

FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES



FLACSO SEDE QUITO

BIBLIOTECA

COLECCION INVESTIGACIONES 4

LA PALMA AFRICANA EN EL ECUADOR:  
TECNOLOGIA Y EXPANSION EMPRESARIAL

LUCIA CARRION y MARIA CUVI

**COLECCION INVESTIGACIONES**

**Volumen 4**

**LA PALMA AFRICANA EN EL ECUADOR:  
TECNOLOGIA Y EXPANSION EMPRESARIAL**

**Lucía Carrión y María Cúvi**

**Impreso y hecho en el Ecuador**

**Cubierta: TRAMA-CES**

**Foto portada: Fernando Araujo**

**Impreso en FLACSO**

**Es propiedad:**

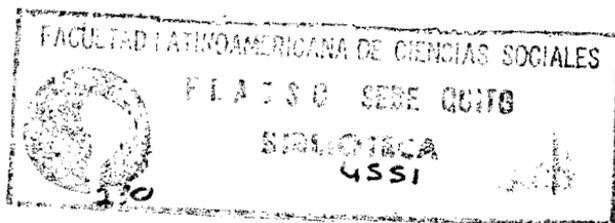
**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES 1985**

**Sede Quito**

**M. Calvache 582 Bellavista**

**Casilla 6362 CCI**

**QUITO - ECUADOR**



# LA PALMA AFRICANA EN EL ECUADOR: TECNOLOGIA Y EXPANSION EMPRESARIAL

Lucía Carrión  
y María Cuvi



FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES  
Sede Quito  
1985

## COLECCION INVESTIGACIONES

La Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) es un organismo internacional de carácter regional y autónomo, constituido por los países latinoamericanos y del Caribe, para promover la enseñanza e investigación en el campo de las Ciencias Sociales. La FLACSO fue creada por los Estados de América Latina y el Caribe en 1957, en la Conferencia Latinoamericana de Ciencias Sociales realizada en Río de Janeiro. Actualmente, FLACSO cuenta con Sedes y Programas Académicos en Buenos Aires, Costa Rica, La Paz, México, Quito, Río de Janeiro y Santiago de Chile.

Dentro de sus características de organismo regional latinoamericano, la FLACSO intenta rescatar en sus investigaciones la riqueza comparativa de estudios realizados a nivel regional. Ello se alimenta de las investigaciones específicas realizadas dentro de cada unidad académica sobre las distintas realidades nacionales. La Sede de Quito, desde su creación en 1975, realiza numerosas investigaciones sobre la realidad ecuatoriana que han contribuido al avance de las ciencias sociales en el país.

La Colección Investigaciones se propone dar a conocer en forma amplia una importante cantidad de trabajos realizados en la institución, y los resultados de los nuevos proyectos actualmente en curso. Los temas se inscriben dentro de las áreas de investigación que se llevan adelante en FLACSO, Sede Quito: agro, urbano--regionales, análisis del estado y sistema político, movimientos obreros y populares, historia de las ideas, historia andina, migraciones y empleo, estilos de desarrollo, y otras.

Al poner en contacto con un círculo más amplio de lectores los resultados del trabajo académico de FLACSO, Sede Quito, esperamos contribuir a desarrollar las ciencias sociales en el Ecuador y América Latina, y al mismo tiempo, que este conocimiento fortalezca las políticas destinadas a mejorar la calidad de vida de los pueblos latinoamericanos.

**JAIME DURAN BARBA**  
Director FLACSO, Sede Quito

## CONTENIDO

---

I.	Introducción . . . . .	Pág. 11
II.	La producción de palma africana y el contexto socioeconómico . . . . .	17
III.	Organización de la producción de palma africana en Ecuador . . . . .	33
IV.	Los sectores público y privado en la oferta de tecnología para palma africana . . . . .	61
V.	Conclusiones . . . . .	75
	Bibliografía . . . . .	81
	Publicaciones FLACSO . . . . .	85

I

## INTRODUCCION

Este estudio de caso forma parte de una investigación más amplia, desarrollada en algunos países de América Latina por el Proyecto PROAGRO —antes PROTAAL—, dirigido por Martín Piñeiro. Se apoya y sustenta, por tanto, en elaboraciones teórico—metodológicas y en evidencias empíricas, recogidas por ese proyecto durante varios años de trabajo.

El interés central del proyecto ha sido desarrollar una perspectiva teórica propia, que explique e ilustre el lugar que ocupa la tecnología en el proceso de modernización agropecuaria de América Latina, iniciado en la década de 1960.

Una de las características principales de ese proceso ha sido su naturaleza desigual y fragmentaria. El mismo favoreció a determinados productores, regiones y productos. En su configuración y desarrollo jugaron un papel predominante: las políticas estatales, la homogeneidad y grado de organización del sector productor, la funcionalidad del producto para el proceso de acumulación, las condiciones del mercado interno o internacional, la vocación productiva de algunas regiones, y el empeño de los países centrales por trasladar los avances tecnológicos que respaldaron el auge alcanzado por su agricultura, a raíz de la segunda guerra mundial.

El Estado jugó un papel protagónico, generando las condiciones adecuadas para la implantación de una agricultura comercial, y creando un sistema institucional dedicado a ejecutar los proyectos y programas de desarrollo. Un rasgo distintivo de su accionar ha sido la preeminencia que han teni-

do las políticas económicas (precios, crédito, etc.) sobre la política tecnológica.

Desde mediados de los años sesenta, el sector privado de los países centrales comenzó a involucrarse en la actividad tecnológica, modificando el marco institucional vigente. Ello se relaciona con dos cuestiones: la mayor complejidad que adquiere la tecnología como resultado de los permanentes adelantos científicos, y la posibilidad de privatizar el conocimiento tecnológico, potenciando, de esta manera, la apropiación de los beneficios económicos por él generados.

La participación decidida del sector privado en el área tecnológica comenzó a cobrar fuerza, en América Latina, en los años setenta. El fenómeno aparece al mismo tiempo que se va registrando un crecimiento acelerado de determinadas producciones. Por tanto, para poder discutir sobre las consecuencias y pertinencia que sobre el agro pueda tener la nueva tendencia, es indispensable entender las relaciones que actualmente existen entre organización social y cambio técnico. Una forma de abordar el problema —la escogida en este estudio— es caracterizar las condiciones bajo las cuales el sector privado participa en el proceso de generación y difusión de conocimientos tecnológicos relacionados con el sector agropecuario, destacando el impacto que este proceso tiene sobre el desarrollo del agro.

