y la recolección- se efectúan en esta época.

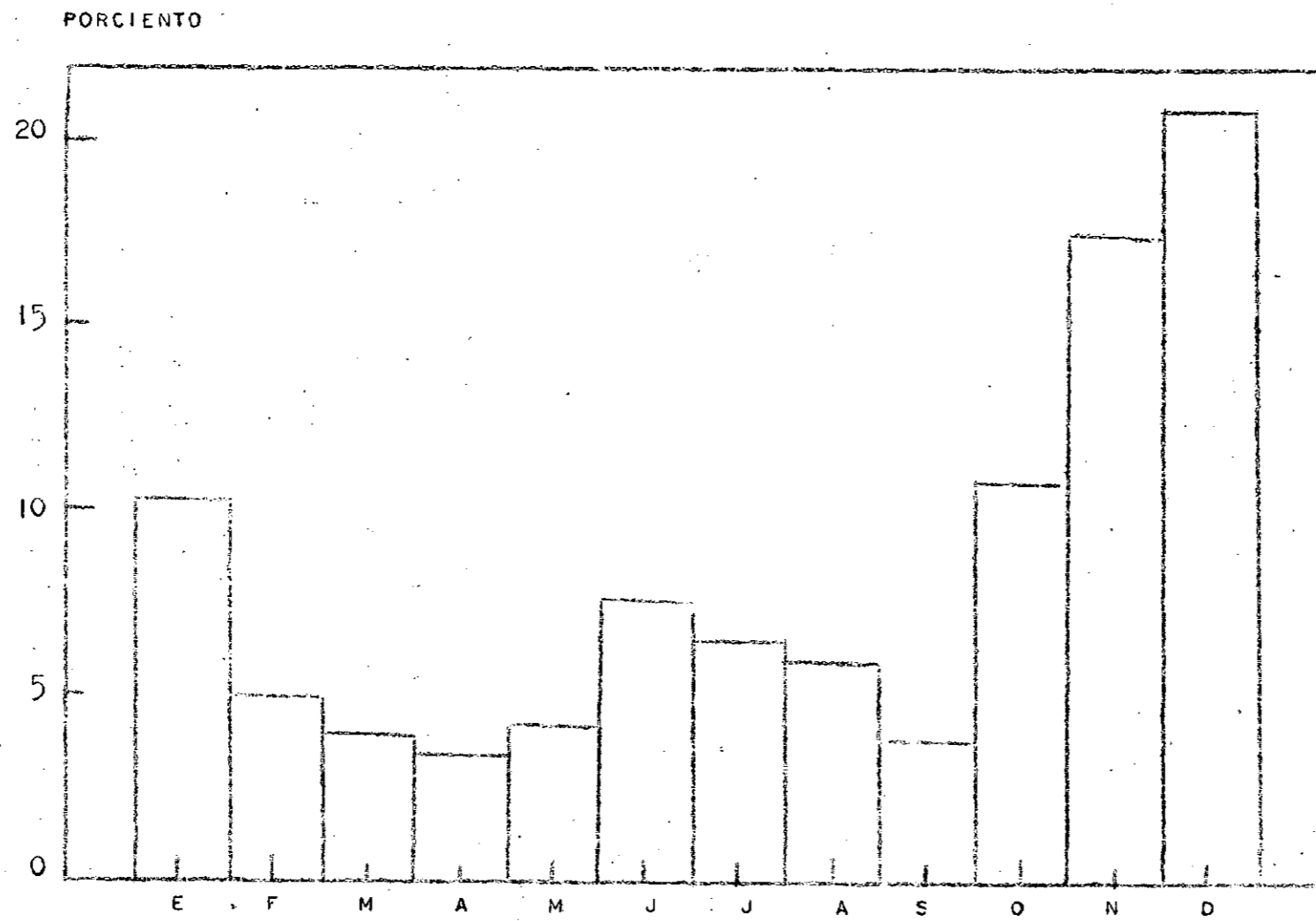
En las plantaciones que abarcan menos de una y en las de más de 200 hectáreas es donde se da la distribución más desigual de la ocupación, con una concentración más pronunciada durante los meses de octubre a enero. En las primeras puede atribuirse el hecho a la elevada proporción que representan las dos labores mencionadas en el total, ya que son prácticamente las únicas que se realizan en escala adecuada. En cambio, en las fincas grandes la causa principal parece radicar en las mayores necesidades de mano de obra para la cosecha, debido a los rendimientos más elevados que se obtienen en esas plantaciones. (Véase el cuadro 5.)

5. Desarrollo técnico del cultivo

El cultivo del café se hace fundamentalmente a base del trabajo manual debido entre otras causas a la naturaleza de los terrenos, que suelen tener mucha pendiente y a la presencia de árboles de sombra que dificultan el empleo de equipo mecánico en las principales labores. Aún más difícil parece mecanizar el corte de café, que es la operación que consume más mano de obra. Algunos caficultores han realizado experiencias por su cuenta sobre el empleo de arados de subsuelo, arrastrados por tractores, para conseguir un mejor drenaje antes de establecer un nuevo campo de café. También se ha intentado utilizar el arado para plantar los arbolitos en surcos en vez de hacer los tradicionales hoyos de plantación. Sin embargo, no parece que estas prácticas lleguen a difundirse apreciablemente en un futuro inmediato. En los últimos tiempos, algunos agricultores han ensayado en pequeñas parcelas el

GRAFICO I

DISTRIBUCION ESTACIONAL DE LA DEMANDA DE MANO DE OBRA EN LAS PLANTACIONES ADULTAS



/Cuadro 5

E/CN.12/435
Pág. 13

Cuadro 5

EL SALVADOR: DISTRIBUCION ESTACIONAL DE LA OCUPACION
 EN LOS CAFETALES SEGUN SU TAMAÑO
 (Porcentaje de la ocupación anual)

Tamaño de la plantación (Hectáreas)	Ene- ro	Fe- bre- ro	Mar- zo	Abril	Mayo	Ju- nio	Ju- lio	A- gos- to	Sep- tiem- bre	Octu- bre	No- viem- bre	Di- ciem- bre	Octu- bre a Enero
Menor de 1,0	5,9	5,7	2,4	2,3	3,7	11,1	5,6	5,2	2,4	8,4	18,6	23,7	61,6
1,1- 10,0	6,6	4,4	3,5	3,5	5,4	10,4	6,7	7,0	3,2	7,9	16,0	25,4	55,9
10,1- 50,0	8,6	5,4	3,9	3,5	5,3	9,7	7,1	6,8	3,7	7,5	17,8	20,7	54,6
50,1-100,0	3,8	3,6	3,3	3,4	4,2	8,5	9,4	7,7	5,5	7,4	23,5	19,7	54,4
100,1-200,0	15,4	6,5	5,7	3,3	4,2	7,3	6,3	7,6	3,1	10,7	10,4	19,5	56,0
Más de 200,0	13,8	3,5	3,4	4,2	3,5	5,8	5,0	3,1	4,5	17,8	16,7	18,7	67,0
Promedio anual del país	10,3	4,9	3,9	3,3	4,3	7,6	6,7	6,0	3,8	10,9	17,5	20,9	59,6

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

cultivo del café sin sombra y con riego. Experiencias similares se llevan a cabo por el Centro Nacional de Agronomía. Sin embargo, en vista de la escasez de agua de riego en las zonas cafetaleras y de lo caluroso del clima, no se espera que estos nuevos métodos tengan mayor aplicación por el momento.

Las ventajas de la plantación de café con sombra o sin ella es materia de discusión en El Salvador, dado que no se ha hecho hasta la fecha una evaluación adecuada de ambas prácticas en las condiciones que reúne El Salvador. Cabe mencionar que los experimentos efectuados en el Brasil han confirmado en forma concluyente las ventajas de las plantaciones sin sombra. Las experiencias efectuadas en Hawaii han llegado a idénticos resultados. En cambio, en El Salvador la experimentación se ha limitado a parcelas muy pequeñas sin la debida repetición en las principales regiones cafetaleras.

En Guatemala y Colombia, países que reúnen algunas condiciones ecológicas representadas en El Salvador, también se estudia este punto a través /de experimentos

de experimentos de campo proyectados específicamente con el fin de dilucidar el problema. La solución del mismo en uno u otro sentido tendría en general importante influencia sobre el aprovechamiento de los fertilizantes aplicados, la defensa de los suelos, los rendimientos unitarios, la duración económica probable del cafetal, la producción de otros cultivos interplantados con el cafeto, etc.

Por otra parte, se arguye que uno de los efectos de la sombra es favorecer la maduración más pareja de los frutos, lo que proporciona la ventaja de menos pasadas en el período de la cosecha. Además, se sostiene que una de las ventajas mayores del sombrío es el mantenimiento de buenos rendimientos en las mismas tierras. En las condiciones reinantes en El Salvador no hay posibilidad de rotaciones o de mover el cultivo de unas tierras a otras. Por lo tanto, cualquier investigación sobre ambos métodos en El Salvador deberá determinar el costo del sombrío y sus efectos en comparación con los cultivos sin sombra durante un número adecuado de años. Es evidente que este tipo de investigación sólo puede llevarse a cabo con métodos muy rigurosos de experimentación.

También se han efectuado algunos ensayos sobre el uso de herbicidas en las plantaciones de café, pero hasta ahora no se ha llegado a ninguna conclusión definitiva sobre el particular. Tampoco se ha prestado la atención debida al efecto que sobre los rendimientos puede tener el espaciamiento entre las plantas. En general, mientras más elevada sea la densidad de la plantación tanto mejores serán los rendimientos, siempre que no se altere la fertilidad del suelo. Por otra parte, el suelo está tan sombreado con este sistema que las hierbas malas no prosperan al pie de los arbolillos. La plantación con poco espaciamiento entre los cafetos es útil para las variedades de poco desarrollo - el borbón, por ejemplo - y por eso es muy frecuente en El Salvador. En cambio, para las variedades de mayor desarrollo - la typica y la maragogipe -, que se cultivan en mucho menor escala que la borbón, conviene dejar más espacio entre planta y planta. La typica prospera bien en las partes altas, es de mayor duración y de mejor calidad de grano y sus rendimientos son buenos, aunque es un poco tardía.

La estación experimental agrícola del Centro Nacional de Agronomía y el Servicio de Extensión Agrícola del Ministerio de Agricultura son los departamentos gubernamentales más importantes que prestan servicios técnicos a los caficultores. La estación experimental administrada y financiada conjuntamente por el Gobierno de El Salvador y el Programa de Cooperación Técnica de los Estados Unidos está realizando una serie de experimentos sobre el cultivo.

Debe señalarse también que la Asociación Cafetalera de El Salvador tiene en Santa Ana una escuela para la formación de capataces. Por su parte, el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de Turrialba, Costa Rica, proporciona asistencia técnica a la industria cafetalera salvadoreña.

Sin embargo, subsisten numerosos problemas fundamentales en el cultivo del café - por ejemplo, la evaluación económica de ciertas prácticas como la aplicación de fertilizantes y otras - que esperan solución y exigirán cuidadosa investigación durante varios años. En 1955 el Gobierno de El Salvador estableció el Instituto del Café, uno de cuyos objetivos es intensificar la investigación experimental y estimular el desarrollo de la industria cafetalera.

Capítulo II

EL CAFE EN LA ECONOMIA SALVADOREÑA

1. El café y el ingreso

Cerca del 90 por ciento de las divisas que El Salvador obtiene de sus exportaciones provienen del café. Esto revela hasta qué punto la importación de todo género de artículos de consumo y bienes de capital - y, por ende, todos los sectores de la economía nacional - dependen del volumen y de los precios del café que se vende en el exterior.

El café ha contribuido en años recientes con un 20 a 25 por ciento del producto nacional bruto y ocupa un lugar destacado entre las cosechas comerciales, dado que una buena parte de las actividades agrícolas salvadoreñas pueden clasificarse dentro del tipo de agricultura de subsistencia. Por lo tanto, cualquier fluctuación de los precios del café, de los salarios de los trabajadores empleados en las fincas cafetaleras o del volumen de la producción ejerce un efecto profundo sobre todos los sectores de la economía.

El sector público es especialmente sensible a la situación de la industria cafetalera. El alza de los precios del café y la existencia de un impuesto flexible sobre las exportaciones - que varía según el nivel de esos precios - determinaron una expansión muy pronunciada de los ingresos fiscales desde la postguerra. Es así como la proporción que le corresponde a este impuesto en las entradas totales del fisco subió de 7 por ciento en 1945 a 20 por ciento en 1950, para pasar después al 30 por ciento tanto en 1954 como en 1955. Por otra parte, los derechos de importación aportan más de una tercera parte de las rentas fiscales; y como el volumen de las importaciones guarda estrecha relación con la cantidad de divisas que produce la exportación del café, puede afirmarse que algo así como las dos terceras partes del presupuesto gubernamental se conectan íntimamente con el sector cafetalero.

El gravamen a la exportación representa como una quinta parte del valor de la producción exportable de café. El efecto general de este impuesto ha

/sido el

sido el de sustraer parte de los ingresos extraordinarios obtenidos por los caficultores, gracias a los altos precios del producto en el mercado internacional, y utilizar los ingresos públicos obtenidos mediante dicho impuesto para el desarrollo económico y social general del país. Mientras la parte que corresponde a los impuestos en el valor total de las exportaciones sufrió un fuerte aumento durante la década 1946-55, el incentivo de los precios para la producción del café no se vió indebidamente afectado y no hay razón para creer que vaya a serlo en el futuro. (Véanse los gráficos II y III.)

2. Valor de las fincas e inversiones

No es tarea fácil establecer el monto de las inversiones efectuadas en las plantaciones cafetaleras de El Salvador. Con el objeto de tener una idea sobre el particular los cuestionarios empleados en la encuesta comprendían la declaración por parte de los caficultores del valor estimado de sus propiedades. Ampliando al universo los datos de la muestra según la fórmula pertinente, resulta que el valor de todas las plantaciones comerciales de café de El Salvador en la época en que se hizo la encuesta alcanzaba a 404 millones de dólares, incluyendo en esta cantidad tanto el propio valor de la tierra como las inversiones en edificios, maquinarias, animales, vehículos, etc. Si se acepta esta estimación, el valor por hectárea en promedio para todo el país sería de aproximadamente 3.500 dólares.

Por desgracia, se dió la circunstancia de que no existían transacciones corrientes significativas sobre tierras cultivadas con café, o de tierras aptas para el cultivo, que hubieran permitido hacer una confrontación efectiva de los valores declarados por los caficultores. Aun cuando los círculos financieros y comerciales de El Salvador le asignaban en la época de la encuesta un valor similar a la hectárea de plantación de café - lo que no deja de ser una coincidencia significativa -, hay que tener en cuenta que la cifra se ve muy influenciada por los altos precios que regían entonces y por el hecho de que todas las mejores tierras para el cultivo cafetalero estaban ya prácticamente ocupadas.

GRAFICO II

EL SALVADOR : PRECIO DEL CAFE (SIN IMPUESTOS) Y PRECIO EN LA FINCA

(EN PORCIENTO DEL PRECIO F.O.B.)

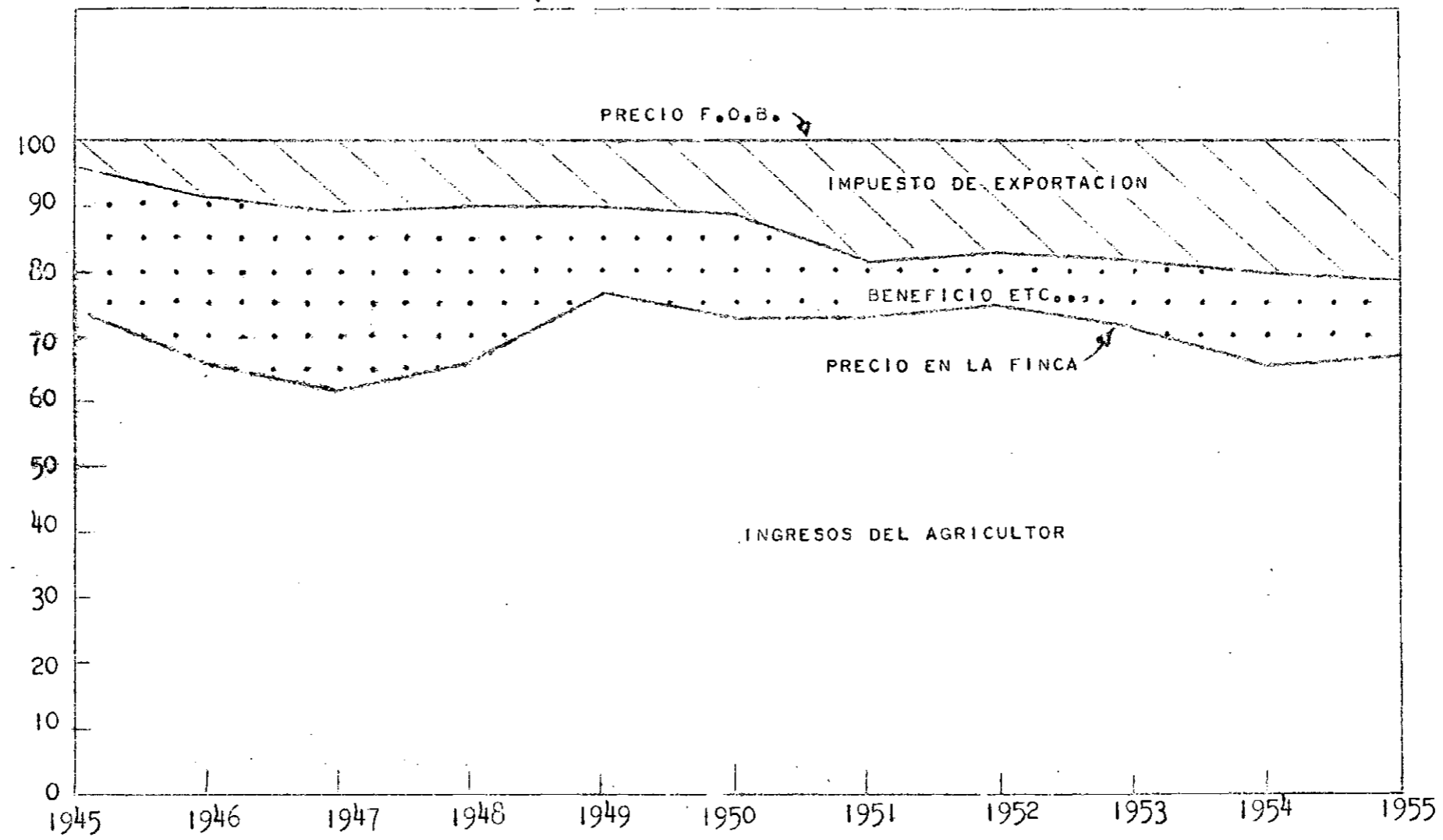
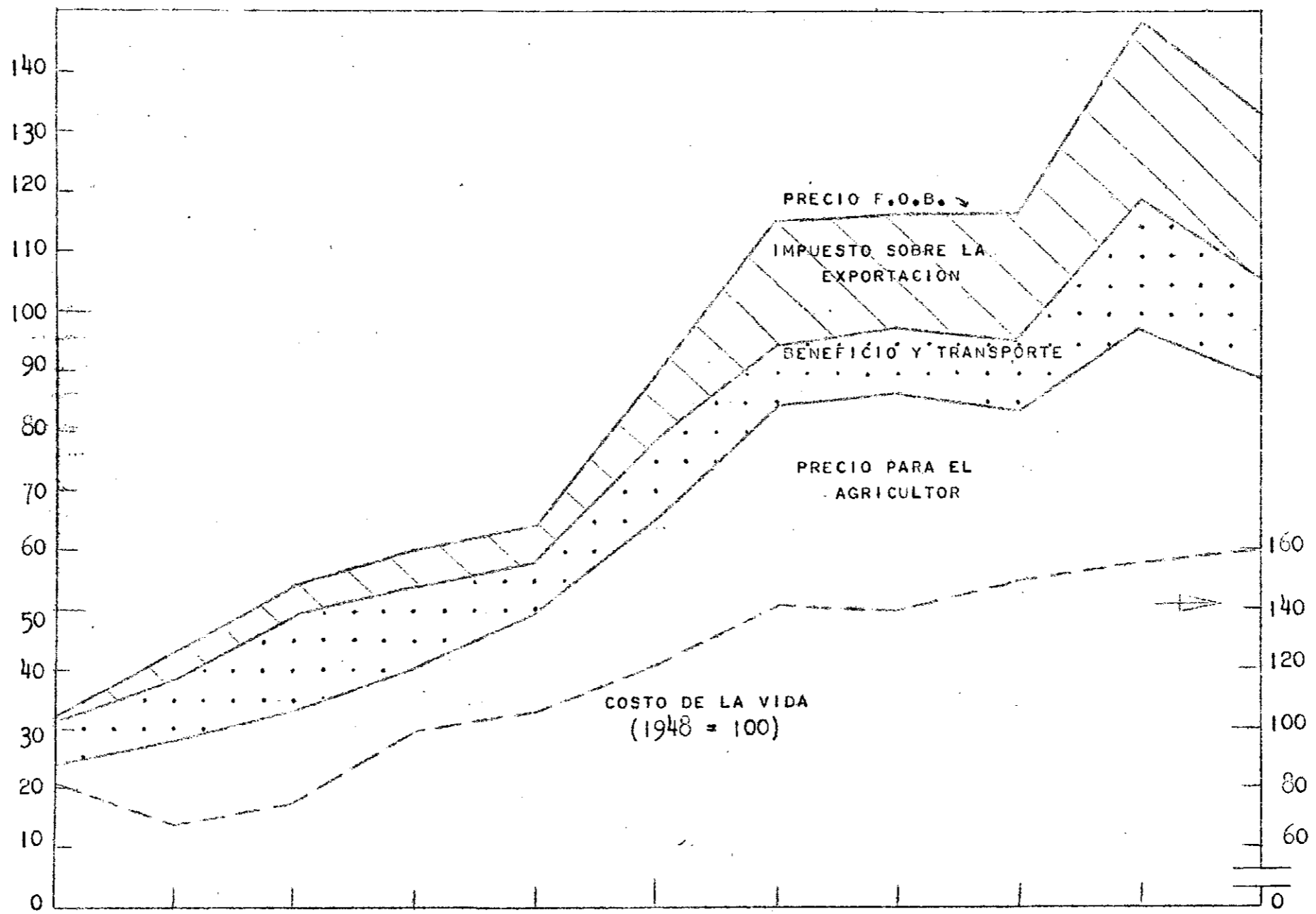


GRAFICO III

EL SALVADOR : PRECIOS DEL CAFE EN DISTINTAS ETAPAS DE LA COMERCIALIZACION
CENTAVOS DE DOLAR POR KG DE CAFE-ORO



E/CN.12/435
Pág. 20

Por la circunstancia antedicha, y con el objeto de estimar el valor real de las inversiones efectuadas en la formación de los cafetales, se hicieron cálculos indirectos a base del costo de los factores empleados desde la preparación del almácigo hasta que la plantación entra en plena producción, lo que generalmente ocurre al sexto año. Esta estimación dió el sorprendente resultado de que la inversión total estimada en las plantaciones de café - excluidos el valor de la tierra, los edificios, maquinaria y otro equipo de trabajo - sólo representaba 85 millones de dólares. Este valor supone una inversión neta promedio de 750 dólares por hectárea, que comprende 480 dólares para mano de obra, 120 por concepto de materiales diversos - fertilizantes, insecticidas, etc. - y 150 dólares de intereses. ^{1/} Si a los 85 millones de dólares que se han señalado como inversión estimada en todas las plantaciones comerciales de café se añadiera la cantidad de 21 millones, que corresponde a los edificios, maquinarias, animales, vehículos y otras inversiones, se llegaría a un total de 106 millones de dólares, lo que a su vez da una inversión real promedio de 934 dólares por hectárea excluyendo siempre el valor de la tierra.