Consideramos que la elección del producto fue acertada y el tema generoso. Nos ha permitido ilustrar, con bastante claridad, cómo una situación particular se inserta en un proceso general, lo acompaña y dibuja los cambios en gestación, hoy en día.

El trabajo consta de tres secciones. La primera analiza las condiciones socioeconómicas dentro de las cuales surgió y se desarrolló la producción de palma africana, haciendo énfasis en las políticas estatales. La segunda sección presenta la organización y evolución de esa producción y su estrecha vinculación con la industria de procesamiento. La tercera sección destaca la participación de los sectores público y privado en la oferta de tecnología para el cultivo de palma africana. Finalmente, las conclusiones rescatan los rasgos esenciales del proceso, señalando algunas tendencias futuras.

El interés de este trabajo, por sus mismas características, no es otro que avanzar en el conocimiento empírico de situaciones de producción específicas. Aunque ellas dan cuenta de una porción mínima de la realidad agraria ecuatoriana, contienen elementos que invitan a reflexionar en torno a problemas generales que involucran al sector agropecuario.

Esta investigación se ha llevado a cabo en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Sede Quito, con la coparticipación del Centro de Planificación y Estudios Sociales (CEPLAES) y ha contado con el generoso auspicio del International Service for National Agricultural Research (ISNAR). En esta institución fue decisivo el apoyo de su di-

rector William Gamble y de Eduardo Trigo.

Queremos agradecer a Osvaldo Barsky, director del proyecto, por su permanente orientación durante el trabajo; gracias a su entusiasmo y dedicación los resultados pueden ahora divulgarse. De manera especial a Rómulo Soliz cuyos comentarios críticos enriquecieron el estudio.

Quito, octubre de 1984.

11

**LA PRODUCCION DE PALMA AFRICANA  
Y EL CONTEXTO SOCIOECONOMICO**

En esta sección se analizan tres aspectos que, a nuestro juicio, propiciaron el surgimiento y desarrollo acelerado de la producción de palma en el país: las condiciones favorables de un mercado interno en expansión, los precios relativos, y ciertas políticas estatales. El producto reúne, además, una serie de características específicas que, dentro de un contexto socio-económico adecuado, despertaron interés del sector privado productor. Estas características se tratarán en las siguientes secciones.

## **1. Mercado y precios relativos.**

La palma africana es uno de los productos que ha mostrado mayor dinamismo en los últimos veinte años, pese a que era un cultivo prácticamente desconocido en el Ecuador, antes de los años sesenta. Uno de los factores que explica el interés suscitado por esa producción, es la fuerte dependencia que mantenía el país, de materia prima importada para la elaboración de aceites y grasas vegetales comestibles. La elevación del consumo per cápita en los últimos 20 años, como consecuencia de la elevación del ingreso económico nacional y de los cambios de los patrones de consumo urbano, agudizó la importancia de ese problema y la necesidad de impulsar mecanismos para solventarlo. Mientras en 1965 el consumo anual de aceites vegetales por habitante fue 0.91 kg, y el de mantecas vegetales 2.42 kg, en 1979 esas cifras se elevaron a 3.60 kg y 6.29 kg, respectivamente (Navarrete

y San Pedro, 1980, p. 17).

En 1965, "la producción nacional cubría alrededor de un tercio de las necesidades de la industria siendo, entonces, las semillas de algodón y ajonjolí, las oleaginosas más importantes. Los cultivos de soya y palma africana se encontraban en una etapa incipiente y aportaban unas 650 Tm de aceite crudo, lo que representaba un 10 o/o de la demanda" (Navarrete y San Pedro, 1980, p. 25).

En las dos décadas recientes, sobre todo en la de 1970, la industria de aceites y grasas comestibles creció significativamente. De las once empresas existentes en 1984, sólo cuatro se establecieron antes de 1970 (La Favorita, Oleica, Phidaygesa y Ales); dos se fundaron en el primer quinquenio de los años setenta (Jabonería Guayaquil y Odesa); las cinco restantes se establecieron a partir de 1976 (La Fabril, Danec, Paeca, Olytrasa y Ecuapalma (Cuadro 1).

Cuadro 1. Ecuador: inventario de industrias productoras de aceites y grasas comestibles (año de inicio de la producción y localización).

Empresa	Año inicio producción	Localización
La Favorita	1941	Guayaquil
Oleica	1952	Guayaquil
Phidaygesa	1956	Guayaquil
Jabonería Guayaquil	1970	Guayaquil
Olytrasa	1978	Guayaquil
Odesa	1973	Guayaquil
Ales C.A.	1943	Manta
La Fabril	1976	Manta
Danec	1976	Sangolquí
Paeca	1976	Sto. Domingo
Ecuapalma	1984	Tambillo

Fuente: CENDES y otros, 1982, Cuadro 9-1.

Al mismo tiempo, la producción nacional de aceites y grasas comestibles se incrementó de 7.600 Tm en 1957, a 28.792 Tm en 1971, y a 129.000 Tm en 1983 (Diario Hoy, Quito, octubre de 1983, p. 2A). El aceite rojo y el aceite de palmiste, principales subproductos de la palma africana, junto con el aceite de pescado, son los insumos nacionales utilizados

por la industria para la elaboración de mantecas vegetales. Mientras en 1973 el aceite rojo representó el 70 o/o de la producción total de aceites crudos, en 1983 su participación porcentual ascendió al 87o/o (Cuadro 9).

Otro aspecto que ha influido, favorablemente, en la producción de aceite crudo de palma, ha sido los precios relativos ventajosos para la materia prima nacional. En el Cuadro 2 se observa que hasta 1977 los precios internacionales del aceite crudo de palma eran menores que los nacionales. A partir de 1978, la relación se revierte a favor de los aceites nacionales, no así la de otros insumos que también intervienen en la formulación de mantecas vegetales, como son los sebos importados de origen animal.<sup>1</sup> La posibilidad que tiene la industria de reemplazar el aceite de palma africana con el *choice white grease*, origina una situación competitiva entre los insumos nacionales y los importados. En efecto, este sebo mantiene un bajo costo relativo incluso si se lo compara con el precio nacional del aceite de palma (Cuadro 2).

Cuadro 2. Precios del aceite de palma crudo, nacional e importado, y de los sebos importados (sucres CIF/kg).