Se ve así que el valor de la propiedad cafetalera declarado por los agricultores reflejaba las condiciones imperantes en el comercio del café y que éstas influían no sólo en el precio intrínseco de la tierra, sino que determinaban una revalorización de las inversiones efectuadas en los plantíos.

La notable divergencia entre la estimación y los resultados obtenidos con el cuestionario tiene una importancia fundamental en cualquier cálculo que se haga de los costos monetarios de producción, a la vez que les imparte a éstos un carácter sumamente aleatorio. El cuadro 6 resume las inversiones totales realizadas en las fincas cafetaleras según las regiones consideradas en el estudio, presentando los valores correspondientes a las dos alternativas señaladas. Por su parte, el cuadro 7 da el mismo valor por región y por hectárea. De su observación se desprende que las mayores inversiones

^{1/} Interés compuesto al 6 por ciento anual.

en el cultivo del café corresponden a las regiones II y IV, que se destacan también por la densidad de la inversión efectuada por hectárea. El cuadro 7 revela también que aparte de la plantación de café las inversiones mayores corresponden a la residencia y otros edificios de administración. En general, las viviendas de los trabajadores son muy pobres y constituyen sólo una pequeña parte de la inversión fija total.

Por otro lado, el cuadro 8 señala la estrecha relación que guardan el valor de la hectárea plantada de café y el tamaño de la plantación. Esta situación podría explicarse no sólo porque las plantaciones grandes se encuentran en general en las mejores tierras, sino también por el mayor cuidado con que se explotan. Se mantienen en mejor estado los árboles de sombra, se protege mejor el suelo contra la erosión, se aplica una mayor cantidad de fertilizantes y las podas de los árboles del café se hacen con sumo cuidado.

Como es natural, la inversión por hectárea imputable a la residencia del agricultor ^{2/} tiende a declinar a medida que aumenta el tamaño de la plantación. También parece haber ciertas mejoras en el valor por hectárea del alojamiento de los trabajadores. Por el contrario, la inversión por hectárea en animales de trabajo tiende a decrecer con extrema rapidez conforme aumenta el tamaño de la plantación. Esto se explica por el hecho de que las fincas menores de una hectárea tienen por lo menos un animal de trabajo, lo que determina una alta inversión por unidad de superficie, aparte de que en las fincas mayores se utiliza el transporte motorizado. En lo que respecta a las otras inversiones cuyo detalle se da en el cuadro 8, no parece haber una relación clara entre su monto y el tamaño de las plantaciones.

^{2/} A los fines de este estudio fueron excluidos los valores atribuibles a ciertas construcciones residenciales que guardan relación con la administración de las fincas.

Cuadro 6

EL SALVADOR: VALOR DE LAS PLANTACIONES, ESTIMADO POR LOS
CAFICULTORES Y CALCULADO A BASE DEL INSUMO DE MANO
DE OBRA Y OTROS FACTORES, POR REGIONES

(Millones de dólares)

Región	Valor de la plantación		Casas c/	Otras inver siones fijas d/	Ani- males de tra- bajo	Vehí- culos e/	Otros equi- pos f/	Total	
	A a/	B b/						A a/	B b/
I	48,0	10,7	1,1	0,4	0,1	0,5	0,2	50,3	13,0
II	117,9	26,2	1,6	2,5	0,2	0,5	0,4	123,1	31,4
III	33,2	7,4	0,5	0,7	0,1	0,2	0,2	34,9	9,1
IV	122,4	27,1	4,6	1,8	0,3	0,8	0,4	130,3	35,0
V	12,4	2,8	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	13,4	3,8
VI	43,9	9,8	0,8	0,6	0,1	0,3	0,1	45,8	11,7
VII	5,1	1,1	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	6,0	2,0
Total del país	382,9	85,1	9,5	6,3	1,1	2,5	1,5	403,8	106,0

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

a/ Valor declarado por los agricultores, comprendido el valor de la tierra.

b/ Valor estimado según la inversión inicial en la plantación; se excluye el valor de la tierra.

c/ Incluye locales de cualquiera clase cuando son usados para administración e instalaciones de oficina.

d/ Incluye casas de trabajadores, tanques de agua, almacenes y tiendas.

e/ Incluye vehículos motorizados y carretas.

f/ Incluye herramientas, equipo de oficina y artefactos culinarios.

Cuadro 7

EL SALVADOR: VALOR POR HECTAREA DE PLANTACION DE CAFETAL
ADULTO a/ POR REGIONES DE ESTUDIO

(Dólares)

Región	Valor de la plantación		Casas	Otras inver- siones fijas	Anima- les tra- bajo	Ve- hi- cu- los	Otros equi- pos	Total	
	A	B						A	B
I	2.949	655	68	22	7	33	10	3.089	795
II	5.046	1.121	70	109	7	22	15	5.269	1.344
III	3.248	722	50	69	12	24	17	3.420	894
IV	3.659	813	136	54	9	24	11	3.893	1.047
V	1.588	353	70	17	31	19	9	1.734	499
VI	2.371	527	43	30	6	14	4	2.468	624
VII	1.347	299	106	52	20	36	26	1.587	539
Promedio ponderado para todo el país	3.375	750	84	56	10	23	11	3.559	934

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

a/ Véanse las notas al pie del cuadro 6.

Cuadro 8

EL SALVADOR: VALOR POR HECTAREA EN LAS PLANTACIONES CON CAFETAL
ADULTO SEGUN ESCALA DE TAMAÑO a/

(Dólares)

Tamaño del cafetal (Hectáreas)	Valor de la plantación		Casas	Otras in- ver- siones	A- ni- ma- les	Ve- hi- cu- los	Otros equi- pos	Total	
	A	B						A	B
Menos de 1 ha	1.554,8	346,0	377,2	35,0	66,0	20,7	10,3	2.064,0	855,2
1 - 10,0	2.104,2	467,0	128,6	49,0	17,6	44,2	13,7	2.357,3	720,1
10,1 - 50,0	3.016,0	668,0	45,6	38,7	10,6	29,7	10,9	3.151,5	803,5
50,1 - 100,0	3.145,1	699,0	113,7	78,5	9,7	29,1	13,1	3.389,2	943,1
100,1 - 200,0	4.541,6	1.010,0	57,5	90,5	2,5	18,0	11,5	4.721,6	1.190,0
Más de 200,0	4.070,0	905,0	97,9	58,1	4,8	10,1	8,2	4.249,1	1.084,1

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

a/ Véanse las notas al pie del cuadro 6.

3. Producción, exportación y consumo

Un hecho notable de la economía cafetalera de El Salvador es el mantenimiento de los rendimientos en plantaciones muy antiguas. Es un tipo de caficultura que difiere marcadamente de la del Brasil donde se mantiene o se aumenta la producción trasladando el cultivo desde las zonas que han perdido fertilidad hacia las tierras vírgenes. Muchas de las plantaciones salvadoreñas se formaron hace dos o más generaciones y el método principal para evitar la merma de rendimientos consiste en remudar los árboles viejos o de baja producción. La causa fundamental de este hecho es que gran parte de las mejores tierras para el café que se hallan sólo en una pequeña zona alrededor de tres centros volcánicos de formación reciente ya se encuentran plantadas desde comienzos de este siglo. Desde entonces la producción sólo se ha desarrollado a paso lento, a base de la ampliación de la superficie cultivada. Por este motivo, aparte de las fluctuaciones anuales que se dan en todo cultivo, la producción del café en El Salvador se ha mantenido relativamente estable desde fines de la segunda guerra mundial y en realidad desde época muy anterior. Sin embargo, se apreciaba una ligera tendencia ascendente en la producción durante los años de preguerra, y hay indicios de que tal tendencia se reanudará en los próximos años. Durante el período 1900-20 el crecimiento anual de la producción de café fue del orden del 2 al 3 por ciento. Entre 1920 y 1930 este ritmo se aceleró considerablemente, hasta alcanzar de un 6 a un 7 por ciento anual. Sin embargo, en los últimos 25 años, los efectos depresivos de la crisis económica de los treinta y de la segunda guerra mundial se hicieron sentir en la producción del café, que sólo creció a una tasa anual del 1 por ciento. La producción manifestó incluso una tendencia decreciente a partir de 1948/49, y únicamente a base de los resultados del presente estudio podría afirmarse que esta tendencia llegará a invertirse en los próximos años. El cuadro 9 muestra el curso de la producción, la exportación y el consumo del café en El Salvador durante los últimos 10 años.

Las cifras de producción que figuran en el cuadro mencionado se han obtenido por estimación sumando las exportaciones de cada cosecha al consumo interno, también estimado. Por falta de información estadística fidedigna

Cuadro 9

EL SALVADOR: PRODUCCION, EXPORTACIONES Y CONSUMO INTERNO
DE CAFE, 1945/46 A 1954/55

(Toneladas)

Año agrí- cola	Produc- ción	Exporta- ciones	Consumo
1945/46	51.750	47.150	4.600
1946/47	60.850	56.200	4.650
1947/48	64.350	59.650	4.700
1948/49	79.850	75.050	4.800
1949/50	73.600	68.750	4.850
1950/51	72.150	67.200	4.950
1951/52	61.750	56.700	5.050
1952/53	78.600	73.350	5.250
1953/54	59.450	54.050	5.400
1954/55	76.350	70.750	5.600

Fuente: Para las exportaciones: Compañía Salvadoreña de Café.

Nota: Respecto del consumo para 1949/50 se calculó la diferencia entre la producción y las exportaciones tabuladas para la misma cosecha por el censo; para otros años, se ha estimado a base de las cifras oficiales de población, empleando el consumo por habitante de 1949/50. Por su parte, la producción es igual a las exportaciones más el consumo estimado.

/sobre la

sobre la producción y el consumo interno fue menester adoptar este procedimiento. Las cifras de consumo se obtuvieron de diversas fuentes, en parte mediante entrevistas directas y en parte del censo agrícola de 1950, que sirvió de marco de referencia principal. En promedio parece que el consumo anual del país se aproxima a los 2,5 kilogramos por habitante. El consumo total salvadoreño se obtuvo multiplicando el consumo por persona por la población total, estimada conforme al censo.

Aunque el promedio de la producción en el conjunto del país no ha variado mucho en los últimos años, la historia del café en El Salvador registra importantes fluctuaciones anuales. En realidad parece que a menudo una buena cosecha precede a otra más pobre, debido sobre todo al agotamiento temporal de los cafetos y a un proceso de empobrecimiento de los suelos por falta de abonos. Las fluctuaciones anuales son aún más pronunciadas en las diversas zonas de cultivo que en el promedio nacional. Así, la buena cosecha de una región no supone necesariamente los mismos resultados en todo el país. Las fluctuaciones regionales son a menudo del orden de un 40 por ciento de un año a otro. A pesar de la pequeñez del territorio no es raro que las condiciones meteorológicas - especialmente el volumen y la distribución de las lluvias - difieran marcadamente en un mismo año en las zonas oriental, central y occidental del país.

Por tradición, El Salvador exporta una gran parte de su café a los Estados Unidos, de donde provienen también la mayoría de sus importaciones. Sin embargo, en los últimos años el mercado europeo viene adquiriendo una importancia creciente. En efecto, en el período 1948/49-1950/51, cerca del 92 por ciento de las exportaciones de café se enviaron a los Estados Unidos, en comparación con sólo un 5 por ciento a Europa. En cambio, en 1953/54 el mercado de los Estados Unidos absorbió sólo el 79 por ciento del café salvadoreño, en tanto que la participación de los países europeos ascendió a un 20 por ciento. En los últimos años las exportaciones a Europa han aumentado de nuevo y en 1955/56 representaron el 46 por ciento del total.

4. El crédito y las organizaciones de agricultores

Los intereses cafetaleros salvadoreños se encuentran representados por dos organismos que guardan estrecha relación el uno con el otro, que son auspiciados por el gobierno y tienen gran influencia política y financiera: la Asociación Cafetalera de El Salvador, creada en 1933, y la Compañía Salvadoreña del Café, fundada en 1942. Ambos organismos están en estrecho contacto con los servicios de crédito para los caficultores.

La Asociación Cafetalera de El Salvador, a la cual pertenece gran parte de los propietarios de las plantaciones comerciales, es la principal accionista del Banco Central de Reserva y del Banco Hipotecario. Ambos bancos forman parte del sistema crediticio auspiciado por el gobierno y conceden préstamos a los productores de café. El Banco Hipotecario es la fuente principal de crédito a largo plazo, aunque también otorga créditos de avío. El Banco Central, que solía proporcionar crédito a corto plazo, se limita en la actualidad en forma especial a las operaciones de redescuento con otros bancos.

La Compañía Salvadoreña del Café, que en un principio se creó con la finalidad de regular los precios en el mercado interno mediante compras del producto, ha destinado la mayor parte de sus recursos financieros a la provisión de crédito a corto plazo en favor de los productores y dueños de plantaciones y beneficios. Esta organización también compra, beneficia y exporta café.

Otra fuente de crédito para los productores es la banca comercial privada y existe además un sistema de cooperativas rurales de créditos que atiende las necesidades de los productores más pequeños. Estas cooperativas y la federación que las agrupa forman parte del sistema de crédito agrícola auspiciado por el gobierno.

Como se desprende de lo anterior, los intereses cafetaleros influyen poderosamente en los sistemas bancarios y crediticios del país. El café recibe mayor asistencia crediticia que cualquier otra cosecha, lo que también se debe a que su producción no entraña muchos riesgos por tratarse de un cultivo permanente. Tanto la Compañía Salvadoreña del Café como los

/bancos comerciales

bancos comerciales trabajan fundamentalmente con los empresarios de plantaciones y de beneficios grandes. Los préstamos son en general a un año plazo, y devengan entre el 5 y el 6 por ciento de interés. Sin embargo, durante el auge reciente de precios, cuando había abundancia de capital crediticio, las tasas de interés tendieron a la baja, llegando a 4 o 5 por ciento anual, sobre todo para las operaciones importantes. Los grandes productores y dueños de beneficios actúan a su vez de intermediarios de las instituciones de crédito, prestando dinero a los pequeños cafetaleros que ponen en garantía su cosecha. Con este sistema, las tasas de interés que pagan los pequeños productores suben por lo menos al 6 y al 8 por ciento. La Compañía Salvadoreña del Café prohíbe que sus prestatarios recarguen las tasas de interés en más de un punto sobre la tasa que la Compañía cobra. Las operaciones hipotecarias, que suelen ser a 20 años plazo, rinden en general un interés del 6 por ciento. Al Banco Hipotecario le está prohibido por ley cobrar intereses superiores en más de un punto a aquellos que paga en sus propias obligaciones a largo plazo.

Es significativo que el monto total de los préstamos agrícolas en cartera registre variaciones estacionales muy pronunciadas, y su máximo coincide siempre con la cosecha. En realidad, el café ejerce mayor influencia en estas variaciones que la que señalan las cifras oficiales, pues durante la cosecha los grandes agricultores, los dueños de beneficios y los exportadores obtienen préstamos importantes de bancos extranjeros, ya sea directamente o por intermedio de la Compañía Salvadoreña del Café.

Capítulo III

FORMACION Y EXPLOTACION DEL CAFETAL

En este capítulo se presentan los resultados de la encuesta por lo que toca al desarrollo de las distintas labores que entraña el cultivo del café, los insumos necesarios y las variaciones que se han observado en cuanto a la intensidad de su uso. Para una mejor comprensión de los diversos aspectos del cultivo y de las complejidades del análisis, se sigue el orden del proceso de producción que comienza con la formación de un semillero y posteriormente de un almácigo, para pasar después al establecimiento del cafetal y por último a las labores efectuadas durante un año agrícola en lo que se puede llamar un cafetal adulto en plena producción.

1. Formación del cafetal

a) Trabajos en semilleros y almácigos

Las matitas que se necesitan para formar y renovar los cafetales se obtienen de los propios almácigos o viveros de la finca o se adquieren en otros predios donde se cultivan especialmente para la venta.

Para comenzar la preparación del semillero, se seleccionan con cuidado los mejores frutos maduros de la plantación, se les elimina la pulpa a mano, se lavan y luego se secan parcialmente a la sombra. El terreno para el semillero deberá estar en un sitio húmedo o cerca de agua de riego. Es preciso preparar muy bien el suelo, agregándole arena o estiércol para mejorar su contextura. Generalmente se le proporciona una cubierta liviana. La siembra se hace en marzo-abril, durante la época seca con el fin de que las plantas estén listas para el trasplante al almácigo en junio o julio, durante la estación de las lluvias. En los 80 días de duración del semillero sólo es necesario regar, aplicar fungicidas y cuidar de que los animales no destruyan las plantas.

En el almácigo se requiere más trabajo. Para preparar el terreno se suele incorporar estiércol, cenizas y cal con objeto de mejorar la calidad del suelo. A veces se aplican abonos verdes con anticipación. Encima se coloca una enramada con soportes de madera que proporciona la sombra necesaria. Las cercas laterales se construyen de ramas y hojas. Cuando se

traen del semillero al almácigo, los cafetos se plantan con espaciamento suficiente para que un año más tarde, al transplantarlos a su lugar definitivo, no haya dificultad en levantarlos.

Una vez que se ha formado el almácigo, se aplican fertilizantes y pesticidas. Durante el año se remueve la tierra y se riega repetidas veces. En el terreno sin utilizar, puede organizarse también un pequeño vivero de árboles de sombra.

Los cafetaleros que no pueden cubrir el costo relativamente alto que entraña la formación de semilleros y almácigos podrán emplear las matitas que se han reproducido solas en el cafetal. Sin embargo, el sistema no es de frecuente aplicación en El Salvador.

El cultivo de los cafetos en semillero demanda en promedio 94 horas-hombre por cada 1.000 plantas. El cuidado de los árboles en el almácigo requiere más tiempo y trabajo. Los cafetos se suelen dejar en él durante un año y en promedio se dedican 338 horas-hombre al cuidado de los cafetos durante ese período. Por lo tanto, es preciso invertir un total de 432 horas-hombre por 1.000 cafetos para los trabajos de semillero y almácigo. (Véase el cuadro 10.)

Tanto en el semillero como en el almácigo la preparación del suelo es la faena que consume mayor cantidad de mano de obra y en ambos casos representa más de un 36 por ciento del insumo total por este concepto. En los semilleros, el segundo renglón en orden de importancia es el riego y en los almácigos, la construcción de la estructura de madera para sombrear. El riego no tiene gran importancia como trabajo en los almácigos, porque éstos se forman al comenzar las lluvias, que suelen proporcionar humedad suficiente para que crezcan las matitas, salvo naturalmente en los períodos de sequía. Se necesitan también cantidades apreciables de mano de obra para la siembra y el transplante del semillero al almácigo.

El rendimiento del trabajo tiende a mejorar a medida que aumenta el tamaño de semilleros y almácigos. Según la encuesta - que proporcionó datos sobre cientos de ellos en el país -, la eficacia mayor se obtiene en los semilleros de 6.000 a 10.000 plantitas y en los almácigos con más de 10.000. (Véase el cuadro 11.)

En los cafetales salvadoreños suele haber un promedio de 2.000 cafetos por hectárea. En consecuencia, el insumo total de trabajo para siembra y crianza equivale a 863 horas-hombre por hectárea de cafetal nuevo.