Año	Aceite de palma africana		Sebos en bruto y fundidos <sup>b</sup>
	Nacional <sup>a</sup>	Importado <sup>b</sup>	
1974	—	11.29	11.82
1975	—	—	7.80
1976	—	10.17	10.55
1977	13.20	13.50	13.30
1978	15.70	16.63	6.83
1979	15.70	18.55	11.77
1980	15.70	21.66	13.34
1981	18.00	nd	nd
1982	21.00	nd	nd
1983	26.00	nd	24.00
1984	40.00	nd	29.00

Fuentes: a) Registros Oficiales.

b) Hasta 1980, CENDES y otros. A partir de 1982, Banco Cen-

1. Los sebos de origen animal, especialmente el *choice white grease*, se recomiendan únicamente para la producción de jabones. En Estados Unidos, principal exportador de este tipo de sebo, se considera que el mismo no es apto para consumo humano.

tral, cifras de importación. Hasta 1980 se calculó 25 sucres por US dólar. Para 1983-84, la relación ha sido 50 sucres por dólar.

La importancia alcanzada por la producción de aceite de palma en el país se manifiesta, también, en la paulatina disminución de la importación de ese aceite. El Cuadro 3 ilustra cómo el volumen de aceite rojo importado va declinando a partir de 1979.<sup>2</sup>

Cuadro 3. Ecuador: importación de aceite crudo de palma y de aceites vegetales y sebos de origen animal (1970-1983).

Año	Aceite de palma (Tm)	Aceites vegetales y sebos de origen animal (Tm)
1970	2.469	27.711
1971	6.925	31.711
1972	7.924	28.770
1973	10.188	25.470
1974	5.719	34.465
1975	3	41.418
1976	7.977	45.947
1977	10.993	48.283
1978	—	60.733
1979	499	—
1980	4.427	49.017
1981	—	54.593
1982	—	45.899
1983	80	—

Fuentes: Ministerio de Industrias, Comercio e Integración y estudio de Palmoriente.

Ante los bajos costos relativos de la materia prima importada, especialmente de los sebos, el Estado restringió el uso de productos importados a fin de proteger la materia prima nacional. Desde finales de la década

2. El incremento de las importaciones de aceites, grasas y sebos durante el período 1980-82, se debe al aumento de la importación de aceite de soya y de coco en bruto, ya que la importación de manteca de cerdo en bruto disminuyó sustancialmente, y la de sebos en bruto y sebos fundidos se mantuvo estable.

de 1960, el Estado ha venido emitiendo leyes que regulan y disminuyen el porcentaje de materia prima importada utilizada por la industria, obligándola a abastecerse con insumos nacionales. Así, por ejemplo, el Acuerdo 1025 emitido en 1970, fijó en un 15 o/o el porcentaje máximo de utilización de sebos de origen animal en la elaboración de mantecas comestibles, estableciendo, además, la obligación de reducir gradualmente ese porcentaje hasta su virtual eliminación. Asimismo, desde 1975 los cupos de importación de aceites crudos y grasas se otorgan a la industria una vez que cada fábrica demuestre haber cubierto la cuota asignada para la compra de materia prima nacional. Estas regulaciones estatales, como se verá, complementaron medidas tomadas en otras áreas como crédito, tierras e investigaciones. Todas ellas estuvieron dirigidas a proteger e incentivar la producción nacional de aceites y a eliminar, a largo plazo, la dependencia de insumos importados. Además, el Ecuador es un potencial exportador de aceite de palma a los países de la región andina, deficitarios en la producción de aceites vegetales.

En síntesis, las condiciones de mercado y los precios relativos indiscutiblemente han constituido un fuerte estímulo para la producción de palma en el país. Estos, sin embargo, no habrían sido un factor suficiente de no haber contando con el decidido apoyo estatal y con un contexto internacional propicio.

## 2. Políticas públicas.

Durante los años sesenta se emprendió, en Ecuador y otros países de América Latina, el proceso de modernización agropecuaria. La concepción implícita en ese modelo de desarrollo, en lo que al sector agropecuario se refiere, perseguía incrementar la producción y productividad de la agricultura modificando el esquema productivo dominante en esa época. Las transformaciones necesarias para llevar adelante esa estrategia, de hecho, exigían que el Estado asumiera un papel hegemónico en el proceso: actuando como mediador de los conflictos sociales que se suscitaron en torno a la distribución de la tierra y la transformación de las relaciones de producción; generando políticas que respaldaran el nuevo modelo; y, creando un aparato institucional que se encargara de diseñar y ejecutar los proyectos y programas de desarrollo. Justo en esa época se crearon, entre otros, el Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y se fortaleció el Banco Nacional de Fomento (BNF).

Un rasgo distintivo de la modernización fue el rol central asignado a la tecnología como instrumento de cambio. Se consideró que mediante

la incorporación de tecnología se lograría incrementar, sustancialmente, la producción y productividad del agro. Si bien esto, como más tarde se evidenció, privilegió a determinados productos, productores y regiones —los que reunían las condiciones que permitieran desarrollar una agricultura comercial— fue el argumento que justificó la creación de los institutos de investigación.

El Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) es uno más de los organismos creados en la mayoría de países de América Latina en la década de 1960. Todos ellos respondieron a un modelo similar, uno de cuyos objetivos era que esas instituciones sirvieran de “convertidor” para adaptar y difundir dentro del sector, el *stock* de tecnologías disponibles a nivel internacional.<sup>3</sup>

Es evidente que esta estrategia demandaba un cuantioso monto de recursos y exigía la presencia de personal técnico preparado. Nadie más que el Estado podía emprender una tarea de tal magnitud. De esta forma, la generación, adaptación y difusión de tecnología agropecuaria fue una función prácticamente exclusiva del Estado, en esos años.

La participación inicial del Estado en el cultivo de palma africana se refleja, básicamente, en el otorgamiento de crédito bajo condiciones que incentivaban el establecimiento de plantaciones y en la creación de un programa de investigación para ese cultivo. Otras acciones paralelas como el Plan Piloto de Colonización de Santo Domingo y el Proyecto financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), aunque fueron programas regionales, beneficiaron, principalmente, a los productores de palma africana. Todas estas medidas se diseñaron y ejecutaron durante la década de 1960 y primeros años del setenta. Una vez que parte del sector productor de palma se consolidó, alcanzando una relativa autosuficiencia económica y tecnológica, la participación estatal se ha circunscrito a mantener las favorables condiciones de mercado y a respaldar la expansión del cultivo en la Amazonía ecuatoriana, tal como se verá en la tercera sección.

#### a. *Política de crédito.*

En 1961, es decir el mismo año en que se creó el Programa de Palma Africana, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) aprobó el préstamo solicitado por el gobierno del Ecuador para fomentar la producción de palma africana. Luego de tres años de negociaciones en torno a la determinación de las condiciones y uso de los fondos, en 1964, se firmó el conve-

3. El artículo de Trigo, Piñero y Sábato (1982) presenta un análisis detallado sobre este aspecto.

nio definitivo entre el BID y el Banco Nacional de Fomento. No obstante, el otorgamiento de créditos para formación y mantenimiento del cultivo se concretó sólo a partir de 1966. Hasta 1979 se había sembrado 13.525 ha de palma con fondos canalizados a través del BNF. El financiamiento de créditos para palma, proveniente de varias líneas de crédito, ascendía a un monto total de 274'335.274,69 sucres, repartidos en 299 créditos (Cuadro 4).

Cuadro 4. Número y volumen de créditos concedidos, por líneas de financiamiento (1966-1979).

Línea de crédito	No. créditos	Monto	o/o
BID-287	1	2'790.054,00	1.02
BID-206 Agrícola	27	22'010.474,46	8.02
BID-206 Reinversiones	8	4'615.842,00	1.68
BID-339	29	44'624.250,63	16.27
BID-388 Agrícola	126	118'671.802,40	43.26
BID-388 Reinversiones	13	11'349.803,60	4.14
BID-8	6	3'279.883,00	1.19
Fondos propios	46	21'133.997,80	7.70
Regulación 7164	43	45'859.166,80	16.72
<b>T O T A L</b>	<b>299</b>	<b>274'335.274,69</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Banco Nacional de Fomento, Informe 42 CN, 1979.

Las condiciones de los créditos otorgados a los palmicultores fueron: a) préstamos a largo plazo, entre 10 a 12 años, con un período de gracia de 5 a 7 años y un interés anual del 7 o/o y 9 o/o; b) financiamiento del 80 o/o de la inversión; c) entrega previa por parte del palmicultor, de un presupuesto de los gastos de instalación y mantenimiento hasta que la palma entrara en producción; y d) solamente se otorgaría crédito a las plantaciones sembradas con semilla mejorada.

El mayor monto y número de créditos otorgados en el período 1966-1979, fueron financiados con fondos del BID, correspondiendo cerca de la mitad del monto total a la línea BID-388 Agrícola. El préstamo del BID se dividió en dos etapas: la primera desde la firma del convenio (1966) hasta 1972, y la segunda, desde ese año hasta 1977.

Las condiciones en las que se entregó el crédito BID (un plazo de hasta 12 años y un interés del 7 o/o) constituyeron un subsidio generoso al

cultivo. Ambos aspectos son decisivos si se tiene en cuenta que la palma sólo comienza a producir a partir del cuarto año y que además exige una inversión inicial elevada.

Si bien no se dispone de datos sobre el tipo de productores beneficiados con ese crédito, se puede suponer que favoreció tanto a pequeños como a grandes palmicultores. Sin embargo, la evaluación realizada por el BNF (Informe 42, 1979) sugiere que la distribución no fue tan amplia. En efecto, se dieron casos en los que un mismo productor captó créditos de distintas líneas o para diversas finalidades.<sup>4</sup> Cabe, además, señalar que existiendo multipropiedad en la producción de palma, esto diera lugar a una cierta concentración de los recursos crediticios.

A partir de 1978, la producción de palma se ha venido financiando con fondos provistos por la línea 1459 del Banco Interamericano de Reconstrucción y Fomento (BIRF), y con créditos otorgados a través del Banco Central del Ecuador (fondos financieros y bonos de fomento). Tal como se verá, en ambos casos las condiciones fueron menos ventajosas que las de los fondos del BID.

Los fondos de la línea BIRF, manejados por el BNF, suministraron créditos para palma desde 1978 hasta 1980-1981. Este crédito cubría el 80 o/o de los costos (50.000 sucres por ha), los intereses oscilaban entre el 12 o/o y 15 o/o anual, y los pagos debían efectuarse desde el primer semestre. La situación es similar para bonos de fomento, donde las amortizaciones son semestrales. En el caso de fondos financieros, existe un obstáculo adicional: el plazo máximo es de dos años. Por estas razones, en la práctica éstos son aprovechados, preferentemente, para el mantenimiento de plantaciones. Si bien los palmicultores han recurrido al crédito ofrecido por el Banco Central, se estima que el monto total es poco significativo si se lo compara con el del BNF. Por ejemplo, a través de fondos financieros se prestaron 18'855.000 de sucres en el período 1978-1982. Esa cifra representa apenas el 2 o/o del crédito total otorgado a través de estos fondos para oleaginosas en general; el 92 o/o fue captado por la soya, lo cual se explica porque las condiciones se ajustan a cultivos de ciclo corto.

Tomando como referencia la fuente de crédito más importante destinada al fomento del cultivo —el Banco Nacional de Fomento— se puede constatar que desde 1978, ocurre una pérdida de la importancia relativa del crédito para palma, sobre todo en relación con el crédito para oleaginosas (Cuadro 5). Mientras al comienzo del período aquel representó el 62.5 o/o del total, en 1982 ese porcentaje fue apenas de un 8 o/o.

4. Los créditos otorgados a través del BNF tuvieron diversas finalidades: a) para formación de cultivo y mantenimiento; b) para activos fijos; c) para capital de operaciones; y d) para arreglo de operaciones (mora).

Cuadro 5. Ecuador: crédito original otorgado por el Banco Nacional de Fomento para oleaginosas y palma africana<sup>a</sup> (1970-1982; miles de sucres).

Año	Oleaginosas	Palma africana	
		Sucres	o/o del total
1970	11.186	7.001	62.5
1971	25.066	17.523	70.0
1972	4.807	2.443	51.0
1973	21.647	13.529	62.4
1974 <sup>b</sup>	69.939	30.904	44.0
1975	90.870	23.418	26.0
1976	117.756	45.299	38.4
1977	149.835	68.345	45.6
1978	105.768	28.973	27.3
1979	151.220	39.668	26.2
1980	101.176	1.817	1.7
1981	113.216	13.349	11.7
1982	146.303	11.760	8.0

a. Incluye tanto la línea BID como la BIRF.

b. Desde ese año comienza a cobrar importancia el crédito destinado a soya.

Fuente: Banco Nacional de Fomento.

Durante 1984 se está negociando un crédito con fondos de la Corporación Andina de Fomento (CAF), que serán manejados por el Banco Nacional de Fomento. El monto total es de 14'250.000 de dólares. Los beneficiarios son veinte palmicultores organizados en una cooperativa: San Vicente del Bua. La misma posee 1.300 ha sembradas en la vía Chone a 50 km de Santo Domingo de los Colorados. Mediante este crédito se rehabilitarían las hectáreas existentes y se sembrarían 1.400 ha adicionales. El 25 o/o del monto total se destinará a la construcción de una extractora con una capacidad de 12 Tm de racimos por hora.