Cuadro 10
 EL SALVADOR: INSUMO DE MANO DE OERA PARA LA FORMACION
 DE SEMILLEROS Y ALMACIGOS

Labor	Horas-hombre por 1.000 plantas	Subtotal (porcientos)	Total
<u>Semillero:</u>			
Preparación del suelo	34	36,2	7,8
Preparación de las eras	19	20,2	4,4
Siembra	15	15,9	3,4
Riego	22	23,4	5,0
Otros	4	4,3	0,9
Subtotal	94	100,0	21,5
<u>Almácigo</u>			
Preparación del suelo	126	37,3	29,2
Hamada	82	24,3	19,1
Transplante	72	21,3	16,8
Aplicación de abonos y fertilizantes	8	2,4	1,8
Cultivo y riego	40	11,8	9,3
Otros	10	2,9	2,3
Subtotal	338	100,0	78,5
Total general	432	-	100,0

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

Cuadro 11
 EL SALVADOR: INSUMO TOTAL DE MANO DE OERA PARA LA PREPARACION
 DE SEMILLEROS Y ALMACIGOS POR TAMAÑO DE ELLOS
 (Horas-hombre por 1.000 plantas)

Tamaño	Semillero	Almácigo
Menos de 2.000 cafetos	133	369
2.000 a 6.000	104	346
6.001 a 10.000	77	326
Más de 10.000	81	305

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

/b) Plantación del

b) Plantación del cafetal

Para formar un cafetal, el agricultor suele comenzar su trabajo hacia fines de la estación lluviosa (octubre). El terreno se limpia de los árboles y las piedras que podrían estorbar en el futuro. Si el agricultor no cuenta con medios o no desea hacer una gran inversión, podrá sencillamente elegir entre los árboles existentes algunos para sombra, cortando y quemando el resto de la vegetación. Todos estos trabajos se efectúan a mano, con herramientas sencillas.

El caficultor hace a continuación una demarcación del campo y señala la posición de los cafetos futuros. Según el dinero con que cuente o desee invertir, y con el fin de evitar la erosión, podrá construir terrazas en curvas de nivel y/o cercas vivas de plantas como la Yucca, sp. ("izote") y Sansevieria sp. Todavía ocurre con cierta frecuencia que haga caso omiso de la pendiente del terreno y no aplique estas medidas de conservación de suelos.

En los lugares señalados se cavan hoyos para las plantas. La contextura del suelo y su capacidad para retener la humedad determinan en gran parte qué dimensiones se dará a esos hoyos. En general, la tarea se lleva a cabo algún tiempo antes de plantar, cuando el suelo está relativamente blando. Por lo común, se abona cada hoyo según los medios económicos y la capacidad técnica del caficultor. A veces los hoyos y las otras faenas se hacen un año antes de plantar. En general, se planta en junio o julio.

Antes de colocar el cafeto en su lugar definitivo, se arraigan los árboles de sombra, sobre todo los leguminosos de los géneros Inga, y Gliricidia. Como los árboles permanentes de sombra crecen con bastante lentitud, es preciso cultivar además alguna otra planta de sombra de crecimiento rápido para proteger a los cafetos nuevos y al suelo del contacto directo con el sol, que podría marchitar y matar a los arbolillos al recalentar y secar el suelo. A grandes alturas, donde el clima es más frío, es frecuente que los agricultores no protejan a los cafetos nuevos para no desalentar su crecimiento.

Los cafetos que se plantan a campo abierto tienen uno o dos años y provienen de los almácigos en que se cultivaron hasta llegar al tamaño y edad apetecidos. Al transplantar es preferible dejar una porción de tierra del

almácigo a las raíces del arbusto. Este trabajo requiere sumo cuidado y consume mucho tiempo.

Una vez que se ha formado un nuevo cafetal, las faenas de conservación hasta que llegue a edad madura son similares a las que se efectúan en las plantaciones adultas. Los cafetales nuevos suelen limpiarse una o dos veces al año y, según el sistema que adopte cada caficultor, podrán o no recibir una o más aplicaciones de fertilizantes o abono orgánico $\frac{1}{2}$ o de ambos. Se aplican además las medidas necesarias para combatir las enfermedades y las pestes. Durante el proceso de formación, se remudan los árboles que se desarrollan mal o que no han prendido. A los cafetos nuevos se les forma mediante la poda. Asimismo se podan periódicamente los cafetos adultos y los árboles de sombra en las plantaciones adultas. Durante el desarrollo de los cafetos nuevos es corriente cavar hoyos de abono alrededor del árbol en que se entierra toda la materia orgánica (hojas caídas y residuos de maleza) para prevenir la erosión.

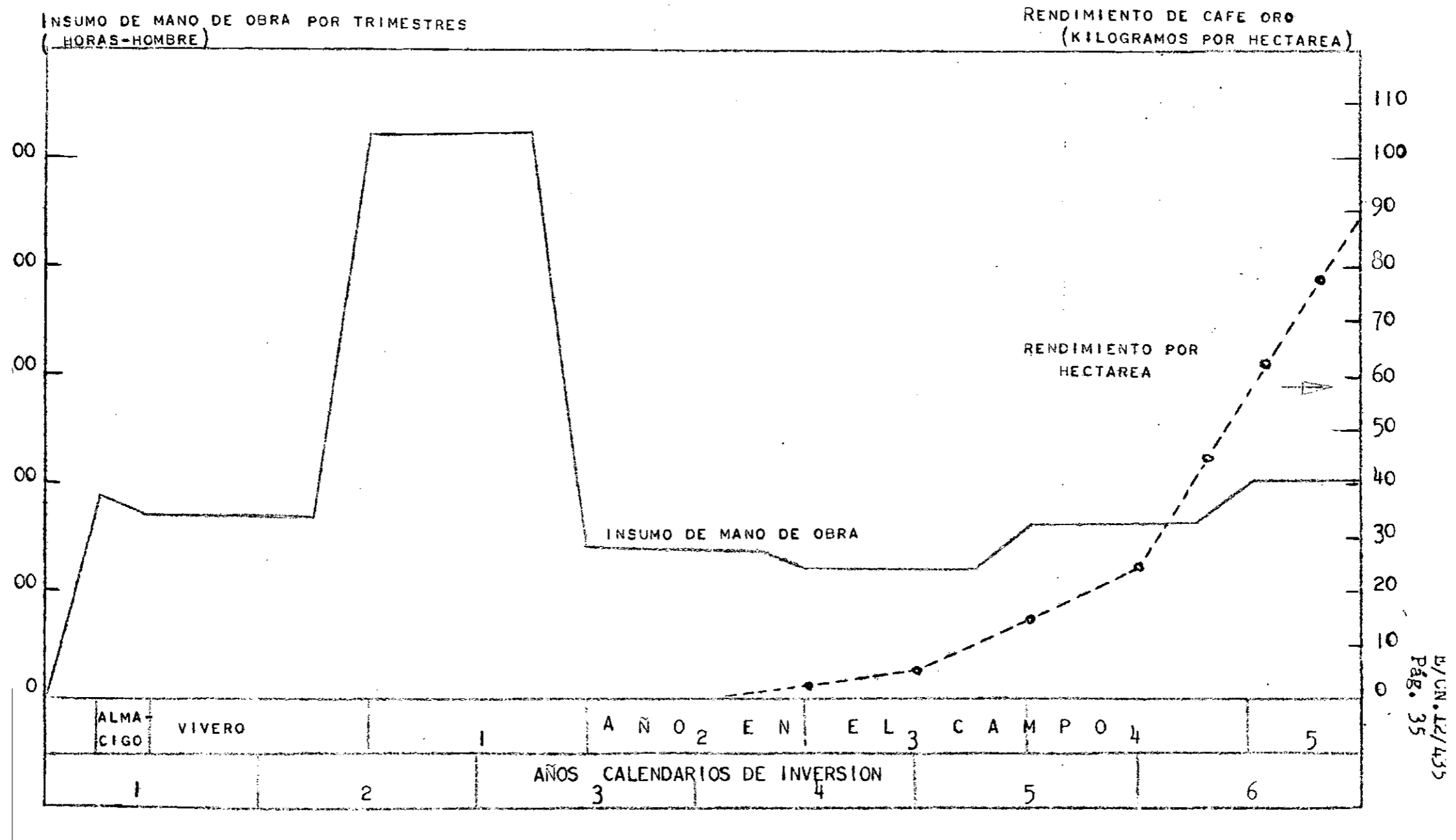
El trabajo necesario para formar un cafetal varía considerablemente según los medios financieros y la capacidad técnica del caficultor. Los que no quieran o no puedan invertir grandes capitales en sus plantaciones nuevas podrán habilitar el terreno a medias, reducir el número de árboles de sombra plantados especialmente y no preparar con todo cuidado los hoyos de plantación, ni construir terrazas antes de colocar el cafeto en el campo. Una vez que está formada la plantación, el caficultor que cuenta con menos medios podrá proceder sólo a la limpia hasta el momento de cosechar. En cambio, otros aplicarán abonos verdes después de limpiar el terreno, abonarán los hoyos de plantación, darán forma a los cafetos en sus primeros años, construirán terrazas o cercos vivos para combatir la erosión del suelo y levantarán cortavientos para proteger a las plantas.

En todo caso, no hay duda de que en el período de formación el primer año es el que requiere mayor cantidad de mano de obra. Este es un punto que reviste suma importancia para el caficultor que piensa formar un nuevo cafetal o ampliar la superficie cafetalera de que dispone. En el gráfico IV y en el cuadro 12 se advierte que el primer año de plantación requiere en

$\frac{1}{2}$ Abonos verdes, pulpa de café, estiércol, mantilla, etc.

GRAFICO IV

EL SALVADOR : DISTRIBUCION TEMPORAL DEL INSUMO DE TRABAJO PARA LA FORMACION DE UN CAFETAL



Cuadro 12

EL SALVADOR: TRABAJO EMPLEADO EN EL ESTABLECIMIENTO DE UNA NUEVA
 PLANTACION DE CAFE DURANTE LOS AÑOS DE FORMACION, POR
 PRINCIPALES OPERACIONES

(Horas-hombre por hectárea)

Operación	Primer año	Segundo año	Tercer año	Cuarto año	Quinto año
Chapoda y estaquillado	263	-	-	-	-
Siembra y mantenimiento de árboles de sombra	136	57	18	-	-
Ahoyado de siembra	446	-	-	-	-
Aplicación de fertilizantes y abonos	265	73	46	81	151
Siembra de cafetos	563	-	-	-	-
Limpias	262	306	303	303	298
Resiembra	-	35	30	33	27
Combate de plagas	-	46	32	34	63
Corte	-	2	36	103	262
Otros <u>a/</u>	108	136	31	87	-
Total	2.043	655	496	641	801

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

a/ Principalmente control de erosión y agobio de árboles de café.

/promedio 2.043

promedio 2.043 horas-hombre por hectárea, lo que dobla con creces la inversión necesaria en cada uno de los años subsiguientes de formación y representa casi un 30 por ciento más que la demanda anual de mano de obra en un cafetal adulto en plena producción. Los principales trabajos en que se origina ese incremento son el cavado indispensable de los hoyos de plantación (446 horas-hombre por hectárea) y el trasplante de las matitas del vivero al campo (563 horas-hombre). Ambas faenas cuentan entre las más intensivas de todo el ciclo cafetalero. Además, en el primer año se realizan otros trabajos importantes: fertilización y abono (265 horas-hombre por hectárea), limpia (262 horas-hombre), habilitación del terreno y disposición del cafetal (263 horas-hombre) y plantación de los árboles de sombra (136 horas-hombre).

Entre el primer y tercer año hay alguna disminución del insumo de mano de obra. Las labores más importantes durante ese período son la limpia, la fertilización, el combate de pestes y plagas, la conservación de los árboles de sombra (poda y renovación) y la reposición de los cafetos defectuosos o que no han arraigado. Después del tercer año las necesidades de mano de obra vuelven a aumentar paulatinamente. La faena que requiere mayor insumo en este rubro durante la última parte del período de formación sigue siendo la limpia del cafetal, en que se precisa una cantidad más o menos estable de 300 horas-hombre por hectárea al año. Sin embargo, la cosecha adquiere mayor importancia con el tiempo y en ella se invierten en promedio 36 horas-hombre en el tercer año, 103 en el cuarto y 262 en el quinto. La aplicación de abonos y fertilizantes se torna cada vez más importante después del tercer año. A estos dos trabajos - cosecha y abono - se debe el aumento del insumo de mano de obra que se registra después del tercer año de formación. Las necesidades de mano de obra siguen creciendo hasta que el cafetal llega a edad adulta.

Después del primer año de formación - cuando se efectúa la mayor parte de la inversión - reviste mayor importancia el aspecto del mantenimiento y la limpia pasa a ser la faena más significativa. Durante los primeros tres años es menester cuidar los árboles de sombra y después sólo se necesita mano de obra adicional para las podas. La subida proporción que representa la fuerza de trabajo dedicada a la fertilización y el abono durante el primer año se debe a la necesidad de llenar cada hoyo de plantación con materia orgánica.

En años subsiguientes se abona también el suelo, pero sólo en el quinto se emplea un número relativamente grande de horas-hombre en esta faena. Al parecer, la mayoría de los cafetaleros estima que la aplicación de fertilizantes y abonos no resulta redituable durante los primeros años que son improductivos, y que, en cambio, al llegar al quinto es necesario proporcionar a los cafetos un estímulo especial con el fin de prepararlos para su primera cosecha comercial.

Poco después de colocar los cafetos nuevos en su lugar definitivo, se comienza el replante según las prácticas tradicionales de El Salvador. Un 5 por ciento del insumo total de mano de obra corresponde a la renovación de los cafetos en las plantaciones adultas y durante el quinquenio de formación. (Compárense los cuadros 11 y 12.)

En el cuarto año los cafetales nuevos empiezan a producir significativos volúmenes de café y durante el quinto la configuración del insumo de mano de obra se parece mucho a la de una plantación adulta.

Por regla general, en las regiones de mayor altura los cafetos se demoran más que en las zonas bajas en llegar a la madurez y en producir su primera cosecha grande. No fue posible determinar con precisión estas diferencias por cuanto las prácticas de cultivo se adaptan para compensar el efecto de mayor altura y clima más frío. Por ejemplo, los cafetos nuevos permanecen durante dos años en el almácigo, en vez de uno, que suele ser el caso en las zonas más bajas. Por lo tanto, una plantación llamada de 3 años, podrá contener árboles de 5 en vez de los 4 años que cabría esperar.

En general se asolean más los cafetos nuevos a mayor altura. Por otro lado, el empleo de la variedad "Nacional", que se adapta a todo tipo de altura, ha anulado en gran parte las diferencias de costos físicos que se prevén para la formación de plantaciones a distintas alturas.

2. Explotación del cafetal

En las plantaciones adultas se realizan ciertas labores cuyo beneficio se extiende a varios años. Por ejemplo, cada tres o cuatro se efectúa la poda de los árboles de sombra y, asimismo, la poda de los cafetos podrá no realizarse en todos ellos. El trabajo de la poda figura entre los mejor pagados y está a cargo de obreros calificados, empleándose sólo a hombres.

/La poda

La poda de los árboles de sombra tiene buen efecto sobre los rendimientos del cafetal, pues permite que llegue una adecuada cantidad de sol al cafeto. Si la poda se efectúa con demasiada intensidad, se produce una cosecha muy grande, a la que suele seguir una mala cosecha al año siguiente.

Los cafetos se podan de modo que la planta concentre su actividad en las ramas fructíferas. El trabajo se hace inmediatamente después de la poda de los árboles de sombra y antes de que empiece la estación de las lluvias para que el cafetal saque pleno provecho del buen tiempo que suele imperar durante la estación primaveral que va de abril a julio.

Hay otras labores que se efectúan según las necesidades de cada finca y el cuidado que se da a la plantación. Como medidas de conservación de suelos se arreglan las terrazas y se entreplantan o replantan las barreras vivas a la orilla de las curvas de nivel. A veces es preciso reponer los árboles de sombra que faltan, para llenar los huecos en el toldo protector. Los cafetos improductivos se renuevan de continuo y, por esta razón, la mayoría de las plantaciones adultas comprenden árboles de muy variadas edades. El reemplazo se verifica ya sea arrancando el árbol antiguo y poniendo uno nuevo en su lugar, o plantando entre medio árboles nuevos, en cuyo caso el cafeto improductivo se elimina más tarde cuando el nuevo empieza a dar frutos. Junto con la aplicación de fertilizantes y abonos, se suele labrar la tierra para sacar pleno provecho del abono y para mejorar las condiciones físicas del suelo.

El año cafetalero culmina con la cosecha, que en El Salvador se realiza sobre todo en los meses de noviembre a enero. Los granos maduros se recogen a mano con cuidado. Se procede con suma precaución para no dañar las ramas del cafeto ni las yemas que producirán el año siguiente. Este trabajo se repite por lo menos una vez más, con el fin de recoger los granos todavía no maduros al hacer la primera recolección. En el tiempo de la cosecha emigran muchos hombres, mujeres y niños a las zonas cafetaleras. La cosecha diaria se transporta al beneficio donde se elabora durante el atardecer y la noche del mismo día. La mayor parte de la cosecha se transporta del cafetal al beneficio en camión o carreta. Cuando escasean los caminos o están en malas condiciones se hace a lomo de mula. Son pocas las zonas en que es posible transportar el grano por ferrocarril.

3. Frecuencia con que se efectúan las distintas labores

Salvo unas cuantas faenas básicas que es preciso realizar en todas las fincas, hay otras que no necesariamente se realizan siempre ni en todos los cafetales. Varían mucho las prácticas que se siguen y la intensidad con que se aplican en los distintos tipos de fincas. Como puede verse en el cuadro 13, sólo dos operaciones - cosecha y limpia de maleza - son efectuadas en casi la totalidad de la superficie cafetalera de El Salvador. Sin embargo, ello no significa que en todas las fincas estas operaciones - o las restantes - se realicen con la misma eficiencia o utilizando la misma cantidad de mano de obra. Lejos de ello, se presentan grandes diferencias en este sentido entre las diversas explotaciones.

En el mismo cuadro se aprecia que otras tareas realizadas en proporción relativamente elevada son el combate de enfermedades y pestes y la poda de árboles de sombra, que se llevan a cabo en poco más del 50 por ciento de la superficie ocupada con café, y la poda de cafetos (algo menos de 50 por ciento). En cambio, labores de suma importancia para el rendimiento de las plantaciones, como el abonamiento orgánico y la preparación de las defensas del suelo contra la erosión, se ejecutan en una fracción muy pequeña de la superficie cafetalera total. Otros trabajos muy significativos para el mejoramiento técnico del cultivo - fertilización mineral y resiembra de cafetos - también se ejecutan en una proporción relativamente reducida de la superficie total, equivalente en 1954/55 a aproximadamente un tercio.

/Cuadro 13

Cuadro 13

EL SALVADOR: LABORES PRINCIPALES REALIZADAS EN 1954/55 Y PORCENTAJES DE LA SUPERFICIE EN CAFETAL ADULTO TRABAJADO

Labores realizadas	Porcentaje de área trabajada
Poda de árboles de sombra <u>a/</u>	50,9
Poda de cafetos: <u>a/</u>	
Poda	48,6
Deshijes	42,9
Agobio	14,2
Resiembra de árboles de sombra	35,0
Resiembra de cafetos: <u>b/</u>	
Ahoyado <u>c/</u>	43,5
Resiembra <u>c/</u>	30,7
Limpia de malezas	99,0
Prevención de la erosión <u>d/</u>	11,2
Ahoyado en abono	13,0
Abonamiento orgánico	7,6
Fertilización mineral	33,6
Erradicación de plagas	51,6
Siembra intercalada de cafetos	0,7
Otras operaciones del cultivo <u>e/</u>	14,9
Cosecha	100,0

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

a/ Este renglón comprende el aserrado de madera y el corte de leña derivada de la poda.

b/ Comprende la remoción de árboles viejos, abono de los hoyos antes de plantar, levantamiento de los cafetos nuevos del almácigo y su acarreo al lugar de plantación.

c/ Parte de este trabajo podrá efectuarse al tiempo de formar la plantación. El ahoyado y resiembra no se llevan a cabo necesariamente durante un mismo año cafetalero; podrá ahoyarse en un año y plantarse al siguiente.

d/ Terrazas y barreras vivas, muros de contención.

e/ Principalmente laboreo del suelo y desmusgado y encalado de cafetos.

Capítulo IV

MANO DE OBRA Y OTROS INSUMOS EN EL CULTIVO DEL CAFE

Como ya se ha indicado, uno de los objetivos principales del estudio realizado en El Salvador fue determinar el volumen total de mano de obra empleado por hectárea y por 100 kilogramos de producto en la caficultura durante 1954/55. Como es natural, un promedio para el conjunto del país - aunque no dejaría de ser ilustrativo - carecería de gran significación en sí solo. Por lo tanto, en el análisis que sigue se examina la evolución del insumo de mano de obra según las distintas situaciones observadas: regiones, fases del cultivo, tamaño de los cafetales, altura sobre el nivel del mar, rendimientos unitarios y otros factores. Posteriormente se efectuará un estudio similar sobre el insumo de mano de obra en las plantas de beneficio.

Antes de entrar en el análisis, conviene señalar algunas de sus dificultades. En general esas dificultades se derivan del carácter permanente de la plantación y de los años que tarda en producir, durante los cuales es preciso realizar un gran número de labores. En consecuencia, junto al número total de horas trabajadas en una plantación adulta, hay que considerar las invertidas en el período de formación, con cierta tasa anual de amortización, para poder calcular el insumo total de mano de obra por unidad de producto. Es claro entonces que un volumen determinado de café lleva implícito el insumo de mano de obra que fue necesario antes de que se cosechara el cafetal adulto.