En resumen, a la fecha, las líneas de crédito disponibles para palma, dadas sus condiciones, difícilmente pueden ser aprovechadas por los palmicultores pequeños que quieren iniciarse en el cultivo. La pérdida de importancia del crédito específico y flexible para palma, coincide con el agotamiento de los fondos de línea BID. Por lo tanto, no es arriesgado

atribuir a esa línea un papel significativo en el desarrollo acelerado del cultivo. La variación en las condiciones del crédito no afecta a las dos grandes empresas que actualmente están sembrando en el Oriente, ya que se trata de empresas de capital mixto (nacional y externo) que cuentan con financiamiento propio y foráneo.<sup>5</sup>

### b) *Política tecnológica*

Si bien las favorables condiciones del mercado explican el interés del Estado por desarrollar el cultivo, llama la atención la temprana creación de un programa de investigación exclusivo para palma africana. Las actividades de investigación y transferencia de tecnología para ese cultivo se iniciaron en 1961, cuando apenas existían 39 ha de palma africana en producción. En ese año se creó el programa de palma africana que dependía de la Dirección Nacional de Agricultura del Ministerio de Fomento. Luego, mediante Decreto 381-6 del 29 de agosto de 1963, ese programa fue el primero en ser transferido al Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias que había sido fundado en 1959 y que comenzó a funcionar en 1961. El programa de palma ha venido operando, desde su creación, en la Estación Experimental "Santo Domingo" ubicada en el km 38-39 de la vía Santo Domingo-Quinindé.<sup>6</sup>

No es causal, sin embargo, que ocurriera así. En esa época la investigación en mejoramiento genético para palma africana había alcanzado un importante desarrollo en el nivel internacional. Varias décadas atrás, el *Institute de Reserches pour les Huiles et Oliagineux* (IRHO) de Francia, había venido trabajando en selección y cruce de variedades mejoradas, líneas promisorias y semillas comerciales. Además estaba en capacidad de suministrar materiales y brindar asistencia técnica. La variedad **Tenera**, la de mayor utilización comercial, fue desarrollada por este Instituto.

El desarrollo de la investigación internacional en palma africana coincide con la importancia creciente que adquirieron los aceites crudos derivados de oleaginosas, desde finales de la segunda guerra mundial, en el mercado internacional. Entre ellos se destaca el aceite crudo de palma africana cuya producción pasó de 6.9 millones de Tm en 1972, a 13.5 millones de Tm en 1982. Los principales países productores de palma africana en el mundo son: Costa de Marfil, Camerún, Zaire, Nigeria, Malasia (exporta

5. **Palmoriente obtuvo, en 1979, crédito del Banco Nacional de Fomento por un monto de 10'000.000 de sucres.**
6. **Un análisis detallado sobre las acciones desplegadas por el INIAP, con respecto a palma africana, se presenta en la tercera sección.**

unicamente aceite refinado), Indonesia, Nueva Guinea, Colombia y Ecuador. En 1972-73 se exportó, en promedio, el 70 o/o del aceite rojo producido, mientras que en 1981 este porcentaje ascendió al 76 o/o. Malasia contribuyó con el 87 o/o de las exportaciones netas en 1981 (Mielke, 1982).

Por otra parte, el establecimiento de la infraestructura física y el entrenamiento del personal técnico -inexistente en el país en los años sesenta- fueron posibles gracias a la asistencia técnica internacional. En 1961, el gobierno del Ecuador firmó un convenio de asistencia técnica con la FAO. Como parte del mismo, la FAO designó dos expertos en palma africana, quienes permanecieron en el país desde 1961 hasta 1967. Su trabajo se centró en la determinación de las zonas propicias para el establecimiento del cultivo, la elaboración de recomendaciones sobre prácticas culturales adecuadas y el asesoramiento para la creación del primer programa de investigación en mejoramiento genético.

El importante apoyo internacional representado, en especial, por las acciones del BID y de la FAO, se enmarcaron también dentro de la estrategia de modernización. La creación de institutos de investigación estuvo, en la mayoría de los casos, acompañada tanto de un apoyo crediticio como de asistencia técnica internacional y de un incremento de los presupuestos de origen nacional para labores de investigación (Trigo, Piñeiro y Sábato, 1982).

### *c) Política de tierras*

En la década de 1960, la discusión en torno al agro ecuatoriano se centró en la reforma agraria que afectaba a una serie de bienes tradicionalmente producidos en el país (arroz, leche, etc.) y generaba conflictos sociales que involucraban a los distintos grupos comprometidos en esas producciones. Distinta fue la situación de la palma africana que nació como producción capitalista. No fue necesario, por lo tanto, modificar la tenencia de la tierra y eliminar relaciones precapitalistas de producción. Ello facilitó la intervención abierta y decidida del Estado ya que no tuvo que jugar el papel de mediador entre intereses enfrentados.

El proceso de reforma agraria estuvo acompañado de la colonización y ocupación de zonas "baldías" del territorio nacional. Fue justamente la colonización de la zona de Santo Domingo de los Colorados la que sirvió de apoyo y soporte a la producción de palma, al crear la infraestructura básica necesaria para el desarrollo del cultivo, concentrar un importante contingente de mano de obra requerido para el trabajo en las plantaciones e, indirectamente, permitir la concentración de la propiedad dedicada a palma africana.

La primera experiencia de **colonización dirigida** que se impulsó en el país, se llevó a cabo en la zona de Santo Domingo de los Colorados. El programa conocido como **Primer Plan Piloto de Colonización** se inició en 1958, estuvo a cargo del Instituto Nacional de Colonización y contó con financiamiento del BID. Su objetivo principal fue crear infraestructura básica y otorgar crédito para el desarrollo de actividades agropecuarias en esa zona. El proyecto preliminar cubría una superficie aprovechable de 4.855 ha, distribuidas en 109 fincas.

La concepción del Plan no establecía diferencias precisas entre los distintos tipos de productores que se beneficiarían. Tal como puede apreciarse en el Cuadro 6, se incluyó tanto a huertos familiares, como a pequeños productores y a grandes empresas. Incluso los objetivos de Plan, explícitamente, señalaban que "todas las acciones conducirían a que todos los colonos se transformen en verdaderos empresarios agrícolas" (Instituto Nacional de Colonización, 1963-1964, p. 27).

Cuadro 6. Ecuador: distribución aproximada de la superficie ocupada por el Primer Plan Piloto.

Estratos de tamaño (ha)	Explotaciones (No.)	Sup. asignada (ha)
Hasta 15 ha	14	210
Hasta 25 ha	12	300
Hasta 50 ha	20	1.000
Hasta 230 ha	12	2.760
Huertos familiares	50	25
Granjas de extensión	1	50
<b>TOTAL</b>	<b>109</b>	<b>4.345<sup>a</sup></b>

a. El proyecto preliminar reservaba 510 ha destinadas a los estratos de 15 ha y 25 ha.

Fuente: CIDA, 1965, en Barsky et al., 1982. Elaboración propia.

Esta concepción ambigua sentó las bases para que, en el futuro, se diera una desigual distribución y concentración de los beneficios en desmedro de los pequeños productores, aspecto que resulta sumamente interesante si se considera que el proceso de colonización estuvo protagonizado por una amplia gama de sujetos sociales, cuyo poder económico y participación en las decisiones sociopolíticas nacionales, diferían notablemente.

Entre los colonos se encontraban tanto campesinos y asalariados agrícolas, estrechamente vinculados a actividades agropecuarias, como profesionales, comerciantes, empresarios y militares.

El enfoque claramente pro empresarial del Primer Plan Piloto se fortaleció con el Decreto No. 209, promulgado por la Junta Militar en 1964. Ese decreto liquidaba el Plan original e impulsaba un sistema de **colonización orientada**, el cual implícitamente fortalecía a las empresas privadas organizadas como cooperativas o colonias.

Otra de las acciones estatales, destinada a consolidar el proceso de colonización de Santo Domingo de los Colorados, fue el Proyecto Integral de Ayuda a la Colonización Espontánea, el cual contó con financiamiento del BID. Este proyecto ocupó 170.000 ha pertenecientes a las provincias de Pichincha, Guayas, Manabí y Esmeraldas, conocidas como: "El polígono BID". Cuando se inició el proyecto en 1964, el 40 o/o de la superficie contemplada estaba ya cultivada por colonos espontáneos sin título de propiedad de la tierra, y por adjudicatarios provisionales. El requisito previo -impuesto por el BID para otorgar crédito, fue la legalización de las tierras ocupadas, mediante la expedición de títulos de propiedad a los ocupantes.

Tanto el Plan Piloto como el Proyecto Integral --ambos concebidos como una alternativa a la política de reforma agraria-- perseguían el desarrollo integral de la zona elegida, relegando a segundo plano el tipo de productores a quienes se debía privilegiar. Los objetivos, en los dos casos, apuntaban a la ampliación de la frontera agrícola, la intensificación de las actividades agropecuarias, y la elevación de los requerimientos de mano de obra en la zona.

Ese proceso de colonización, además de beneficiar a los palmicultores ya establecidos en la zona, favoreció a los productores que participarían posteriormente en esa producción. Durante la década de 1960, amparados por los planes estatales, se construyeron las vías Santo Domingo-Quinindé y Santo Domingo-Quevedo, a lo largo de las cuales se establecieron las principales plantaciones de palma africana.

Aunque la forma predominante de ocupación de las tierras, destinadas a la producción de palma, fue la compra, y no las concesiones de haciendas antes dedicadas a la producción de banano, o de tierras entregadas por el Estado a los colonos, con frecuencia esas compras estuvieron acompañadas de presiones sutiles en unos casos y coercitivas en otros las cuales generaron conflictos sociales en la zona.

Valo la pena ejemplificar la forma como ocurrió este proceso, con la expansión de dos de las principales empresas productoras de palma del país: Palmeras de los Andes y Skinner C.A.

La empresa Palmeras de los Andes comenzó sus actividades como Tatiana en el año de 1972, en tierras que pertenecieron a la empresa Fruit Trading Corporation en Quinindé (Compañía Aztral). Según información aparecida en un estudio (Duque y Galarza, 1983), la expansión posterior de esta empresa se dio por desmembramiento de haciendas como Santa Gertrudis, María de Lourdes y otros predios grandes y medianos. También compró tierras a colonos organizados en cooperativas agrícolas —Simón Bolívar, Nueva Jerusalén, etc.—. La empresa continuó expandiéndose hasta 1979, “fecha en la que el MAG ordenó la prohibición a los colonos de vender tierras a la mencionada empresa y de que ésta comprara predios a los colonos” (Duque y Galarza, 1983, p. 26). La otra empresa, Skinner C.A., compró fincas desde 1968, principalmente a “militares y profesionales que adquirieron dichas tierras durante la época del ‘boom’ bananero y a campesinos pobres” (Duque y Galarza, 1983, p. 28).

Como se verá a continuación, el cultivo de palma africana se concentró, hasta fines de los años setenta, en la zona de Santo Domingo de los Colorados y una parte de la provincia de Esmeraldas. Amplias extensiones de la superficie actualmente sembrada con palma, estuvieron previamente ocupadas con banano. Este fruto, cuya producción había experimentado un crecimiento acelerado en los años cincuenta, comenzó a entrar en crisis desde principios de los sesenta. Uno de los efectos de esa crisis fue la reducción notable de la superficie nacional dedicada a la producción de banano. Ello afectó, en especial, a las provincias de Esmeraldas y Los Ríos,<sup>7</sup> generando desempleo y la necesidad de buscar nuevas alternativas productivas. Uno de los productos que mejor se ajustó a las condiciones socioeconómicas y ecológicas de las zonas deprimidas, fue la palma africana.

El conjunto de acciones estatales que benefició el cultivo de palma africana pudo ser interpretado —a diferencia de lo ocurrido en otros productos— como medidas que favorecían a la sociedad en general y que respondían a objetivos nacionales tales como: creación de empleo rural, abastecimiento de bienes de consumo, ahorro de divisas y otros. Al no existir críticas ni enfrentamiento de los grupos sociales, provocados por transformaciones en las relaciones de producción, el Estado tuvo amplia libertad para ejecutar las diversas acciones descritas.



**ORGANIZACION DE LA PRODUCCION  
DE PALMA AFRICANA EN ECUADOR**

En ciertos cultivos, tal es el caso de la palma africana, determinadas características, propias del producto y del cultivo mismo, condicionan la forma cómo se organiza la producción, el grado de vinculación con el mercado y con la industria de procesamiento, el cambio tecnológico incorporado a la producción y el tipo de productores involucrados.

En esta sección se caracteriza el cultivo destacando las condiciones específicas, de distinto orden, que confluyeron favoreciendo su desarrollo. Por otra parte, se analiza el patrón seguido por esa producción durante la década de 1970, las variaciones registradas en años recientes, y las implicaciones que esos cambios pueden tener sobre el esquema productivo vigente en la actualidad.