Otra complicación significativa surge del hecho de que el cafetal, cuando llega a su estado adulto, requiere replantes que no fructificarán hasta que no alcancen la madurez, y de ciertas labores que tienen la característica de una nueva inversión. En tanto que es fácil considerar el insumo total de mano de obra durante los primeros 5 años como "inversión", es difícil la distinción entre operaciones de efecto retardado (inversiones) y de efecto inmediato (mantenimiento) que en edad adulta constituyen el conjunto de las operaciones de explotación. En El Salvador la explotación de los cafetales se efectúa con el fin de mantener el estado productivo de la plantación por un largo tiempo. Operaciones como la resiembra forman parte de las tareas

/regulares de

regulares de cada año y, por consiguiente, el insumo registrado en esta operación ha sido considerado como parte del "mantenimiento". Asimismo, ciertas fincas efectuaron otros trabajos de carácter inversionista como son la construcción de terrazas, podas del sembrío excepcionalmente fuertes, etc. en el año 1954/55 mientras que otras explotaciones habrán ejecutado tales trabajos en el año 1953/54 o en 1955/56. Sin embargo, en todo el país se estima que el nivel global de operaciones efectuadas no fue de carácter netamente inversionista durante el período de referencia. Consecuentemente, se han tomado los insumos totales de trabajo y materiales en cafetales adultos como la medida más exacta de los requerimientos totales anuales de explotación de un cafetal adulto en El Salvador.

1. Insumo total de mano de obra

El insumo de mano de obra fluctúa considerablemente entre las diversas plantaciones cafetaleras. Ya sea porque en algunas se efectúa un mayor número de labores que en otras o porque esas tareas se realizan con mayor o menor intensidad, el hecho es que algunos agricultores emplean menos de una hora diaria de trabajo mientras que otros ocupan más de un hombre al día por hectárea de café durante todo el año.

La industria cafetalera de El Salvador se caracteriza por su elevado empleo de mano de obra. En la temporada 1954/55 más del 57 por ciento de las fincas cafetaleras - que cubren el 80 por ciento de la superficie plantada - utilizaron más de 700 horas-hombre por hectárea de plantación adulta. (Véase el cuadro 14.) Por este motivo, el promedio nacional resulta bastante elevado: en la temporada que se estudió llegó aproximadamente a 1.566 horas-hombre por hectárea de cafetal adulto.

Las marcadas diferencias en la eficacia con que se explotan las fincas cafetaleras de El Salvador se traducen naturalmente en las amplias variaciones observadas en los rendimientos obtenidos por hectárea. Así, mientras algunas fincas obtienen menos de 100 kilogramos de café por hectárea, otras superan los 1.500.^{1/}

^{1/} Toda referencia sobre rendimientos y producción, hecha a través de este informe, está expresada en términos de café trillado.

El análisis de la muestra revela que existe una estrecha concordancia entre el insumo de mano de obra y los rendimientos. Una intensificación general de las labores trae como consecuencia un incremento considerable de los volúmenes de café producidos por unidades de superficie. (Véase el cuadro 15.) Así, mientras por hectárea el grupo de fincas con una intensidad de trabajo inferior a 300 horas-hombre alcanzó un rendimiento medio de alrededor de 146 kilogramos, aquellas fincas que emplearon más de 2.100 horas-hombre registraron un rendimiento superior a una tonelada de café.

Los mejores rendimientos no se derivan de un aumento homogéneo de la intensidad con que se practican todas las labores. En las fincas de avanzada explotación técnica, con insumos de trabajo superiores a las 1.400 horas-hombre, hay faenas que adquieren especial importancia: podas, fertilización, lucha contra la erosión y las plagas, faenas que en las fincas que utilizan la mano de obra con escasa intensidad se practican en escala muy reducida. Ese grupo de labores - de indudable efecto sobre los resultados de la cosecha - absorbe sólo el 7,3 por ciento del total del trabajo humano ocupado en las fincas que emplean menos de 300 horas-hombre por hectárea frente a casi un 85 por ciento dedicado al corte y las limpias. En cambio, en las fincas que trabajan con más de 2.100 horas-hombre esas faenas representan el 45 por ciento, en tanto que el corte y las limpias sólo absorben otro 45 por ciento.

Hay fincas en que se cultiva café con un mínimo de mano de obra a causa de que no se efectúan muchas de las operaciones que preceden a la cosecha. Así, en las fincas de menor intensidad de trabajo se requieren 219 horas-hombre por hectárea y 150 horas-hombre para producir 100 kilogramos de café. (Véanse los cuadros 16 y 17.) En cambio, en las de alta intensidad se ocupan 1.665 horas-hombre por hectárea y 2.754 horas-hombre, esto es, entre 206 y 262 horas-hombre, para obtener la misma cantidad de grano. No obstante, cabe recordar aquí lo ya señalado respecto al insumo de mano de obra en el período de formación de los cafetales. Es concebible que haya plantaciones que produzcan ciertas cantidades de café con un mínimo de trabajo, y muestran por consiguiente una altísima productividad de la mano de obra. Ello se debe a que cuando el cafetal entra en la edad adulta puede producir café aunque no se ejecuten debidamente las labores preliminares a la cosecha.

Cuadro 14

EL SALVADOR: DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL NUMERO Y SUPERFICIE DE LAS
 FINCAS CAFETALERAS SEGUN LA INTENSIDAD DE TRABAJO POR HECTAREA a/

Escala de intensidad del trabajo (Horas-hombre por hectárea)	Por ciento del total de fincas	Por ciento de la superficie total
Menos de 300	13,3	2,4
300 - 700	29,2	17,1
701 - 1.400	32,6	25,1
1.401 - 2.100	16,1	33,2
Más de 2.100	8,8	22,2
	100,0	100,0

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

a/ Datos de la muestra. No son promedios nacionales pero sí son representativos de la situación general en el país.

Cuadro 15

EL SALVADOR: INSUMO DE MANO DE OBRA Y RENDIMIENTO DE
 CAFE POR HECTAREA

Insumo de mano de obra (Horas-hombre por hectárea)	Rendimiento de café (Kilogramos por hectárea)
Menos de 300	146
300 - 700	337
701 - 1.400	447
1.401 - 2.100	807
Más de 2.100	1.050

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

Cuadro 16

EL SALVADOR: USO DE MANO DE OBRA POR HECTAREA EN PLANTACIONES
CLASIFICADAS POR INTENSIDAD DE TRABAJO

(Horas-hombre por hectárea)

Operación	Menos de 300		301-700		701-1.400		1.401-2.100		Más de 2.100	
	HH	%	HH	%	HH	%	HH	%	HH	%
Siembra de árboles de sombra	11	5,0	50	8,8	91	8,6	135	8,1	209	7,6
Siembra de cafetos	2	0,9	50	8,8	118	11,2	260	15,6	423	15,4
Siembra de árboles de sombra	1	0,5	6	1,1	13	1,2	24	1,5	47	1,7
Siembra de cafetos	8	3,7	32	5,7	81	7,7	84	5,1	143	5,6
Compuertas	80	36,5	131	23,1	174	16,5	262	15,7	307	11,1
Fertilizantes y abonos	-	-	11	1,9	52	4,9	74	4,4	372	13,4
Extensión de la cosecha	1	0,5	7	1,2	42	4,0	49	2,9	156	5,7
Luchas contra plagas y enfermedades	2	0,9	28	4,9	38	3,6	102	6,1	79	2,9
Troncos	8	3,6	29	5,1	50	4,7	48	2,9	82	3,0
Troncos sin corte	113	51,6	344	60,6	659	62,4	1.038	62,3	1.828	66,4
Troncos	106	48,4	224	39,4	398	37,6	627	37,7	926	33,6
Total	219	100,0	568	100,0	1.057	100,0	1.665	100,0	2.754	100,0
Indicadores de mano de obra por hectárea)	146		337		447		807		1.050	

Cuadro 17

INSUMO DE MANO DE OERA POR 100 KG. DE CAFE ORO; POR ESCALA DE
INTENSIDAD DEL TRABAJO Y POR LABORES PRINCIPALES

(Horas-hombre)

Labores	Menos de 300	301 a 700	701 a 1.400	1.401 a 2.100	Más de 2.100
Poda de árboles de sombra	7,5	14,8	20,4	16,7	19,9
Poda de cafetos	1,3	14,8	26,4	32,2	40,3
Resiembra de árboles de sombra	0,7	1,8	2,9	3,0	4,5
Resiembra de cafetos	5,5	9,5	18,1	10,4	14,6
Limpias	54,8	38,8	38,9	32,5	29,2
Aplicación de fertilizantes	-	3,3	11,6	9,2	35,4
Prevención de la erosión	0,7	2,1	9,4	6,1	14,9
Combate de plagas	1,3	8,3	8,5	12,6	7,5
Otras labores	5,5	8,6	11,2	6,0	7,8
Total, sin corte	77,3	102,0	147,4	128,7	174,1
Corte	72,6	66,4	89,1	77,7	88,2
Total	149,9	168,4	236,5	206,4	262,3

/Para precisar

Para precisar en forma más clara la relación existente entre la intensidad del trabajo y los rendimientos por hectárea, se efectuó una correlación entre estas dos variables, cuyo resultado se presenta en el gráfico V. Se agruparon las fincas de la muestra por orden ascendente de la intensidad del trabajo y se colocó el insumo de mano de obra de cada finca frente a su respectivo rendimiento. Se obtuvo así una curva de segundo grado y un coeficiente de correlación de 0,78 que demuestra el alto grado de concordancia entre ambas variables.

Del gráfico V se deduce que en las condiciones actuales de cultivo en El Salvador el rendimiento por hectárea aumenta a medida que crece el insumo de mano de obra. La fórmula de la curva indica que el rendimiento llegaría teóricamente a un máximo posible de 1.502 kilogramos por hectárea cuando el insumo de mano de obra alcanzara unas 5.550 horas-hombre por hectárea, al año. Hasta este punto los rendimientos marginales son positivos, esto es, a todo aumento de intensidad en el uso de la mano de obra corresponderá un cierto aumento en el rendimiento total por hectárea.

Sin embargo, la tasa de aumento de los rendimientos marginales es decreciente, pues a cada aumento de intensidad de la mano de obra corresponderá un rendimiento marginal menor. Así, por ejemplo, entre 1.000 y 2.000 horas-hombre por hectárea al año se consigue un aumento de los rendimientos de 380 kilogramos por hectárea, pero entre 2.000 y 3.000 horas-hombre es sólo de 280 kilogramos.

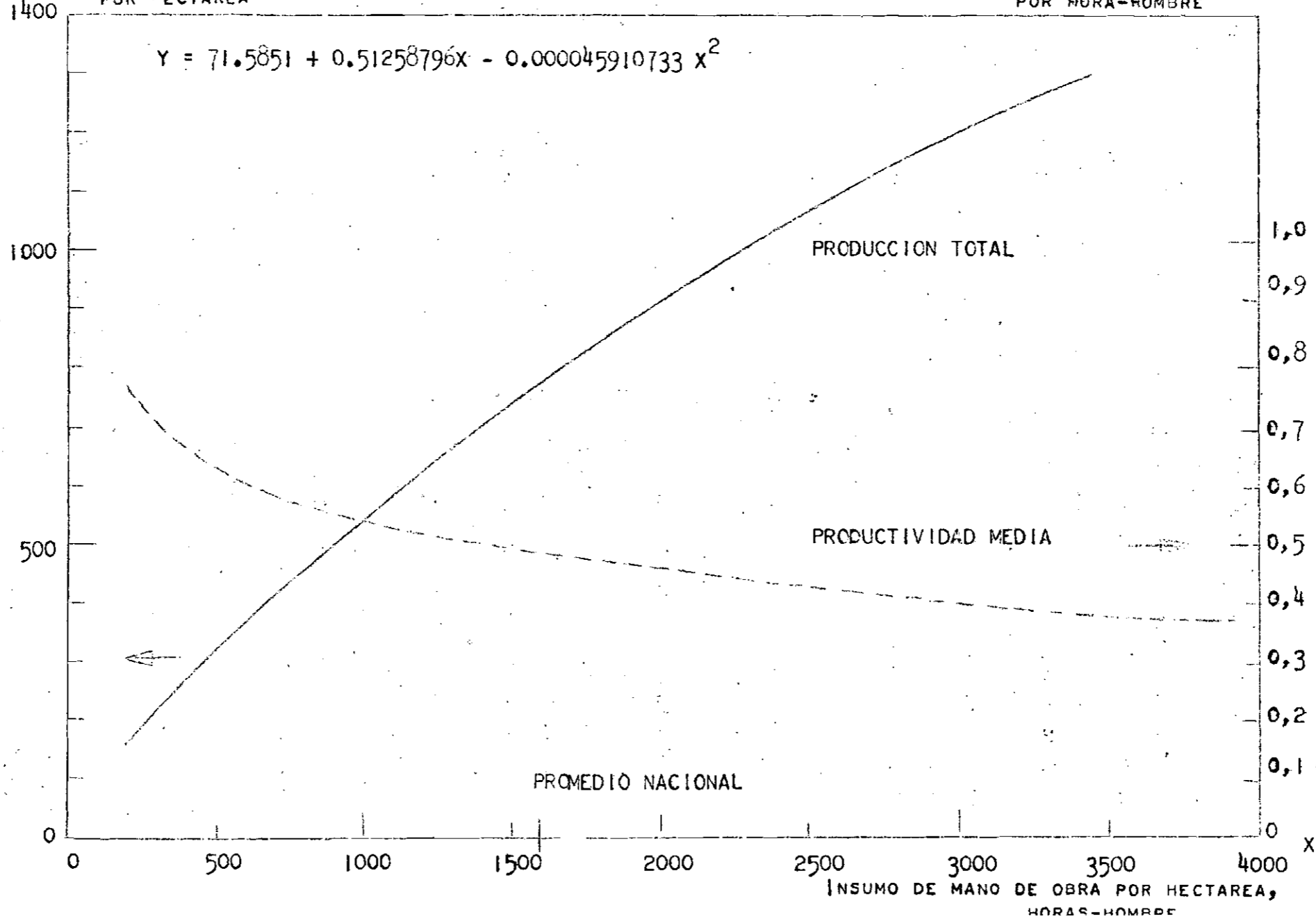
Teóricamente también, los rendimientos marginales se volverían negativos cuando los insumos anuales de mano de obra por hectárea superaran la cifra de 5.550. Esto significa que a partir de ese punto sería contraproducente seguir aumentando los insumos de mano de obra. No obstante, conviene advertir que en la práctica el rendimiento promedio máximo para todo el país - inferior o superior a 1.502 kilogramos por hectárea - se podría lograr antes de llegar a un insumo de 5.550 horas-hombre.^{2/} Además, puede ser que para el conjunto

^{2/} Nótese que se está hablando de promedio nacional. Un número considerable de las fincas estudiadas obtuvo rendimientos cercanos a los 1.500 kilogramos con un insumo promedio de sólo 3.300 horas-hombre por hectárea.

GRAFICO V

RELACION ENTRE EL RENDIMIENTO POR HECTAREA Y LA INTENSIDAD DE MANO DE OBRA

RENDIMIENTO, KILOGRAMOS CAFE ORO POR HECTAREA KILOGRAMOS DE CAFE ORO POR HORA-HOMBRE



E/CN.12/435
Pág. 49

del país no resulte económico llegar a esa intensidad en la aplicación de la mano de obra o que en muchos casos los factores físicos que entran en juego no responden proporcionalmente y entonces el punto máximo de intensidad quedaría sin duda por debajo del anotado antes.

En cuanto a los rendimientos promedio por hora-hombre de trabajo, el gráfico V demuestra que son muy elevados al comienzo de la escala, pero que caen rápidamente en los primeros tramos. La pendiente (o coeficiente angular) de la curva se suaviza después considerablemente. Así, en términos de kilogramos de café por hora-hombre al año se ve que entre 100 y 1.500 horas-hombre el rendimiento medio por hora-hombre disminuye en 0,732 kilogramos, y que entre 2.500 y 3.500 horas-hombre disminuye sólo en 0,054 kilogramos. A base de una extrapolación del gráfico V se puede deducir que entre 4.500 y el máximo de 5.550 horas-hombre la reducción alcanzaría a 0,051 kilogramos de café por hora-hombre.

Pese a que los resultados anteriores revelan una productividad marginal del trabajo decreciente como promedio para todo el país, no es dable inferir que la aplicación de una escasa intensidad de mano de obra sea preferible para alcanzar la máxima productividad por hombre. El hecho de que a una aplicación adicional de mano de obra corresponda un promedio más bajo de cosecha por hora-hombre tiene poca significación mientras el costo marginal de la mano de obra y otros insumos sea inferior al valor del producto marginal y esto es aún más cierto en las condiciones de subempleo agrícola que caracteriza a países de poco desarrollo como El Salvador. Desde el punto de vista del ingreso nacional, es menester llevar al máximo la producción por unidad de superficie cafetalera, mientras la población trabajadora no encuentre ocupación en actividades más productivas.

2. Relación entre rendimientos y otros insumos

Como se sabe, la productividad del trabajo es una consecuencia no sólo de las labores manuales efectuadas en un cultivo, sino también del empleo de otros factores de la producción. Aunque en El Salvador la mano de obra desempeña un papel preponderante en el cultivo del café, el aumento de los rendimientos - aparte de las condiciones ecológicas naturales - depende también en gran medida del uso de abonos, insecticidas, fungicidas y otros

/insumos. Sin

insumos. Sin embargo, es difícil establecer en la práctica qué proporción del aumento de los rendimientos corresponde exclusivamente a la intensificación del trabajo en comparación con otros factores de la producción. A la vez, una buena parte de la mano de obra ocupada guarda relación directa con la cantidad de estos materiales que se ha utilizado.

No obstante, a los fines de análisis y para simplificar su presentación y exposición, los insumos físicos se han separado en diversos grupos a fin de observar las variaciones que experimentan en función de los rendimientos. Sin embargo, conviene subrayar que, según la encuesta, el aumento de los rendimientos se derivó en general de un incremento bastante parejo de casi todos los insumos.

Además de los fertilizantes minerales, abonos orgánicos, insecticidas y fungicidas, se han incluido en estos cálculos los animales de trabajo y los vehículos motorizados, que se emplean sobre todo para el transporte de las cerezas frescas de café desde los lugares de producción hasta las plantas de beneficio. Aunque estos insumos - que se han expresado en unidades de animal-día y vehículo-día - no tienen influencia directa sobre la producción y la productividad del trabajo humano, se han considerado aquí con el fin de concentrar en cuadros únicos todos los factores que forman el insumo físico.

Los cuadros 18 y 19 muestran la cantidad de los diversos insumos físicos necesarios para cultivar una hectárea o producir 100 kilogramos de café oro según los rendimientos. Es notable la relación entre éstos y las cantidades de fertilizantes y abonos empleada. Sin embargo, el promedio de fertilizantes aplicado en las plantaciones de mayor rendimiento (230 kilogramos por hectárea) es inferior al que se utilizaría si todos los agricultores abonaran al máximo sus cafetales. En algunos de estos se aplican hasta 800 kilogramos por hectárea. Además es bueno tener presente que los abonamientos inadecuados, generalmente dan resultados contraproducentes ya que no inducen un mayor rendimiento en tanto que representan mayores insumos de trabajo y de materiales por unidad de superficie. Por la escasez de tierras de primera calidad para el cultivo del café, este hecho reviste considerable importancia para el futuro de la industria cafetalera de El Salvador.

Cuadro 18

EL SALVADOR: INSUMOS FISICOS POR HECTAREA DE PLANTACION
SEGUN ESCALA DE RENDIMIENTO

Escala de rendimiento de café por ha (Kilogramos)	Ferti- liza- ntes mi- nerales	Abonos orgá- nicos	Insec- tici- das	Anima- les de trabajo	Vehicu- los mo- tori- zados	Rendi- mien- to me- dio
	(K i l o g r a m o s)			(D í a s)		kg/ha
Menos de 200	0,76	1,23	0,69	5,19	0,04	133
200 - 400	22,53	189,35	3,93	5,98	0,45	308
401 - 800	121,25	1.150,65	15,04	6,31	0,96	667
801 - 1.200	200,85	584,88	6,29	5,24	1,09	954
Más de 1.200	229,70	2.476,14	3,64	19,03	2,41	1.619

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

Cuadro 19

EL SALVADOR: INSUMOS FISICOS POR 100 KILOGRAMOS
SEGUN ESCALA DE RENDIMIENTOS

Escala de rendimiento de café por ha (kilogramos)	Ferti- liza- ntes mi- ne- rales	Abonos orgá- nicos	Insec- tici- das	Anima- les de tra- bajo	Vehicu- los mo- tori- zados
	(Kilogramos)			(Días)	
Menos de 200	0,57	0,92	0,52	3,89	0,03
200 - 400	7,32	61,50	1,28	1,94	0,15
401 - 800	18,19	172,64	2,26	0,95	0,14
801 - 1.200	21,06	61,32	0,66	0,55	0,11
Más de 1.200	14,19	152,92	0,22	1,18	0,15

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

3. Variaciones según el tamaño de las plantaciones y su altura sobre el nivel del mar

El resultado del análisis que se realizó a estos efectos ha revelado algunos aspectos interesantes en lo que respecta a las dimensiones del cafetal en sí mismo, mas no se pudo hacer comprobación significativa alguna sobre la eficiencia de los métodos o la productividad del trabajo según el tamaño de la propiedad. De todos modos, conviene señalar que el análisis siguiente debe tomarse con muchas reservas, pues las variables que intervienen en la productividad son tan numerosas que sólo un estudio muy especializado sobre la influencia del tamaño de la plantación permitiría obtener resultados concluyentes.

Hay dos labores - la limpia y la cosecha - que se efectúan en casi todas las plantaciones de café cualquiera que sea su tamaño. Sin embargo, la intensidad con que se efectúan estas y otras operaciones aumenta en general según la magnitud del cafetal. Las fincas mayores suelen estar mejor organizadas, obtienen mayores facilidades de crédito, utilizan mejores técnicas de cultivo y, por consiguiente, los rendimientos por unidad de superficie son más elevados que en las fincas pequeñas. El cuadro 20 resume los resultados generales de la investigación sobre este particular, y revela sobre todo que las propiedades con una superficie mayor de 10 hectáreas se trabajan con mucho más intensidad que las menores, lo que se refleja en una mayor productividad del trabajo.

Sin embargo, la agrupación por tamaño utilizada en el cuadro 19 esconde variantes de suma importancia para el análisis, que parecen demostrar que las fincas más grandes no son siempre y necesariamente las de eficacia óptima. A fin de aclarar la cuestión se han confeccionado los cuadros 21 y 22 en que se resumen los insumos físicos por hectárea y por 100 kilogramos de café en función de intervalos más reducidos por lo que se refiere al tamaño de la propiedad.

Un examen detenido del cuadro 21 pone de manifiesto que junto con aumentar el tamaño de la plantación crece en general paralelamente el monto de los insumos, con una pequeña declinación en el grupo de 10,1 a 50,0

Cuadro 20

INTENSIDAD DEL TRABAJO Y RENDIMIENTOS POR HECTÁREA SEGUN
TAMAÑO DEL CAFETAL ADULTO

Tamaño del cafetal (Hectáreas)	Intensidad del trabajo		Rendimientos (Kilogramos por hectárea)	Productividad del trabajo (Horas-hombre por 100 kilogramos)
	Incl. corte	Excl. corte		
	(Horas-hombre por hectárea)			
Menos de 10,0	997	632	396,8	251,3
10,1 - 100,0	1.681	1.001	690,9	243,3
Más de 100,0	1.740	1.100	799,5	217,6

Cuadro 21

EL SALVADOR: INSUMOS FISICOS PROMEDIOS POR HECTÁREA DE PLANTACION
DE CAFE POR TAMAÑO DEL CAFETAL ADULTO

Tamaño del cafetal (hectáreas)	Fertili- zantes comer- ciales	Abono orgá- nico	Total (1)+(2)	Insec- tici- das	Animal- es de traba- jo	Vehí- culos moto- riza- dos	Hombre- horas traba- jadas	Rendi- miento medic (kilo- gramo por h
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Menos de 1,0	2,0	45,1	47,1	0,5	5,6	-	800	304
1,0 - 10	14,5	162,8	177,3	1,8	5,1	0,6	1.031	413
10,1 - 50	50,4	112,3	162,7	2,2	5,9	0,6	1.589	712
50,1 - 100	41,7	516,1	557,8	1,0	4,7	1,4	1.897	673
100,1 - 200	331,3	1.586,1	1.917,4	3,9	5,8	1,2	1.611	711
Más de 200	158,0	1.763,4	1.921,4	10,0	12,2	1,1	1.857	894

Cuadro 22

INSUMOS FISICOS POR 100 KILOGRAMOS DE CAFE ORO, SEGUN TAMAÑO DEL CAFETAL ADULTO

Tamaño del cafetal (hectáreas)	Fertilizan- tes miner.	Abonos or- gánicos	Insecti- cidas	Animales de trabajo	Vehículos motorizad.	Horas- hombre de trabajo
	(Kilogramos)	(Kilogramos)	(Kilogramos)	(Días)	(Días)	(Días)
Menos de 1	0,66	14,84	0,16	1,84	-	263,1
1 - 10	3,51	39,39	0,44	1,23	0,15	249,6
10,1 - 50	7,08	15,77	0,31	0,83	0,08	223,0
50,1 - 100	6,20	76,72	0,15	0,70	0,21	262,1
100,1 - 200	46,62	223,20	0,55	0,82	0,17	226,8
Más de 200	17,67	197,25	1,12	1,36	0,12	207,6

/hectáreas por

hectáreas por lo que toca a los abonos ^{3/}, en el grupo de 50,1 a 100 en lo que concierne a insecticidas y animales de trabajo, y muy particularmente en el grupo de 100,1 a 200,0 hectáreas por lo que hace a horas-hombre trabajadas. En cuanto a los rendimientos obtenidos, siguen una progresión ascendente que prácticamente se interrumpe sólo en el grupo de 50,1 a 100,1 hectáreas. Iguales o parecidas observaciones pueden hacerse respecto al cuadro 22 concerniente a los insumos por 100 kilogramos de café en grano producido.

Un hecho significativo que viene a perturbar el análisis de la influencia que tiene el tamaño de las plantaciones sobre la productividad del trabajo es la ubicación de éstas en relación con el nivel del mar. Según puede verse en los cuadros 23 y 24 y en el gráfico VI las fincas más grandes se encuentran en general ubicadas a las alturas sobre el nivel del mar en que se obtienen los mejores rendimientos. De esos datos se desprende una conclusión general de importancia: que en las plantaciones más grandes, ubicadas a mayor altura sobre el nivel del mar, el trabajo es más intenso, los rendimientos son más altos y hay importantes economías en el número de horas trabajadas para producir 100 kilogramos de café.

El gráfico VI muestra que el tamaño promedio de las fincas aumenta hasta alcanzar su máximo entre los 1.150 y 1.350 metros sobre el nivel del mar. Posteriormente, el tamaño disminuye pero, en cambio, los rendimientos medios continúan aumentando. Así pues la altura, que parece tener influencia en los rendimientos y la productividad, se convierte en un elemento que complica la evaluación del efecto que pueda tener el tamaño de los cafetales. Con objeto de aclarar el efecto que puede tener el tamaño del cafetal en el producto medio por hora-hombre de trabajo se hizo una correlación múltiple incluyendo estas dos variables y además la altura sobre el nivel del mar. Para fines del análisis se preparó una tabulación clasificando las 1.008

^{3/} Es interesante indicar que en comparación con los otros insumos, las propiedades de hasta 10 hectáreas utilizan cantidades apreciables de mantillo, lo que se debe a que los pequeños agricultores disponen por lo general de uno o dos animales cuyo estiércol se emplea en el cafetal. Por otra parte, las fincas grandes - especialmente las que cuentan con planta de beneficio - utilizan como abono grandes cantidades de pulpa de café.

Cuadro 23

INTENSIDAD DEL TRABAJO Y RENDIMIENTOS POR HECTAREA SEGUN
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR

Altura sobre el mar (Metros)	Intensidad del trabajo		Rendi- mientos (Kilogra- mos por hectárea)	Productivi- dad del trabajo (Horas-hombre por 100 kilogramos)
	Incl. corte	Excl. corte		
	(Horas-hombre por hectárea)			
Menos de 600	886	542	408,1	217,1
601 - 1.150	1.531	1.007	701,2	218,3
Más de 1.150	1.689	996	812,2	207,9

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

Cuadro 24

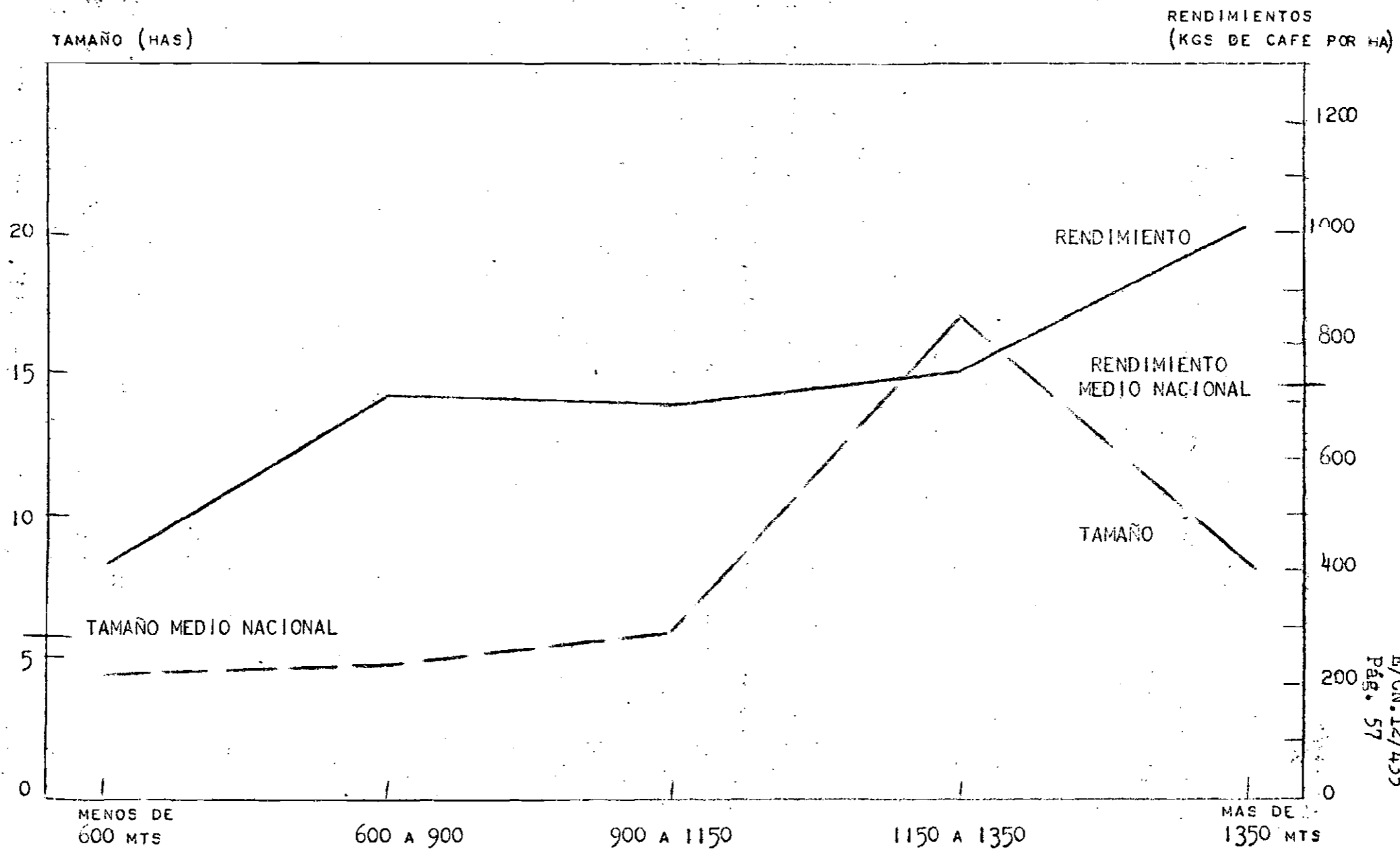
DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL NUMERO DE FINCAS DE LA MUESTRA SEGUN TAMAÑO
DE LA PLANTACION Y ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR

Altura sobre el mar (metros)	Tamaño de la plantación (hectáreas)		
	Menos de 10	10,1 a 100	Más de 100
Menos de 600	16,5	13,8	15,5
601 - 1.150	72,5	75,1	60,6
Más de 1.150	11,0	11,1	23,9
	100,0	100,0	100,0

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

/Gráfico VI

GRAFICO VI
 TAMAÑO Y RENDIMIENTOS PROMEDIOS DE LAS PLANTACIONES DE CAFE
 SEGUN ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR



E/ON.12/435
 Pág. 57

fincas cafetaleras por altura, y dentro de cada grupo altitudinal, por tamaño del cafetal adulto. Se obtuvo de esta tabulación un juego de combinaciones entre tamaño del cafetal y el insumo de la mano de obra para cada altura por 100 kilogramos de café oro. El coeficiente de correlación múltiple que resultó de este procedimiento fue 0,374, valor que no tiene significación estadística. La prueba F también dió el mismo resultado negativo. Por consiguiente, la variable explicada por la correlación múltiple no es suficientemente mayor que la parte que queda sin explicar. Esto quiere decir que existen otras variables - calidad del suelo e intensidad de trabajo - que afectan la productividad de la mano de obra más que el efecto combinado de la altura y el tamaño de la plantación.

Desgraciadamente, no existen datos de suficiente precisión para hacer un análisis detallado de la relación entre el producto medio por hora-hombre y las características del suelo. Sin embargo, los datos del estudio permiten apreciar el efecto de la intensidad de trabajo por medio de una correlación múltiple entre esta variable, el tamaño de la plantación y la altura. En este caso el coeficiente de correlación múltiple fue significativo ($R = 0,5126$). La prueba F confirmó esta conclusión. Ambos coeficientes de regresión parciales fueron significativos, y el que corresponde a la regresión de intensidad de trabajo (Y) sobre altura (X_2), independientemente del tamaño de la plantación (X_1) fue muy alto. Estos resultados indican la relación estrecha que existe entre las tres variables, intensidad, tamaño y altura. Consecuentemente la función de dos variables entre insumo de la mano de obra por 100 kilogramos de café oro y la altura lleva en sí el efecto de la intensidad variable del trabajo. Este último factor puede considerarse como la variable independiente principal que influye sobre la productividad y el rendimiento. Por consiguiente, los más altos rendimientos que aparentemente se obtienen en los cafetales de altura se deben principalmente a la mayor intensidad del trabajo.

4. Productividad por regiones

Se analizan a continuación las variaciones que presenta la productividad del trabajo en las diversas regiones en que se dividió el país a los fines del presente estudio. Se dieron antes las cifras correspondientes a las horas-hombre trabajadas por hectárea de plantación. En los cuadros 25 y 26 se

Cuadro 25

EL SALVADOR: INSUMOS FISICOS PROMEDIOS POR HECTAREA DE
PLANTACION DE CAFE POR REGIONES DE ESTUDIO

Región	Ferti- lizantes mi- nerales	Abonos orgáni- cos	Insec- tici- das	Anima- les de trabajo	Vehí- culos motori- zados	Horas- hombre de tra- bajo	Rendi- miento medio kg/ha
	(kilogramos)			(días)			
I	76,4	774,2	1,1	5,8	1,4	1.599	820
II	281,4	1.272,4	2,4	3,7	0,5	1.750	735
III	38,1	109,8	2,2	10,3	0,6	1.456	594
IV	128,5	1.356,4	3,4	11,9	1,6	1.952	809
V	2,0	16,0	0,4	9,2	0,4	1.064	318
VI	20,9	425,9	13,5	3,3	0,5	1.057	405
VII	0,9	28,8	1,5	4,8	0,6	747	300
Promedio ponderado del país	113,8	854,3	4,1	7,4	1,0	1.566	659

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

Nota: Puede verse que si bien algunas regiones acusaron insumos de materiales y trabajo superiores a las de otras regiones, no mostraron consecuentemente los rendimientos que era de esperarse de ellas. Esto se atribuye a la variabilidad dentro de regiones como resultado de las condiciones climáticas del año, y de otros factores no estudiados.

Cuadro 26

EL SALVADOR: INSUMOS FISICOS, PROMEDIOS POR 100 KILOGRAMOS
DE CAFE ORO POR REGIONES

Región	Fertili- zantes mi- nerales	Abonos orgáni- cos	Insec- tici- das	Anima- les de trabajo	Vehí- culos motori- zados	Horas- hombre de tra- bajo	Hectá- reas de tierra
	(kilogramos)			(días)			
I	9,31	94,40	0,13	0,71	0,17	195	0,12
II	38,29	173,14	0,33	0,50	0,07	238	0,14
III	6,41	18,48	0,37	1,73	0,10	245	0,17
IV	15,89	167,73	0,42	1,47	0,20	241	0,12
V	0,63	5,04	0,13	2,90	0,13	335	0,31
VI	5,16	105,21	3,33	0,82	0,12	261	0,25
VII	0,30	9,59	0,50	1,60	0,20	249	0,33
Promedio pon- derado del país	17,27	129,66	0,62	1,12	0,15	238	0,15

Fuente: Encuesta CEPAL/FAC.

/recogen ahora

recogen ahora las cifras correspondientes a todos los insumos. El primero presenta los diversos insumos por hectárea de plantación y el segundo los que fueron requeridos para producir 100 kilogramos de café en grano.

Los dos cuadros indican claramente que en las regiones I, II y IV, que constituyen las zonas productivas más importantes del país, se siguen las prácticas más intensivas de trabajo y que fue en ellas donde se obtuvieron los rendimientos más elevados durante la cosecha 1954/55.

Las mayores diferencias que presentan las regiones en lo que corresponde al insumo de mano de obra pueden explicarse por la poca importancia del abonamiento en la zona oriental del país. En cambio, en la región occidental - a la cual corresponden las regiones I a IV inclusive - se utilizan las mayores cantidades de fertilizantes y abonos orgánicos, que resultan en elevados rendimientos y por consiguiente en el empleo de una gran cantidad de mano de obra para la recolección. También en la zona oriental se ocupa menor cantidad de mano de obra para la poda y las faenas de conservación de suelos.

En el uso de insecticidad se observan fluctuaciones menores, salvo en la región VI, en la que se registró una gran plaga de insectos durante el año cubierto por la encuesta.

5. Los ingresos brutos y el valor de las plantaciones

De acuerdo con la encuesta efectuada, el ingreso bruto promedio de los agricultores por unidad de 100 kilogramos de café oro vendido en la temporada 1954/55 alcanzó a aproximadamente 91 dólares. Este ingreso por unidad de producto corresponde a un ingreso medio por hectárea de más o menos 600 dólares.

Además del café, la mayor parte de las plantaciones salvadoreñas obtienen ciertos ingresos adicionales de la venta de madera y leña proveniente de la poda de los cafetos y árboles de sombra. La magnitud de este ingreso adicional depende de la intensidad con que se efectúan estas labores en un año dado. Una buena parte de la leña se aprovecha como combustible en la finca misma y parte de la madera se emplea en nuevas construcciones. En promedio, se puede estimar que el monto de este ingreso adicional equivale más o menos al 2 por ciento del valor de la cosecha de café.

El cuadro 27 muestra las considerables variaciones del ingreso bruto, por hectárea y por hora-hombre de trabajo, que se obtuvo en las diversas regiones cafetaleras durante 1954/55. Como es natural, las diferencias reflejan en parte las condiciones favorables o desfavorables que se dieron en el año cafetalero 1954/55 en las distintas regiones del país.

El cuadro 28 muestra claramente la relación que existe entre ingreso bruto por hectárea y hora-hombre de trabajo en función del tamaño de la plantación. Como ya se ha explicado, la elevada productividad aparente de la mano de obra en las fincas menores de 10 hectáreas guarda relación con la baja intensidad en el uso de la mano de obra. En muchas de estas fincas es evidente que se está llevando a cabo un proceso de desinversión que no sólo afecta a la fertilidad de los suelos, sino a la plantación misma.

El cuadro 29 indica rendimiento promedio e ingreso bruto (a base de los precios de 1954/55) en relación con el valor por hectárea de plantación estimado por los caficultores. Es notable la constancia que manifiesta en todos los casos la relación entre estas tres variables: a un aumento de las inversiones por hectárea corresponde un aumento porcentual casi idéntico en los rendimientos promedios y en los ingresos brutos obtenidos del cultivo del café. Ello indica que todos los caficultores tenían conciencia de los altos valores comerciales de sus plantaciones después del aumento de los precios mundiales.

Se necesitarían datos más detallados sobre las inversiones reales efectuadas en las distintas plantaciones para poder determinar relaciones más significativas entre inversiones y producto. A base del costo de establecimiento de los cafetales nuevos se estimó que la razón producto-inversión en 1954/55 fue de 0,65 en promedio para todo el país. En el cálculo se tuvieron en cuenta debidamente el valor de los edificios y equipos y otros valores menores.^{4/}

^{4/} La inversión real promedio por hectárea (véase de nuevo el cuadro 7) fue de 934 dólares, y el ingreso bruto alcanzó a 612,65 dólares (cuadro 27).

Cuadro 27

EL SALVADOR: INGRESO BRUTO ^{a/} DE LAS PLANTACIONES DE CAFE POR HECTAREA
 Y HORA HOMBRE SEGUN REGIONES

(Dólares)

Región	I	II	III	IV	V	VI	VII	Promedio nacional ponderado
Ingreso bruto por hectárea	762,62	682,31	552,39	751,93	295,21	376,38	279,13	612,65
Ingreso bruto /hora-hombre	0,477	0,390	0,379	0,385	0,277	0,356	0,374	0,592

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

a/ Incluye ingresos provenientes del café, madera y leña.

Cuadro 28

EL SALVADOR: INGRESO BRUTO DE LAS PLANTACIONES DE CAFE POR HECTAREA
 Y POR HORA-HOMBRE SEGUN EL TAMAÑO DE LA PLANTACION

Tamaño de la plantación (hectáreas)	Ingreso bruto (Dólares)	
	Por hectárea	Por hora-hombre
Menos de 1	288,67	0,360
1,0 - 10	377,93	0,366
10,1 - 50	658,47	0,414
50,1 - 100	636,35	0,335
100,1 - 200	657,96	0,408
Más de 200	811,87	0,437

Cuadro 29

EL SALVADOR: RENDIMIENTOS E INGRESO BRUTO POR HECTAREA
 SEGUN LA ESCALA DE VALORES DECLARADOS

Escala de valores a/ (Dólares por hectárea)	Valor declarado promedio a/	Indice	Rendimiento medio (kilogramo p/hectárea)	Indice	Ingreso bruto	Indice
Menos de 1.200	959	100	195,1	100	181,90	100
1.200 - 3.000	2.213	231	450,0	230	417,70	230
3.000 - 6.000	4.565	476	844,1	432	783,50	431
Más de 6.000	6.769	706	1.449,5	742	1.345,40	740

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

a/ Incluye el valor comercial declarado de la tierra.