## **1. Localización geográfica del cultivo**

En 1952, el señor Lee Hines importó semilla de palma africana procedente de las plantaciones que poseía la United Fruit Co. (UFCO) en Honduras. A su vez, estas semillas habían sido traídas desde Sumatra para establecer las plantaciones de la UFCO, algunas décadas atrás. El señor Hines entregó esas semillas a los hermanos Roscoe y Leal Scott, quienes formaron la primera plantación de palma africana del país en 1953-1954.

Esa plantación de 39 ha se localizó en el km 39 de la vía Santo Domingo Quinindé. Debido a la carencia de conocimiento y asesoramiento

técnicos, en esa plantación estuvieron ausentes ciertos requisitos básicos para alcanzar rendimientos similares a los de otras regiones del mundo. Así, por ejemplo, la densidad de siembra fue de 90 plantas por hectárea y, en los ocho primeros años, no se aplicó fertilizantes. A pesar de esas deficiencias, los rendimientos obtenidos al cabo de ocho años fueron de 1 Tm por ha, lo cual indicaba que las condiciones ecológicas de la zona eran adecuadas para el cultivo.

Desde entonces el cultivo se ha concentrado en el cantón Santo Domingo de los Colorados, provincia de Pichincha. Las plantaciones se extienden a lo largo de las vías Santo Domingo–Quinindé–Esmeraldas, Santo Domingo–Quevedo y Santo Domingo–Chone,<sup>8</sup> en una zona de clima tropical húmedo, cuya altitud es inferior a los 500 msnm. Las tierras ocupadas con ese cultivo corresponden a las provincias de Pichincha, Esmeraldas, Los Ríos, Manabí y Guayas.

En 1979, el Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC) concedió 20.000 ha para el cultivo de palma africana, localizadas en la provincia del Napo al costado nororiental del callejón interandino, en la región amazónica ecuatoriana. Las empresas beneficiadas con esa concesión fueron Palmeras del Ecuador y Palmoriente, cada una con 10.000 ha. La primera está ubicada en la zona de Shushufindi; en 1984 tenía sembradas 5.000 ha de palma africana, una parte ya en producción. La segunda, en ese mismo año, tenía sembradas alrededor de 4.500 ha en la zona de Huashito e iniciará la producción en 1985. Además de esas extensiones, se estima que en la misma provincia existen aproximadamente 275.000 ha aptas para el cultivo de palma africana. Esas tierras están ubicadas en las zonas de Loreto, Limoncocha, Panayacu y Napo–Este (Banco Central, 1984).

El Cuadro 7 presenta una estimación de la distribución nacional de la superficie sembrada con palma.<sup>9</sup>

8. En 1982, se calculaba que a lo largo de la vía Santo Domingo–Quinindé estaban sembradas, aproximadamente, 17.373 ha dentro de una faja de 60 km de largo por 15 km de ancho. En la vía Santo Domingo–Quevedo, la extensión sembrada era de 9.887 ha en una faja de 40 km de largo por 20 km de ancho (Ramírez, 1982).
9. Uno de los problemas que se presentó en la investigación fue la ausencia de información basada en cifras reales sobre superficie sembrada, cosechada y producción en racimos, distinción importante dado que la palma comienza a producir en el cuarto año. Además se comprobó que las estimaciones realizadas por las distintas instituciones estatales y privadas varían notablemente. Por ejemplo creemos que la estimación para 1980, de la superficie sembrada en Esmeraldas, es menor que la real.

Cuadro 7 Ecuador estimación de la superficie sembrada con palma (1980-1983)

Provincia	Superficie sembrada (ha)			
	1980		1983	
	(ha)	o/o	(ha)	o/o
Pichincha	20.876	66.4	20.080	48.7
Esmeraldas	3.897	12.4	5.636	13.7
Los Ríos	2.504	8.0	4.428	10.8
Napo	2.200	7.0	9.000	21.9
Guayas	1.269	4.0	1.415	3.4
Manabí	697	2.2	610	1.5
<b>TOTAL</b>	<b>31.443</b>	<b>100.0</b>	<b>41.169</b>	<b>100.0</b>

Fuentes: Para 1980, MAG, Informe especial. Para la provincia del Napo, Cuadro 8. Para 1983, MAG. Estimación de la superficie cosechada y de la producción agrícola del Ecuador. Quito, 1983.

Hasta 1980 la provincia de Pichincha contribuyó con el 66.4 o/o a la producción nacional de palma africana. No obstante, para 1983 en la Amazonía ya estaban sembradas 9.000 ha que representaban, en ese año, el 21.5 o/o de la superficie nacional sembrada con palma. Una vez que se complete la siembra de las 20.000 ha asignadas, y de llevarse a cabo una incorporación paulatina de las tierras consideradas aptas para esa producción, es de esperar que la Amazonía pase a ocupar el primer lugar en la producción nacional de palma africana.

La expansión del cultivo en el Oriente ecuatoriano ha estado protagonizada por las dos empresas productoras de palma africana más grandes del país: Palmeras del Ecuador y Palmorienté. La primera finalizó sus programas de siembra en la zona de Santo Domingo-Quinindé y, desde 1978, ha venido cultivando palma africana en el Oriente ecuatoriano.<sup>10</sup>

El Estado también ha mostrado singular interés en convertir a esa región en la principal productora de palma del país. No es otro el senti-

10. En Palmeras del Ecuador participan capitales colombianos (INDUPALM) y nacionales (ALES y El Comercio). En Palmorienté participan capital foráneo representado por Consultant Services Socfinco S.A. y dos accionistas de nacionalidad francesa, así como capital nacional: la Corporación Financiera Nacional, La Favorita, Ribadeneira Sáenz y Antonio Granda Centeno.

do de las declaraciones del ex-Presidente Hurtado cuando visitó las plantaciones de Palmoriente en mayo de 1984: "Al finalizar mi mandato veo que el proyecto no sólo se ha cumplido sino que se ha adelantado en más de un año. Haber sembrado esta riqueza y haber desarrollado una actividad agrícola que va a ser con el tiempo, mucho más importante que el banano, es una de las grandes satisfacciones de mi gobierno: hemos sembrado una nueva riqueza productiva" (Diario Hoy, Quito, mayo de 1984, p. 3A).