6. Algunas consideraciones sobre la estructura de los costos

Si bien no se ha deseado presentar un cálculo de los costos monetarios por unidad de producto o por hectárea, las estimaciones efectuadas por el Grupo de Trabajo permiten afirmar que la industria cafetalera de El Salvador se encuentra establecida sobre bases sólidas y obtuvo beneficios considerables en el año agrícola 1954/55 gracias especialmente al elevado precio medio percibido por los cultivadores. Sin embargo, se estima que en el mismo año las fincas con rendimientos inferiores a 400 kilogramos por hectárea experimentaron pérdidas, si se toma en cuenta el interés sobre el valor de las plantaciones declarado por los caficultores. En cambio, si sólo se considera la depreciación de la inversión inicial y los gastos directos o líquidos y se excluye como gasto el interés del capital, parece que en general todos los tipos de fincas obtuvieron utilidades del cultivo.

En cuanto a la estructura de los costos monetarios, las estimaciones efectuadas permiten hacer algunas consideraciones interesantes sobre la importancia relativa de los diversos insumos en función de los gastos líquidos totales. (Véase el cuadro 30.) Resulta evidente la importancia fundamental de la mano de obra, que en todo el país absorbió en promedio un total de 58 por ciento de los gastos líquidos comprendidos los salarios y la alimentación de los trabajadores. Siguen en importancia los gastos de administración - sueldos y otros gastos -, con un total de 23,8 por ciento, y abonos y otros fertilizantes, con 6,8 por ciento. Por lo que toca a la mano de obra, las regiones II, IV y VII se encuentran por debajo del promedio nacional. La región II es la que exhibe un mayor gasto proporcional en fertilizantes.

Es posible que encierren todavía mayor interés las variaciones que experimentan los gastos en función del tamaño de la plantación. (Véase el cuadro 31.) Aunque no cabe establecer una regla fija, puede observarse que en los cafetales mayores de 100 hectáreas el gasto en fertilizantes y abonos orgánicos tiene una importancia relativa más grande que en los cafetales menores. Esto indudablemente se contrapesa con la menor importancia relativa de la mano de obra. Por otra parte, a medida que aumenta el tamaño de la plantación se observa una tendencia natural hacia la fuerte disminución de los gastos de administración. De un promedio de 35,6 por ciento del total en los cafetales menores de 1 hectárea caen a 19,4 por ciento en aquellos mayores de 200 hectáreas, pese a los sueldos relativamente altos que perciben los empleados de la administración en las fincas grandes.

Cuadro 30

EL SALVADOR: IMPORTANCIA RELATIVA POR HECTAREA O POR 100 KILOGRAMOS
DE LOS DIVERSOS GASTOS LIQUIDOS EN EL CULTIVO DEL CAFE, 1954/55

(Porcientos)

Renglones	Promedio del país	R e g i o n e s						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
Fertilizantes	4,5	3,3	9,1	2,0	3,7	0,1	1,4	0,0
Abonos orgánicos	4,1	4,1	5,0	0,7	4,7	0,1	3,6	0,3
Insecticidas	0,7	0,2	0,3	0,5	0,4	0,1	3,8	0,5
Animales de trabajo	2,1	1,9	0,9	4,0	2,5	4,5	1,7	2,9
Vehículos	6,8	11,3	3,0	5,8	8,5	4,9	6,4	9,0
Mano de obra	50,0	56,7	46,0	61,7	45,4	57,9	59,2	49,3
Alimentación de los trabajadores	8,0	2,3	9,9	3,0	10,3	11,1	3,4	2,0
Sueldos	8,8	9,1	7,3	10,1	8,6	15,7	8,8	8,0
Otros gastos	15,0	11,0	18,4	12,2	15,8	5,5	11,7	28,0

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

Cuadro 31

EL SALVADOR: IMPORTANCIA RELATIVA POR HECTAREA O POR 100 KILOGRAMOS
DE LOS DIVERSOS GASTOS LIQUIDOS EN EL CULTIVO DEL CAFE,
SEGUN EL TAMAÑO DE LA PLANTACION, 1954/55

(Porcientos)

Gastos	H e c t á r e a s					
	Menos de 1	1,1 a 10	10,1 a 50	50,1 a 100	100,1 a 200	Más de 200,1
Fertilizantes minerales	0,2	0,9	2,2	1,4	10,5	5,0
Abonos orgánicos	0,5	1,2	0,6	2,1	6,2	6,9
Insecticidas	0,2	0,4	0,4	0,1	0,5	1,3
Animales de trabajo	3,5	2,2	1,9	1,2	1,4	2,9
Vehículos	-	6,6	4,9	8,8	7,1	6,5
Mano de obra	55,3	50,0	57,6	52,7	41,7	48,2
Alimentación de los trabajadores	4,8	7,0	7,8	9,5	7,5	9,8
Sueldos	15,4	13,9	8,4	10,8	7,1	6,7
Otros gastos	20,2	17,8	16,1	13,3	18,0	12,7

Fuente: CEPAL/FAO.

Capítulo V

PRODUCTIVIDAD EN LOS BENEFICIOS DE CAFÉ

1. Consideraciones generales

Después de la cosecha, las cerezas de café se transportan inmediatamente a uno de los 150 beneficios que existen en el país para ser convertidas en café oro y exportadas. Sólo contadas fincas cuentan con sus propias instalaciones para el beneficio.

Gracias a los buenos medios de transporte y a la pequeña superficie del país, la comercialización y el beneficio del café se encuentran muy bien organizados en El Salvador, aunque no existen instalaciones especiales para el almacenamiento. A pesar de que todavía se emplean las carretas y las mulas, el transporte motorizado tiene ya mayor importancia. En algunas regiones la cosecha se transporta por ferrocarril. La mayor parte de los beneficios cuenta con camiones propios y en determinados casos puede observarse que la cosecha se transporta desde las fincas a distancias no menores de 70 kilómetros.

Como la mayor parte de la cosecha - un 85 por ciento - se beneficia para obtener café lavado, y ello supone que la planta debe trabajar con las cerezas frescas, resulta necesario transportar un volumen mucho mayor de materias primas por 100 kilogramos de café oro que en otros países, en que el lavado no suele aplicarse o en que las cerezas se benefician en la propia finca.

Más o menos la mitad de la cosecha se beneficia en sólo 10 de las 150 plantas que existen en El Salvador. La mayoría de ellas son pequeñas y emplean a menos de 60 personas durante la temporada.

La cosecha empieza a transportarse de la finca a los beneficios generalmente en noviembre, mes en que comienza la recolección en las zonas bajas. El mayor volumen se recoge en diciembre y enero, pero en los terrenos más altos se sigue cosechando durante todo marzo. Los beneficios comienzan a trabajar en la época misma de la cosecha, pero siguen haciéndolo hasta abril e incluso mayo, porque antes de que el café pueda exportarse deben continuar con la trilla y demás operaciones previas a la exportación. La mayor parte de la cosecha se exporta de diciembre a fines de marzo, pero es corriente que en junio se sigan despachando todavía importantes partidas.

Aunque más de la mitad de la producción proviene de los departamentos occidentales de Santa Ana, Sonsonate y Ahuachapán, el puerto de exportación más importante es Cutuco, situado en el extremo oriente del país. Los envíos al puerto se realizan por ferrocarril, pues la carretera más próxima sólo llega hasta la ciudad de La Unión. Por orden de importancia cafetalera el segundo puerto es Acajutla. Por su parte, el puerto de La Libertad en la costa salvadoreña del Pacífico y Puerto Barrios en la costa atlántica de Guatemala despachan una quinta parte de la cosecha. Hay que tener en cuenta que una parte del café que produce Honduras se exporta también a través de puertos salvadoreños.

Los tipos más importantes de café que produce El Salvador son "Strictly High Grown", "High Grown" y "Central Standard", que representan en promedio el 18, el 7 y el 60 por ciento de las exportaciones totales, respectivamente.^{1/} El resto del total exportado comprende el café sin lavar (12 por ciento) y otros tipos inferiores. En general, el café salvadoreño es del tipo suave de alta calidad y en el mercado de Nueva York se paga con cierto recargo comparado con los tipos brasileños, aunque no en la misma alta proporción que los cafés colombianos.

2. Tipos de beneficio

La muestra de plantas beneficiadoras de café se eligió con la intención de que fuera representativa de los tipos y tamaño que existen en todo el país. Las 27 plantas incluidas en el estudio beneficiaron cerca de un 34 por ciento del volumen total de café exportado por El Salvador en el año de la encuesta.

La mayor parte de la cosecha salvadoreña se exporta en grano (café oro). En los beneficios cafeteros de El Salvador se elaboran dos tipos de café correspondiendo más o menos un 85 por ciento del volumen total al tipo "lavado" y el 15 por ciento restante al "sin lavar".

El beneficio del café lavado comprende dos etapas: una con agua y la otra en seco. Durante la primera se eliminan las partes blandas de la cereza madura - la pulpa y el mucílago -, y durante la segunda se separa el pergamino

^{1/} Corresponden aproximadamente a las siguientes altitudes de producción: más de 1.350 metros sobre el mar, de 1.150 a 1.350 metros y menos de 1.150.

que envuelve el grano. En el caso del café sin lavar, todas las materias que cubren el grano se eliminan en seco. El café pergamino es el lavado antes de pasar por el tratamiento al seco. El Salvador sólo exporta una pequeña parte de su cosecha en esta forma.

Casi toda la cosecha se beneficia en plantas mecanizadas de distintos tipos y tamaños. Sin embargo, una parte sustancial del café para consumo interno, sobre todo en las zonas rurales, se pila por procedimientos primitivos.

Por lo que toca a su tamaño, los beneficios cafetaleros de El Salvador oscilan entre las pequeñas unidades, que están sencillamente a cargo de una familia, y las plantas más modernas, que cuentan a veces con centenares de obreros. Algunos de ellos sólo tratan su propia cosecha, en tanto que otros funcionan en escala comercial y elaboran no sólo el grano de su propiedad, sino también el de cafetaleros de la zona que no cuentan con instalaciones para hacerlo. En este último caso, la planta beneficiadora compra el café, o lo elabora por cuenta del caficultor.

Según el servicio que prestan, puede distinguirse dos tipos de beneficios en El Salvador: 1) la planta completa que lava las cerezas frescas y maduras, trilla el café en pergamino y descascara las cerezas secadas al sol; y 2) la planta incompleta, en que sólo se realiza una parte del procedimiento de lavado o se prepara el café sin lavar. Las plantas incompletas pueden clasificarse en distintos grupos; algunas sólo lavan y producen café pergamino; otras trillan el café pergamino, y hay en fin otras que descascaran los frutos secos. Son frecuentes las combinaciones de estos tipos más sencillos.

En cuanto a su capacidad de trabajo, los beneficios registran amplias variaciones. Se desconoce el nivel absoluto de capacidad efectiva en la mayoría de ellos, pues no se les ha hecho trabajar ex profeso con una carga completa, salvo durante períodos muy cortos en la temporada de elaboración. Pero como suele conocerse la capacidad horaria relativa de cada operación, cabe estimar sobre esa base la capacidad total de la planta. Dado que casi todos los beneficios secan al sol por lo menos una parte del café, sobre patios enladrillados, la extensión de los patios constituye a menudo un factor que limita la capacidad total de trabajo.

La mayoría de los beneficios grandes funcionan como organizaciones comerciales y tienen a veces que ampliar rápidamente su capacidad para hacer frente a la situación del mercado o a la magnitud de la cosecha. Por este motivo, suelen trabajar por debajo del límite máximo, lo que deja cierta capacidad ociosa reservada para períodos de recargo. Los resultados del estudio muestran que en 1953/54^{2/} los beneficios de la muestra funcionaban en promedio a un 60 por ciento de su capacidad.

Los mejoramientos introducidos en la maquinaria y en la técnica de beneficiado de café, en El Salvador, son en general fruto de las investigaciones realizadas por los proyectistas y fabricantes especializados. Las técnicas en boga no han sufrido cambios significativos en varios años. Sin embargo, se vienen aplicando últimamente materiales alcalinos para eliminar la capa mucilaginosa que recubre el pergamino. Este nuevo método se originó en los experimentos a base de soluciones de hidróxido de sodio llevados a cabo por el Centro Nacional de Agronomía.^{3/} El procedimiento permite realizar el despulpado y el lavado sin interrupción. Se cree que con esta práctica aumenta el coeficiente de extracción. En 1953/54 una planta importante aplicó este procedimiento a todo el volumen de café que tuvo que lavar.^{4/} Sin embargo, la práctica no se difunde con rapidez porque o los beneficios no cuentan con los medios de secado y almacenamiento suficientes o no están familiarizados con la técnica.

En varios beneficios se advierte una tendencia hacia la renovación de equipos viejos y anticuados - sobre todo las calderas -, que se reemplazan por maquinaria mucho más moderna. Se observa asimismo un mayor empleo de motores eléctricos.

^{2/} Debe tenerse en cuenta que desde el punto de vista del beneficio, no había terminado todavía el año 1954/55 cuando se realizó la encuesta.

^{3/} Véase R. Carbonell, y otros en Boletín Técnico del Centro Nacional de Agronomía, números 13 y 14 (1952 y 1953).

^{4/} Cabe señalar que los beneficios suelen cooperar en la ejecución de experimentos a cargo de entidades nacionales y fabricantes de maquinaria. Por ejemplo en uno de los beneficios más modernos de oriente salvadoreño hay una firma italiana que ensaya actualmente una nueva unidad de gran tamaño para el secado del café en pergamino, con la cual se lograría el lavado y el secado en una forma continua.

3. Insumos de mano de obra en el beneficio

Los principales factores que influyen sobre el volumen de mano de obra requerido para beneficiar 100 kilogramos de café oro, o su equivalente, son el tipo de café que se elabora (lavado o sin lavar), el tipo de beneficio y su tamaño.

En promedio, se necesita más del doble de mano de obra para beneficiar el café lavado (11 horas-hombre) que para elaborar el café sin lavar (5 horas-hombre). (Véase el cuadro 32.) Sin embargo, si se considera también el trabajo de secado de la cereza madura que se realiza en la finca (25 horas-hombre), el insumo total de trabajo para una misma cantidad de café sin lavar aumenta en proporción tal, que supera en 173 por ciento al insumo requerido por peso unitario de café lavado.

El secado y la selección a mano representan más o menos el 41 y el 31 por ciento respectivamente de la mano de obra total empleada para el café lavado, en el supuesto de que dos terceras partes de la cosecha se orea por entero en los patios y sólo un tercio pasa además por secadores mecánicos.^{5/} No obstante, si se supone que sólo habrá secado en patios - y ese es el caso en los beneficios más pequeños - el secado absorbe no menos del 50 por ciento de la mano de obra empleada en el beneficio. El volumen de café oreado por hombre-día y por metro cuadrado de patio depende de las condiciones meteorológicas y del grosor de la capa de café extendida en él.

En algunos beneficios se emplean pequeños tractores con implemento de bulldozer para remover y apilar el café que se orea. Se emplean también mangueras de succión y cargadores de barrena para mover el café en pergamino, pero casi todo el acarreo del patio a los secadores y de los secadores a la bodega se hace con trabajo humano.

Aparte del secado en la finca, las faenas de mayor insumo de mano de obra para el café sin lavar son la trilla y la selección a mano. La intensidad del trabajo de seleccionar manualmente los granos depende de la política de comercialización de los exportadores, que tienen que cumplir determinados contratos y especificaciones. También depende hasta cierto punto de

^{5/} Estos secadores mecánicos están combinados con los patios.

Cuadro 32

EL SALVADOR: INSUMO DE MANO DE OBRA (PROMEDIO) POR 100 KILOGRAMOS
DE CAFÉ ORO ELABORADO, POR LABORES PRINCIPALES

	Horas-hombre	Por- ciento
<u>Café lavado</u>		
<u>Fase húmeda</u>		
Pesada y recepción de cerezas maduras	0,3	2,7
Despulpado	0,7	6,2
Eliminación de la pulpa <u>a/</u>	0,5	4,4
Lavado <u>b/</u>	0,3	2,7
Oreada en patios <u>c/</u>	3,7	32,7
Secado mecánico <u>c/</u>	1,0	8,9
Almacenamiento	0,4	3,5
Subtotal	6,9	61,1
<u>Fase seca</u>		
Trilla, separación y limpieza <u>d/</u>	0,6	5,3
Selección a mano	3,5	30,9
Pesada y ensacado <u>e/</u>	0,3	2,7
Subtotal	4,4	38,9
Total general <u>f/</u>	11,3	100,0
<u>Café sin lavar</u>		
Secado en la finca	25,0	...
Secado en el beneficio	0,2	3,3
Resecado	0,2	3,5
Trilla, separación y limpieza <u>d/</u>	1,6	27,1
Selección a mano	3,5	59,3
Pesada y ensacado <u>e/</u>	0,4	6,8
Subtotal <u>f/</u>	30,9	...
Total para el beneficio <u>g/</u>	5,9	100,0

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

a/ Comprende eliminación de pulpa y aguas servidas.

b/ Comprende distribución del café pergamino mojado en los patios.

c/ Suponiendo que dos terceras partes se secarán por completo en los patios y una tercera parte en combinación con secador mecánico, además del acarreo.

d/ Comprende cubado, limpieza y pulidura mecánicas.

e/ Comprende mezcla a granel.

f/ No incluye actividades administrativas.

g/ Se excluye el secado en la finca.

/la cosecha

la cosecha y de la eficiencia de la planta beneficiadora. El trabajo está a cargo de mujeres que separan los granos teñidos o defectuosos antes de ensacar el café para la exportación. Los mejores tipos escogidos por medios mecánicos, precisan menos separación a mano que los tipos inferiores.

A los fines de este estudio se han clasificado los beneficios en cinco categorías de tamaño: el 1, con capacidad nominal igual o inferior a 10 toneladas de café oro por temporada; el 2, con capacidad de 10 a 1.000 toneladas; el 3, de 1.000 a 2.000; el 4, de 2.000 a 4.000, y el 5, que puede beneficiar más de 4.000 toneladas de café oro por temporada.

Se distinguieron también cinco tipos de beneficios: el tipo a) sólo produce café lavado en pergamino; el b) sólo trilla el café en pergamino y produce café oro; el c) combina las dos operaciones anteriores; el d) trilla el café en pergamino y descascara las cerezas secas, y por último, el e) contiene la planta completa que lava y trilla el café en pergamino y descascara las cerezas secas. El cuadro 33 resume los resultados del análisis.

En el cuadro 33 se muestra que, dentro de cada tipo de planta de beneficio, la capacidad total tiene una influencia evidente en la productividad de la mano de obra, observándose especialmente en los tipos de beneficios e), que son los más completos. La relación es clara, tanto en la elaboración del café lavado como en el beneficio en seco.

El aumento de la productividad guarda relación con la inversión de capital por maquinista y también aumenta en función de la capacidad del beneficio. (Véase el cuadro 34.) Las cifras ponen de manifiesto que las inversiones por maquinista en los beneficios que sólo elaboran café sin lavar (tipo d-5) son mucho menores que en las plantas de capacidad comparable que producen café lavado en todas sus etapas (tipo e-5). Por otra parte, las plantas del tipo a), que sólo producen café pergamino, acusan la menor inversión entre todos los beneficios que elaboran café lavado. La inversión por trabajador no sigue una continua tendencia creciente según el tamaño de los beneficios dentro de la categoría e). El fenómeno puede atribuirse a un mayor aumento del número de obreros por incremento unitario de la capacidad que el aumento correspondiente al número de maquinistas.

Cuadro 33

EL SALVADOR: INSUMO PROMEDIO DE MANO DE OBRA EN EL BENEFICIO
 DE 100 KILOGRAMOS DE CAFE ORO SEGUN ESCALA DE TAMAÑO
 Y TIPO DE LA PLANTA BENEFICIADORA

Escala de tamaño	Tipo del beneficio	Café lavado			Tipo del café producido
		Fase húmeda	Fase seca	Total	
		(Horas hombre por 100 kg)			
1	(a)	8,8	no	-	Pergamino
2	(a)	9,0	no	-	"
2	(e)	8,7	5,0	13,7	Oro
3	(e)	8,2	4,8	13,0	"
4	(c)	6,1	5,1	11,2	"
4	(e)	6,4	4,7	11,1	"
5	(e)	4,9	3,3	8,2	"
Promedio <u>a/</u>		6,9	4,4	11,3	
		Café sin lavar <u>b/</u>			
2	(e)	no	6,5	6,5	Oro
3	(e)	no	6,5	6,5	"
4	(e)	no	6,1	6,1	"
5	(d)	no	4,6	4,6	"
Promedio <u>a/</u>				5,9	

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

a/ Promedio ponderado a base del total de café beneficiado en cada planta.

b/ Figuran beneficios del tipo (e) que reciben café para beneficio en seco.

Cuadro. 34
 EL SALVADOR: CAPITAL ^{a/} POR MAQUINISTA Y POR TRABAJADOR
 SEGUN TAMAÑO Y TIPO DEL BENEFICIO
 1953/54
 (Dólares)

Tipo	Tamaño	Capital por maquinista b/	Capital por trabajador c/
a	(1	1.158,00	384,00
	(2	4.004,80	532,80
c	(3	10.474,80	171,60
	(4	14.676,40	657,20
d	5	20.434,00	464,40
	(2	11.232,80	872,40
e	(3	19.438,80	782,40
	(4	20.375,60	419,20
	(5	32.192,40	965,60

Fuente: Encuesta CEFAL/FAC.

a/ Incluye capital fijo y valor de la maquinaria.

b/ Por maquinista se entiende el obrero que tiene a su cargo alguna máquina como un motor o una trilladora.

c/ Se especifica como trabajador al que sólo emplea sus manos para realizar las distintas tareas del beneficio, verbigracia, los que se ocupan del secado en los patios, escogedores de grano, etc.

El estudio de los beneficios de café en El Salvador demostró que el renglón de mayor importancia en la formación del costo es el de sueldos y salarios. En el café lavado - excluyendo el valor de la materia prima - representan un 66 por ciento de los gastos líquidos. El resto comprende la compra de materiales. En el caso del café elaborado en seco, la mano de obra sube a casi 69 por ciento del total.

Los salarios de obreros y maquinistas son relativamente elevados en el beneficio. La mayor parte se paga por hora, aunque hay operaciones que se pagan por pieza, como por ejemplo, el lavado de café en pergamino, la carga y descarga de los secadores, el ensacado y el pesado.

En la temporada de 1953/54, los salarios normales de los maquinistas, mecánicos jefes y personal superior oscilaban entre 20 a 35 centavos de dólar por hora. Los ayudantes y capataces ganaban de 12 a 16 centavos de dólar por hora y los obreros sin calificar de 8 a 12 centavos. El sobretiempo se solía pagar a razón de una y media vez el salario normal. ^{6/} El trabajo por pieza se pagaba a escalas variables, como 3,2 centavos por saco de 46 kilogramos para la carga, descarga o almacenamiento del café pergamino y de 4,0 centavos para el pesado y costura de cada saco de 69 kilogramos de café oro, etc.

La selección del café oro por mujeres se paga según la cantidad de materias extrañas o defectos que deben eliminarse de cada tipo de café. Una mujer puede ganar de 6 a 16 centavos por hora, estimándose el promedio en 8 centavos. No suelen servirse comidas a los obreros en el beneficio.

Cuando termina la temporada, los empleados permanentes - mecánicos, carpinteros, conductores y guardianes - se hacen cargo de las reparaciones y mejoras. Los gerentes y empleados de oficina se encargan de las operaciones de embarque y del mantenimiento del beneficio. Generalmente se dedican a la compra de la nueva cosecha.

Los sueldos mensuales de los empleados permanentes oscilan entre 70 y 350 dólares los de administradores y 50 y 80 dólares los de mecánicos; 40 y 60 dólares, los de empleados de oficina, y 24 y 30 los de los guardianes. Fuera de temporada, los sueldos de estos empleados se recortan en un 40 por

^{6/} En plena temporada es frecuente trabajar en dos o tres turnos.

ciento. Algunos gerentes cobran una bonificación sobre las ganancias del año. Hay beneficios en que se paga un mes de gratificación a los empleados.

La relación entre costo de la mano de obra - incluido el sueldo pagado a los empleados - y el costo total de elaboración no muestra una proporción nítida en todos los tipos de beneficios. Sin embargo, como se señala en el cuadro 35, los beneficios mayores tienden a tener gastos por concepto de mano de obra más elevados que los beneficios más pequeños dentro del mismo tipo, por cuanto tienen gastos superiores por concepto de administración. Por otra parte, los beneficios mayores de cierto tipo utilizan una menor proporción de su capacidad, lo que redundará en un costo relativamente más elevado por peso unitario de café elaborado.

El valor agregado por peso unitario de café elaborado varía con independencia del procedimiento de beneficio y también del tamaño de la planta dentro de un tipo dado. (Véase el cuadro 36.)

Las variaciones de la rentabilidad de los distintos beneficios pueden atribuirse en gran parte a las diferencias de los precios de compra. Los más bajos se registraron en la región VII, que se encuentra menos desarrollada y en la que no existen buenos caminos ni medios de comunicación. A ello se debe el elevado valor agregado por hombre-hora en los beneficios más pequeños.

El valor agregado por hombre-hora resultó muy elevado también por el precio de venta excepcionalmente favorable que obtuvieron la mayoría de los beneficios. El alza brusca de los precios del café en la temporada de beneficio de 1953/54 permitió a la mayoría de los elaboradores vender su café a un nivel de precios mundiales considerablemente superior al precio de compra que pagaron por el café en bruto.

La relación entre el valor agregado y la inversión de capital fija es menor en los beneficios mayores de un tipo dado, exceptuándose aquellos que son pequeñas plantas nuevas que parecen tener un tamaño demasiado grande en relación con su capacidad nominal. (Véase de nuevo el cuadro 35.) Las plantas del tipo e)-2 parecen demostrar la tasa más alta, necesitándose sólo 1/8 de unidad de capital fijo para producir una unidad de valor agregado.

Cuadro 35

EL SALVADOR: ALGUNOS INDICADORES DE LA EFICIENCIA
 DE LAS PLANTAS BENEFICIADORAS

Tipo y tamaño de la planta	Relación entre el costo de la mano de obra y el costo total de elaboración		Relación entre el valor agregado y la inversión fija total	Número de HP disponible	
	Lava- do	Sin lavar		Por obrero	Por 100 kg
	a) 1	1/6,3		-	1/2,50
a) 2	1/2,4	-	1/0,46	1,1	0,7
c) 4	1/2,8	-	1/0,76	0,8	1,2
e) 2	1/2,3	1/1,7	1/0,12a/	2,4	1,3
e) 3	1/3,0	1/2,6	1/1,53a/	1,1	1,2
e) 4	1/1,8	1/1,5	1/0,74a/	0,8	1,0
e) 5	1/2,2	-	1/1,62	1,4	1,7
d) 3	-	1/2,2	1/0,76	-	-
d) 5	1/1,7	1/1,6	1/0,42a/	0,9	0,4

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

a/ Promedios ponderados.

Cuadro 36

EL SALVADOR: VALOR AGREGADO POR 100 KILOGRAMOS
DE CAFÉ ORO ELABORADO EN 1953/54

(Dólares)

Tipo y capacidad de la planta	Producto final	Precio de venta	Precio de compra	Valor agregado en el beneficio a/	Horas-hombre por 100 kg b/	Valor agregado por hora-hombre
<u>Café lavado</u>						
a) 1	pergamino	85,92	67,70	18,22	8,8	2,07
a) 2	"	104,92	86,48	18,44	9,0	2,04
e) 2	"	97,90	91,13	6,78	3,7	0,78
c) 4	oro	112,89	98,20	14,69	11,2	1,31
e) 2	"	116,15	94,88	21,27	13,7	1,55
e) 3	"	109,74	99,46	10,28	13,0	0,79
e) 4	"	112,38	100,40	11,98	11,1	1,07
e) 5	"	114,02	104,40	9,62	8,2	1,17
d) 5	"	117,92	104,00	13,92	2,6	5,35
<u>Café sin lavar</u>						
e) 2	oro	105,42	87,60	17,82	6,5	2,74
e) 3	"	109,26	98,40	10,86	6,5	1,67
e) 4	"	117,60	107,60	10,00	6,1	1,63
d) 3	"	118,72	114,00	4,72	-	-
d) 5	"	117,92	106,40	11,52	4,6	2,50

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

a/ Estos valores no consideran ciertos pequeños insumos como combustibles, sacos, lubricantes y otros, los que se compensan con el valor, tampoco considerado, de la pulpa.

b/ Comprende sólo obreros dedicados directamente al trabajo de elaboración, no a los empleados administrativos.

/empleaban las

No ha resultado fácil determinar la magnitud exacta de la fuerza que empleaban las distintas máquinas que participan en el beneficio del café. En un solo día es frecuente que se desplace la fuerza disponible de una operación a otra. Algunas unidades de fuerza trabajan con vapor; otras usan petróleo diesel, kerosén, gasolina y/o energía eléctrica. También se emplean distintas combinaciones de energía.

Para obtener una idea aproximada de la fuerza disponible en los beneficios estudiados, se sumó el total nominal en caballos de fuerza de todas las unidades, sin tomar en cuenta la eficiencia con que se empleaba cada una.

Los beneficios de menor capacidad dentro de un mismo tipo tienen mayor fuerza por trabajador y por peso unitario del café elaborado. Sucede así porque los beneficios encuentran dificultades - escasez de agua y de equipo para secar, por ejemplo - que constituyen verdaderas oclusiones del proceso al limitar la plena utilización de su capacidad. Por lo tanto, la energía de que disponen se distribuye en forma poco económica en tanto que los beneficios de capacidad intermedia emplean al máximo sus unidades de fuerza.

Capítulo VI

TENDENCIAS FUTURAS DE LA PRODUCCION, EL CONSUMO Y LAS EXPORTACIONES

Proyecciones para 1959/60

En el momento en que se hizo la encuesta eran ya evidentes los siguientes factores principales que podrán afectar el futuro volumen de producción hasta el año agrícola 1959/60, elegido para hacer la proyección que se presenta en este estudio: a) la edad media de las plantaciones y b) la tasa a que se habían formado nuevos cafetales y repuesto los antiguos durante el quinquenio 1945-50. Todos los cafetos nuevos que se habían plantado desde 1950 estarán en plena producción en 1959/60.

Los resultados del estudio indican claramente que los muy favorables precios del café en los últimos años no han ejercido marcada influencia sobre la superficie incorporada al cultivo. Más del 60 por ciento de los cafetales establecidos en El Salvador superan los 15 años. Parece que ésta es una característica permanente en su industria cafetalera, por cuanto en promedio sólo un 2 por ciento de tierras nuevas se ha incorporado anualmente al cultivo durante los últimos veinte años.

Si se tiene en cuenta el efecto de la senectud de los cafetos sobre sus rendimientos, esta tasa media de expansión sería insuficiente por sí sola para que la producción total se mantuviera a niveles estables. Tanto la observación directa como la información recogida en la encuesta muestran que, en circunstancias normales, los rendimientos de los cafetos mejoran durante sus primeros 10 a 11 años en el cafetal, pero que después disminuyen con rapidez, a una tasa de 4 a 5 por ciento anual.

Sin embargo, los datos del cuadro 37 y del gráfico VII indican que la tasa de formación de nuevos cafetales entre 1949 y 1954 aumentó considerablemente por encima de la que regía entre 1940 y 1948. En los 6 años que median entre 1949 y 1954 se incorporaron más de 24.000 hectáreas de tierras a la caficultura. ^{1/} Las mayores plantaciones se realizaron en 1950, año en que se registró un alza excepcional de los precios. Desde entonces ha

^{1/} En los 8 años anteriores sólo se habían incorporado 22.000 hectáreas.

Cuadro 37

EL SALVADOR: DISTRIBUCION APROXIMADA DE LOS
 CAFETALES POR EDAD, 1954/55

Año de esta- blecimiento	Edad (años)	Hectáreas	Porcien- to
1955 a/	menos de 1	4.612	3,4
1954	1	2.404	1,8
1953	2	4.177	3,1
1952	3	3.319	2,4
1951	4	2.838	2,1
1950	5	6.347	4,6
1949	6	5.180	3,8
1947-1948	7- 8	5.631	4,1
1945-1946	9-10	4.433	3,2
1940-1944	11-15	12.015	8,8
Antes de 1940	Más de 15	85.869	62,7
		<u>136.825</u>	<u>100,0</u>

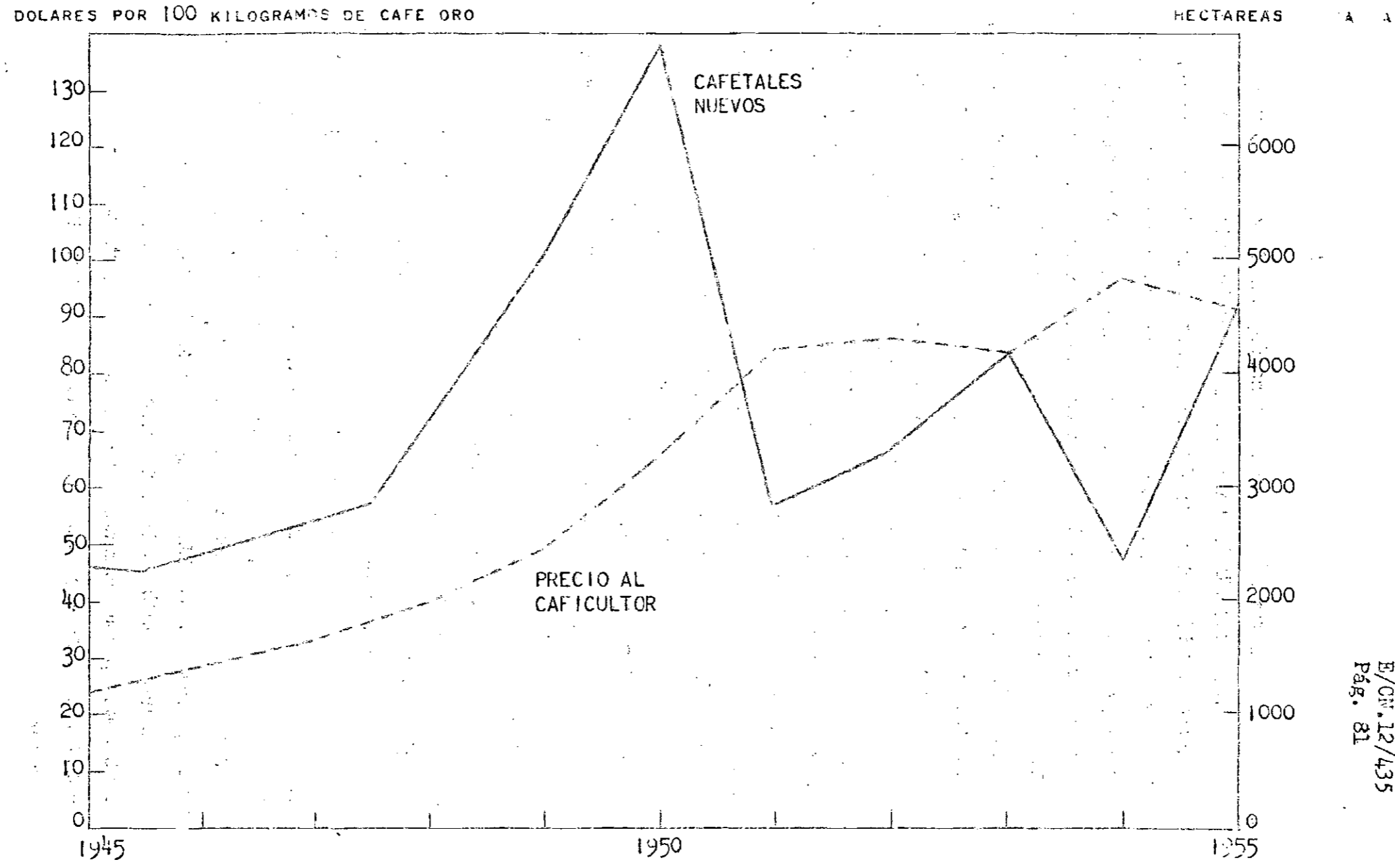
Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

Nota: La distribución es sólo aproximada, porque los cafetos se renuevan constantemente en las plantaciones. La tasa de renovación osciló entre el 2 y el 4 por ciento en el período 1951-54 de modo que es dable suponer que la mitad de los cafetos de plantaciones hechas antes de 1940 tienen menos de 15 años.

a/ Intenciones declaradas a comienzos de 1955.

GRAFICO VII

EL SALVADOR : CAFETALES NUEVOS Y PRECIOS DEL CAFE PAGADOS EL CARICULTOR



/decaído ligeramente

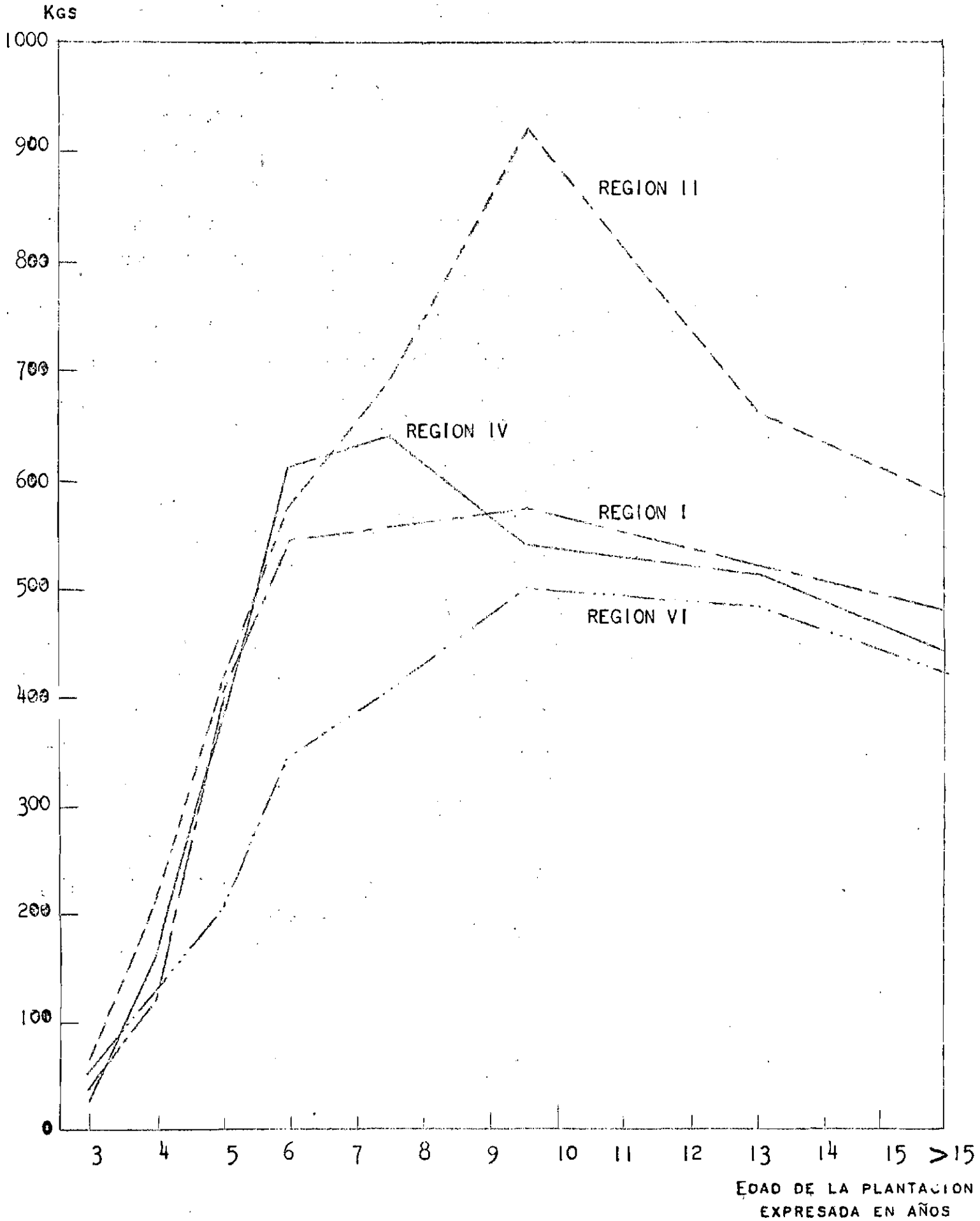
E/CN. 12/435
Pág. 81

decaído ligeramente la tasa de expansión, volviendo a experimentar un marcado ascenso en 1955. Cabe señalar que las cifras de 1955 se basan sólo en la declaración de los caficultores sobre sus planes a comienzos de ese año. Como gran parte del trabajo preparatorio para esas plantaciones debió realizarse en 1954, merece alguna confianza la información así obtenida. Parece que el alto nivel que alcanzaron los precios del café en 1953/54 estimuló el interés por ampliar la superficie cafetalera.

Sin embargo, es probable que el factor que habrá de tener mayor influencia sobre la producción entre 1955 y 1960 sea la reposición de los cafetos demasiado viejos o improductivos. Como resultado también de las buenas perspectivas de precio, entre 1951 y 1954 se observó una intensificación de los replantes en los cafetales antiguos. En tanto que en 1951 menos de un 2 por ciento de los cafetos seniles fue reemplazado, esa tasa subió a casi 4 por ciento en 1954. La importancia de este factor en la producción de café se pone de manifiesto si se considera el hecho de que en los últimos años se han plantado más cafetos nuevos en plantaciones antiguas que en las zonas recién incorporadas al cultivo.

El método de replante que se practica en El Salvador obedece al fin de compensar el efecto desfavorable que tiene la senectud de los cafetos sobre el rendimiento. En una plantación en que no se renuevan los árboles la producción, como se ha dicho, tenderá a decaer en 4 a 5 por ciento todos los años, a partir del onceavo. El gráfico VIII muestra la relación entre los rendimientos por hectárea y la edad promedio de los cafetales en las principales regiones cafetaleras de El Salvador. Aparte de la influencia que pueden ejercer los precios sobre la tasa de formación de plantaciones o renuevo de las antiguas, también parecen afectar la eficacia técnica del cultivo y, por ende, los rendimientos. Por lo tanto, si los actuales precios elevados se mantienen, puede suponerse que habrá cierta intensificación de las faenas generales de cultivo con el correspondiente mejoramiento de los rendimientos. En cambio, si los precios decaen en forma marcada, algunos agricultores podrán equivocadamente dejar de hacer algunos trabajos en sus plantaciones, recortando ciertos gastos en efectivo - por ejemplo, la compra de fertilizantes - y ello puede redundar en perjuicio de los futuros rendimientos.

RENDIMIENTO MEDIO EN CAFE ORO POR HECTAREA PARA CUATRO REGIONES
CAFETALERAS PRINCIPALES, SEGUN EDAD DE LA PLANTACION



En 1954/55 - año de máximo consumo de fertilizantes y abonos - sólo un 30 por ciento de los cafetales se beneficiaron de su aplicación y en muchos casos se incorporaron al suelo en proporciones tan insignificantes que apenas habrán tenido algún efecto sobre los rendimientos. Sin embargo, dado el nivel actual de la técnica productiva, es bien posible difundir el empleo de fertilizantes. Que se mantenga o no la tasa de expansión registrada en 1950-55 durante los próximos años depende de la eficacia de los experimentos y demostraciones sobre el terreno, así como de la evolución de la mentalidad de los propios agricultores en lo que toca a aceptar y adoptar las nuevas técnicas. Esto reza no sólo con los pequeños caficultores, que en la actualidad casi no emplean fertilizantes, sino también con los caficultores medianos, que son los que cultivan una elevada proporción de la superficie total. La falta de crédito adecuado y en condiciones aceptables constituye un grave impedimento en el primer grupo. Recuerdan la crisis de los años treinta y no se atreven a emplear créditos a corto plazo con elevadas tasas de interés mientras las perspectivas del mercado sigan siendo inciertas. Por lo tanto, se cree que el empleo de fertilizantes en el cultivo sólo aumentará moderadamente en el próximo quinquenio, a menos que el gobierno emprenda una vigorosa campaña de fomento.

Huelga explicar que antes de 1960 no será posible obtener un aumento de la producción a base de la introducción de las variedades mejoradas que se están desarrollando en diversas regiones del mundo. Si los experimentos actuales resultan fructíferos, la multiplicación y plantación de esas variedades demorará por lo menos 3 años y tendrán que pasar otros 4 ó 5 antes de que los nuevos árboles entren en plena producción.

En todo caso, parece que la inversión realizada en los últimos años bastará para garantizar un aumento de la producción en el próximo quinquenio, en contraste con la tendencia declinante que se ha registrado entre 1949 y 1954. Se estima que la producción propenderá a aumentar a una tasa media de 3 por ciento anual entre 1955 y 1960 en el supuesto de que en ese lapso no ocurra modificación significativa alguna en los precios del café. (Véase el cuadro 38.) Esta conclusión y la proyección que aparece en el gráfico IX

Cuadro 38

EL SALVADOR: INCREMENTO ESTIMADO DE LA PRODUCCION DE CAFE, 1955-60
(En porcientos)

<u>Región</u>	<u>Aumento total</u> 1955-60	<u>Tasa anual</u>
I	13,5	2,7
II	14,8	3,0
III	26,0	5,2
IV	12,9	2,6
V	23,2	4,6
VI	6,9	1,4
VII	15,2	3,0
País	14,1	2,8

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

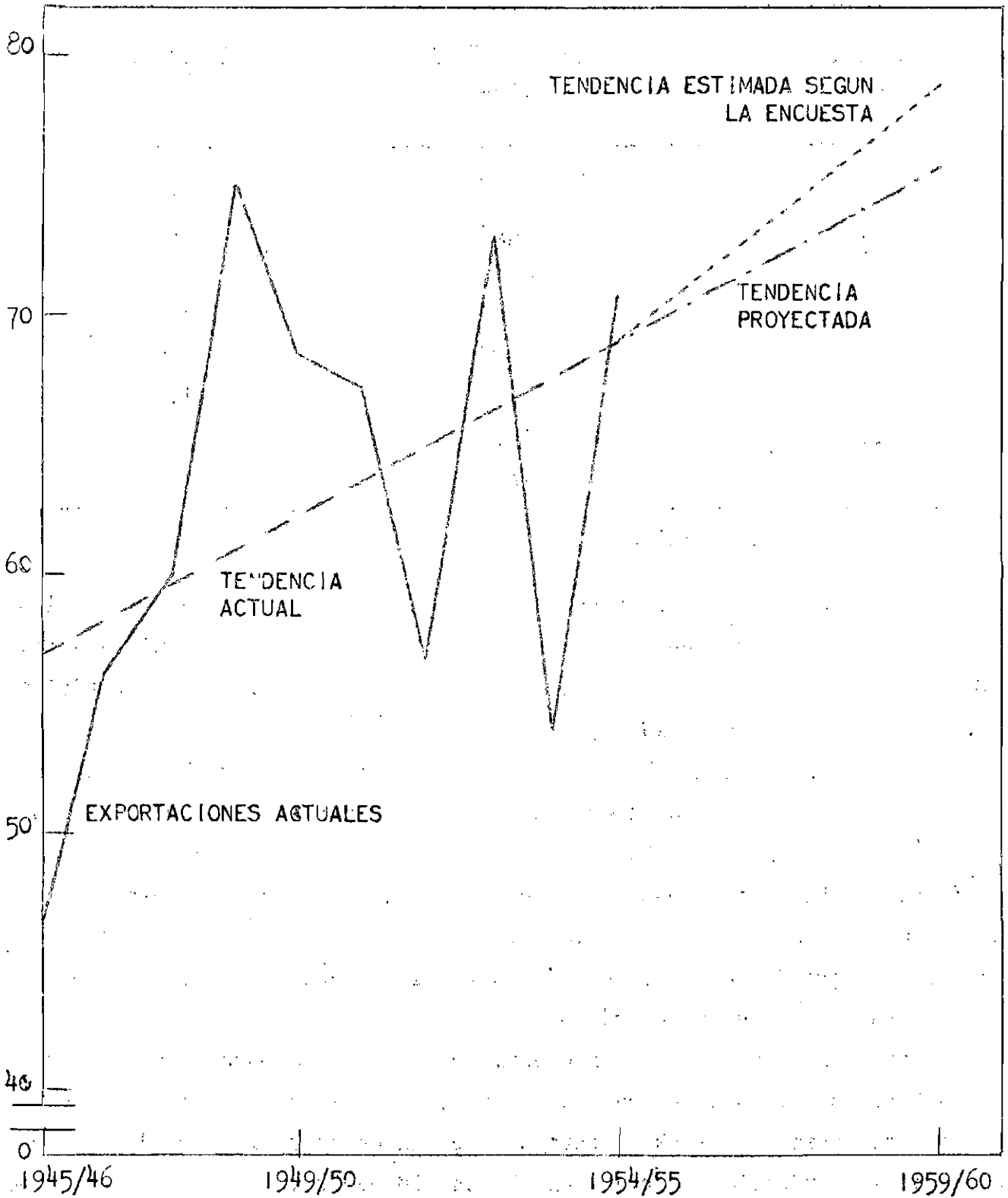
se basan en los factores fundamentales expuestos antes y sobre todo en los niveles de plantación y replante que se han alcanzado en los últimos años. También se toma en cuenta el rendimiento unitario según la edad hipotética de las plantaciones entre 1955 y 1960.

Es probable que todas las regiones cafetaleras tomen parte en el aumento previsto de la producción, aunque es indudable que habrá marcadas diferencias en cuanto a la tasa de incremento que ofrezca cada una. Como es lógico, la tasa de aumento estimada antes no supone que la cosecha de 1959/60 haya de ser exactamente 14 por ciento superior a la de 1954/55. Los factores meteorológicos desempeñarán un papel importante en el volumen de café que realmente se cosechará en 1959/60.

La tasa anual de 3 por ciento estimada para el período 1955-60 debe confrontarse con la tasa cercana al 6 por ciento registrada en los años veinte y con apenas el 1 por ciento que prevalece entre 1930 y 1955. Por lo tanto, la tendencia observada en el estudio equivale a la reanudación de

/Gráfico IX

EL SALVADOR : EXPORTACIONES DE CAFE EN 1945/46-1954/55
Y TENDENCIA DECENAL, EN 1954/55-1959/60
Y TENDENCIAS DECENALES ESTIMADA Y PROYECTADA
(MILES DE TONELADAS)



la que es tradicional en la caficultura salvadoreña cuando la industria atraviesa por un período de prosperidad.

Se dispone de escasa información fehaciente sobre el nivel interno de consumo en El Salvador. Sin embargo, en el pasado se han realizado distintas estimaciones sobre el consumo por habitante y pueden advertirse dos rasgos característicos de la modalidad del consumo. En primer lugar, la gran mayoría de la población suele consumir un café de baja calidad. Está muy generalizada la costumbre de mezclarlo con maíz o sorgo y por lo común son las calidades inferiores de café que benefician las plantas elaboradoras las que se retienen para consumo interno. En segundo lugar, una parte del café que se consume en El Salvador proviene de los Estados Unidos. Las importaciones son de cafés solubles y algunos cafés tostados y molidos, en latas.^{2/} En el curso del estudio se entrevistó a la población rural para determinar cuál es la modalidad del consumo cafetero. Se observó que en las zonas rurales la calidad del café consumido era muy superior a la que se consumía en las ciudades. Esto no es sorprendente, dado que una parte de la cosecha de café se destina para su consumo en la finca. Además, una cantidad apreciable de café se cultiva sin fines comerciales y para consumo en la finca misma.

A base de las entrevistas, se llegó a una cifra de consumo por habitante de 2,3 kilogramos por año. Si se compara el volumen total de café producido en 1949/50 según el censo, y el volumen de las exportaciones de la misma cosecha, esta estimación asciende a 2,5 kilogramos. Por lo tanto, el volumen total de consumo interno en 1955 se computó en 5.600 toneladas, o sea un 7,4 por ciento de la cosecha. El consumo interno de café nacional es probable que aumente a una tasa de 3 por ciento anual durante el próximo quinquenio, en concordancia con el aumento demográfico previsto en ese período y sin tomar en cuenta ningún mejoramiento del ingreso real por habitante.

Como la producción y el consumo crecerán parejamente se supone que los saldos exportables también se incrementarán en un 3 por ciento anual durante el próximo quinquenio. Esto compara con una tendencia a largo plazo de aproximadamente 2½ por ciento en el volumen mundial de comercio del café.

^{2/} Hace poco se ha puesto en marcha una fábrica de café soluble, financiada con capitales norteamericanos y salvadoreños, que permitirá sustituir estas importaciones.

Apéndices

I

METODOLOGIA DE LA MUESTRA

1. Objetivos

Como se ha explicado en la introducción del informe, la investigación tuvo dos objetivos principales: a) la determinación de los insumos de trabajo y materiales requeridos durante las diversas fases de la producción así como las inversiones de capital, con el objeto de medir su productividad en el año agrícola 1954/55, y b) la estimación de las tendencias de la producción, exportación y consumo local del café durante el quinquenio subsiguiente al año cubierto por la encuesta.

Para alcanzar los objetivos principales arriba señalados fue preciso obtener información representativa de primera mano sobre el estado de las plantaciones y las prácticas de cultivo. A esos efectos, y con la colaboración del Instituto de Estadística de la Universidad de Carolina del Norte, se diseñó una muestra de carácter aleatorio de todas las propiedades cafeteras comerciales de El Salvador, cuya descripción se hace seguidamente.

2. Descripción de la muestra

Basándose en factores ecológicos y económicos, el área cafetalera total fue subdividida en siete regiones. (Véase el mapa II.) Dentro de ellas se hizo una estratificación basada en el tamaño total de la propiedad. Así quedaron 2 tipos de fincas: las de tamaño mayor y las de tamaño menor de 200 hectáreas respectivamente. La razón de esta estratificación fue garantizar la inclusión en la muestra de un número adecuado de explotaciones grandes que en El Salvador producen parte considerable del café.

Utilizando los datos del Censo Agrícola de 1950 las explotaciones mayores de 200 hectáreas se muestrearon a razón de 1/3 del total existente dentro de cada región.

En cuanto a las explotaciones menores de 200 hectáreas se seleccionó al azar en cada región 24 unidades de muestra constituidas por 6 propiedades cafeteras comerciales cada una. La "propiedad cafetera comercial" fue definida como "toda aquella que produce café en mayor cantidad de la que necesita para su propio consumo o que para esto tenga suficiente extensión de tierra plantada de café".

/La selección

La selección final de las 6 propiedades comprendidas en cada unidad se hizo a base de una lista completa por orden de ubicación de todas las propiedades cafeteras comerciales del cantón^{1/} que habría entrado en la muestra. El procedimiento consistió en elegir las fincas en forma sistemática en el terreno, con lo que se obtuvo una adecuada dispersión de ellas en todo el cantón. El cuadro siguiente resume la asignación de la muestra entre las diversas regiones y para cada estrato:

ASIGNACION DE LA MUESTRA CAFETERA EN EL SALVADOR ^{a/}

Regiones	Número de explotaciones cafeteras					
	Menores de 200 hás.			Mayores de 200 hás.		
	Universo estadístico ^{b/}	Muestra	Razón de muestreo ^{c/}	Universo estadístico	Muestra	Razón de muestreo ^{c/}
I	2.207	144	15,3	34	11	3,1
II	3.788	144	26,3	74	25	3,0
III	1.571	144	10,9	27	9	3,0
IV	6.925	144	48,1	119	40	3,0
V	5.755	144	40,0	25	8	3,1
VI	2.867	144	19,9	42	14	3,0
VII	8.347	144	58,0	34	11	3,1
País	31.460	1.008	31,2	355	118	3,0

Fuente: Encuesta CEPAL/FAO.

- ^{a/} El cuadro representa la asignación original que difiere del total de cuestionarios incluidos en el análisis debido a la eliminación de formularios sin contestar.
- ^{b/} Estas cifras incluyen un número considerable de explotaciones de tamaño mínimo, las "no comerciales" que no fueron consideradas en la encuesta.
- ^{c/} Relación entre el número total de explotaciones (universo) y el número asignado para la muestra.

^{1/} Cantón es la subdivisión administrativa más pequeña de los municipios.

/Los resultados

Los resultados de este tipo de muestra fueron satisfactorios. Sin embargo, cabe hacer notar algunos de los inconvenientes que presentó su ejecución. En primer lugar, en cantones grandes y con fincas numerosas se empleó mucho tiempo y esfuerzo para visitar (una o varias veces) las fincas comprendidas en la unidad de muestra, debido a su gran dispersión. En segundo lugar, para el estudio de los aspectos económicos se considera que habría sido suficiente una submuestra de magnitud más reducida, método que se empleó después en Colombia. La razón de muestra fue relativamente alta a fin de cubrir debidamente los aspectos censales de la encuesta, que comprendía el número y extensión de las fincas cafetaleras, distribución por edad de las plantaciones, etc. Estos datos eran esenciales para la estimación de la tendencia de la producción, que constituía uno de los dos objetivos principales de la investigación.

3. Organización y ejecución del trabajo

Tanto el trabajo de campo como el de oficina fue dirigido en todas sus fases por personal del Programa CEPAL/FAO, que había destinado para ello un economista y un agrónomo experto en problemas cafetaleros.

Gracias a la excelente colaboración de los Ministerios de Economía (Dirección General de Estadística y Censos) y de Agricultura, el grupo CEPAL/FAO dispuso de alrededor de 20 enumeradores de campo que en su mayoría se movilizaron por todo el país. Se dispuso de 3 jeeps para transportes del personal.

Después de un período de tiempo destinado a preparar los cuestionarios, a probarlos en el campo, y a adiestrar al personal, etc., la fase de enumeración en el campo empezó a mediados de noviembre de 1954 y continuó hasta fines de febrero de 1955, cubriendo la cosecha 1954/55 que se recogió en esos meses.

En total se obtuvieron datos sobre 1040 propiedades cafetaleras comerciales en entrevistas directas con los productores o propietarios. De los cuestionarios respectivos se desecharon 32 y se utilizaron 1008. Comparando este número con la asignación en el cuadro de muestreo se puede notar que el total de cuestionarios sin contestar, más los formularios rechazados, sólo alcanzó a un 10 por ciento del total asignado que fue de 1.126 comprendiendo tanto las fincas mayores como las menores de 200 /hectáreas.

hectáreas.

Inmediatamente después de la recolección de los datos en el campo, se hizo la crítica y revisión de los cuestionarios y se procedió a la tabulación y análisis.

También se obtuvieron datos completos sobre 27 beneficios de café, incluyendo todos los tipos existentes en el país.

En total el grupo CEPAL/FAO permaneció en El Salvador durante 6 meses (octubre 1954 - abril 1955), trasladándose después con todo el material recogido a la oficina de la CEPAL en México para efectuar el análisis.

II

ESTIMACION DEL COSTO DE LA ENCUESTA

El cuadro siguiente indica el costo total aproximado de la encuesta. Cabe señalar que se ha presentado una estimación total del costo, incluyendo los sueldos de ciertos empleados permanentes de la administración que fueron puestos a disposición del grupo CEPAL/FAO durante su permanencia en El Salvador.

	<u>Dólares</u>
1. Planificación	
Diseño de la muestra	1.750
Viajes	<u>500</u>
	2.250
2. Trabajos de campo	
Sueldos y viáticos de enumeradores y chofer	10.980
Materiales (combustible, papelería, etc.)	<u>1.100</u>
	12.080
3. Trabajos de oficina	
Sueldos	2.940
Cómputos, perforación y tabulación mecánica	2.760
Materiales	<u>200</u>
	5.840
4. Supervisión directa	12.400
5. Otros gastos, incluyendo viajes del grupo CEPAL/FAO, gastos varios y gastos indirectos	<u>4.430</u>
Costo total aproximado	<u><u>37.000</u></u>

De los gastos anteriores aproximadamente un 50 por ciento correspondió al gobierno de El Salvador y el resto a la CEPAL y la FAO.

III

GLOSARIO DE ALGUNOS TERMINOS EMPLEADOS

<u>Almácigo</u>	Vivero de cafetos y de árboles de sombrío
<u>Ahoyado</u>	Operación de excavar hoyos para la plantación o replante de cafetos, de árboles de sombrío, para colocar abonos orgánicos
<u>Agobio</u>	Operación de inclinar o arquear temporalmente el cafeto desde el tronco o de sus ramas, con objeto de inducir la emisión de renuevos del mismo
<u>Barreras vivas</u>	Setos vivos, formados por plantas sembradas entre terrazas, siguiendo el contorno del terreno.
<u>Beneficio</u>	Plantel de preparación del café para su venta
<u>Cafetal</u>	Plantación de café
<u>Compost</u>	Abono orgánico preparado a base de desechos vegetales
<u>Cereza</u>	Fruto del café, que cuando es madura se llama café-cereza fresca; y cuando seco, café-cereza seca
<u>Café-pergamino</u>	Fruto del café del que se ha removido la cubierta externa. En esta fase el grano o almendra del café está encerrado por una cubierta gruesa llamada "pergamino"
<u>Café-oro</u>	Grano o almendra del café, liberado de todas sus cubiertas, por lo cual también se denomina "café trillado". Está listo para ser tostado y en el comercio exterior es llamado "green coffee" a causa de su color verde peculiar
<u>Café-corriente o no lavado</u>	Café-oro, obtenido del café-cereza seca.
<u>Café-lavado</u>	Café-pergamino o café-oro obtenido de café-cereza fresca.
<u>Carta</u>	Recolección del fruto de café
<u>Chapoda</u>	Deshierbo de malezas altas y su remoción del terreno
<u>Deshije</u>	Supresión de vástagos o yemas del cafeto no fructíferos o excesivos
<u>Desmugrado</u>	Limpieza del tronco del cafeto, eliminando musgo y líquenes adheridos al mismo
<u>Despulpado</u>	Remoción de la cubierta externa del café-cereza fresca
<u>Encalado</u>	Aplicación de lechada de cal al tronco de los cafetos
<u>Fertilizante</u>	Abono mineral
<u>Izoteado</u>	Plantación de estacas de la planta llamada izote (Yucca) en barreras vivas

<u>Limpias</u>	Deshierbas
<u>Oreada</u>	Secado parcial del café al sol
<u>Ramada</u>	Cobertizo de madera rústica dispuesto para procurar una insolación moderada de los cafetos en semillero o en almacigo
<u>Resiembra</u>	Replante de un cafeto o de un árbol de sombrío
<u>Sombrío</u>	Conjunto de árboles especialmente interplantados con el cafeto para que le proyecten sombra
<u>Semillero</u>	Sitio en donde se germinan las semillas de café
<u>Suaves</u>	Cafés de <u>c. arabica</u> producidos generalmente en cafetales sombreados y beneficiados mediante el tratamiento de lavado
<u>Terrazas</u>	Excavaciones a nivel, siguiendo el contorno del terreno, para defender el suelo contra la erosión excesiva del agua
<u>Tarea</u>	Trabajo a destajo
<u>Trilla</u>	Remoción en seco de toda cubierta del grano de café

IV

FACTORES DE CONVERSION USADOS EN EL ESTUDIO

1. Para café-cereza fresca

El contenido de café-trillado, en un determinado peso de café en cereza fresca, computable oficialmente, es de 20 por ciento. O sea que, para obtener 100 kilogramos de café-trillado el beneficio debe exigir 500 kilogramos de café-cereza fresca. El coeficiente de extracción aplicado así, es pues de 0,2000.

2. Para café-pergamino

El contenido de café-trillado admitido ordinariamente en un determinado peso de café-pergamino, es de 83,3 por ciento. O sea que, para obtener 100 kilogramos de café-trillado son exigidos 120 kilogramos de café pergamino. El coeficiente de extracción aplicado es de 0,8333.

3. Para café-cereza seca

El contenido de café trillado en un peso dado de café en cereza seca, es de 50 por ciento. Es decir que para obtener 100 kilogramos de café-trillado se necesitan 200 kilogramos de café-cereza seca. El coeficiente de extracción en este caso es de 0,5000.

) ADDENDA ET CORRIGENDA

<u>Página</u>	<u>Línea</u>	
vii	23	Léase <u>semilleros</u> en lugar de <u>almácigos</u>
ix	23	Después de <u>abonos</u> agréguese <u>orgánicos</u>
1	última	Léase <u>Holdridge</u> en lugar de <u>Holridge</u>
6	1 de la nota 6.	Léase <u>Centro</u> en lugar de <u>Central</u>
22	2 de la nota 2.	Léase <u>que no guardan</u> en lugar de <u>que guardan</u>
34	-	En la nota 1/ léase <u>mantillo</u> en lugar de <u>mantilla</u>
43	4	Léase <u>sombrío</u> en lugar de <u>sembrío</u>
92	26	Léase <u>corte</u> en lugar de <u>carta</u>
92	30	Léase <u>desmusgado</u> en lugar de <u>desmugrado</u>