El hecho de que sólo en años recientes el Estado y las dos empresas grandes hayan demostrado interés por concentrar y desarrollar el cultivo en la Amazonía ecuatoriana, obedece a factores de distinto orden. Aquí adelantaremos algunos, para retomar el tema una vez que se haya analizado la evolución de la producción en la década de 1970. Hay tres condiciones básicas que deben reunir los lugares donde se establecen plantaciones de palma: existencia de infraestructura vial; disponibilidad de un importante contingente de mano de obra y condiciones ecológicas favorables. Cuando se comenzó a sembrar palma africana en la zona de Santo Domingo y Quinindé (años sesenta), ya existía allí algo de infraestructura y abundante mano de obra desocupada por la crisis del banano. Los productores de palma pudieron aprovechar, entonces, el espacio dejado por el banano y apoyarse en los proyectos de desarrollo impulsados en esa zona. Esas mismas condiciones, sólo estuvieron presentes en la Amazonía ecuatoriana cuando se inició la explotación petrolera y, con ella, la construcción de carreteras y demás servicios básicos, a principios de los años setenta. Asimismo, el proceso de colonización de esa región adquiere vigor sólo desde mediados de esa década, reuniendo así la mano de obra necesaria para el cultivo. Además, como se verá a continuación, la calidad de los suelos y el clima de la Amazonía son superiores a los de Santo Domingo de los Colorados.

## 2. Requisitos ecológicos del cultivo

La calidad del suelo y el clima —particularmente el régimen de lluvias, la heliofanía y la temperatura—, son factores decisivos en los rendimientos de la palma africana. Los suelos deben ser franco—arcillo—limosos, profundos, de buena porosidad y aireación y con un buen poder de retención del agua; deberán también disponer de los elementos nutrientes básicos que necesita la planta (nitrógeno, fósforo, magnesio y calcio). La siembra debe efectuarse, preferentemente, en terrenos planos o poco ondulados, con un drenaje que permita la ventilación de las raíces y que evite las inundaciones.

El clima óptimo para el cultivo de palma africana es el tropical lluvioso, con una altitud de 0 a 500 msnm. La temperatura ideal es aquella

que oscila entre los 25 y 28 grados centígrados; cuando ésta es inferior a los 19 grados centígrados, disminuyen los rendimientos y cuando está por debajo de los 15 grados centígrados se detiene el crecimiento de la planta. La temperatura influye, sobre todo, en el número de racimos producidos. Por otra parte, el cultivo requiere un alto nivel pluviométrico —entre 1.800 mm<sup>3</sup> y 3.500 mm<sup>3</sup> anuales— y una distribución regular de las lluvias durante el año, ya que la planta es muy sensible al exceso de agua o a una sequía prolongada (mayor de dos meses). El régimen de lluvias influye en el número de racimos producidos y en el peso medio de cada uno.

Un punto básico del cultivo es el nivel de heliofanía, esto es las horas de sol diarias y la intensidad de la luz. La heliofanía influye sobre la maduración de los racimos y el porcentaje de aceite en pulpa. Los mayores rendimientos de aceite rojo se obtienen en zonas donde el nivel pluviométrico es alto y la heliofanía mínima anual es de 1.700 horas de sol.

En la zona de Santo Domingo de los Colorados, las propiedades físicas del suelo son de las mejores del mundo, aunque desde el punto de vista químico son deficientes en magnesio y manganeso, y excesivas en calcio. Al parecer esta situación no se presenta en la Amazonía. Además, los suelos del Oriente, donde actualmente se cultiva palma, son de origen volcánico y con un relieve plano que facilita la evacuación del agua. Esa deficiencia de magnesio fue detectada en las primeras evaluaciones realizadas por la FAO en 1961 en la plantación del señor Scott. Un informe posterior de FAO, elaborado específicamente para combatir el problema del "amarillamiento",<sup>11</sup> encontró síntomas parecidos a los asociados con deficiencias de magnesio, sobre todo en palmas de mediana edad. Este hecho es importante ya que está ligado a la fertilización del cultivo. Cabe recalcar que aun habiéndose descubierto, tempranamente, las posibles consecuencias que podría tener para el cultivo la deficiencia de magnesio, sólo cuando el problema del amarillamiento amenazó, significativamente, la producción de aceite, se tomaron medidas para mejorar las prácticas de fertilización.

Si bien el clima y el nivel pluviométrico de la zona de Santo Domingo se ajustan a los requerimientos del cultivo, no así la distribución de las lluvias. Esta es muy desigual durante el año por la presencia de un verano relativamente seco. Lo ideal para el cultivo es 120 mm<sup>3</sup> mensuales de lluvia. En Santo Domingo durante el mes de noviembre apenas se registran 20 mm<sup>3</sup>, mientras que en febrero y marzo ese nivel llega hasta los 500

11. A partir de 1972, se comenzó a presentar en las plantaciones de palma de la zona de Santo Domingo, un amarillamiento con secamiento de las hojas. Este disturbio, aunque no es letal, al atacar las hojas altera el proceso de fotosíntesis y, en consecuencia, disminuye la producción de racimos. En 1979 afectó el 80 o/o de plantaciones de la zona.

mm<sup>3</sup>. El agravamiento del amarillamiento coincidió con un período de sequía prolongado. las torrenciales lluvias ocurridas en 1982 -83 mitigaron, parcialmente, el problema. En la Amazonía, por el contrario, la distribución de las lluvias es mucho más homogénea. Allí no existe una estación seca prolongada y los niveles mínimos (durante los meses de agosto y septiembre) oscilan entre los 130-140 mm<sup>3</sup>.

Pero el problema fundamental de la zona de Santo Domingo son las escasas horas de sol diarias y la débil intensidad de la luz durante la estación seca. La zona apenas cuenta con un promedio de 650 horas anuales de iluminación, cifra que está muy por debajo de lo conveniente (1.500-2.000 horas de sol anuales). En el Oriente, el promedio anual de horas de sol es de 1.300-1.500.

### 3. Requerimientos económicos del cultivo

El interés que ha suscitado el cultivo de palma africana sugiere que se trata de una actividad rentable. Sin embargo, calcular la rentabilidad del cultivo presenta dificultades. Por ser un cultivo perenne tanto los costos como los ingresos son variables a través de un período de varios años. Pero, otros factores de orden coyuntural, han confluído y explican el auge de esa producción. Por un lado, la existencia de infraestructura en la zona donde se desarrolló la palma, sin duda redujo el costo de establecimiento de las primeras plantaciones. De igual manera, el crédito destinado a palma constituyó también una suerte de subsidio a la inversión necesaria para la instalación y mantenimiento del cultivo. Por otro lado, la presencia de un mercado en expansión y de precios relativos convenientes, aseguraron un flujo de ingresos beneficiosos para todos aquellos que quisiesen involucrarse en esa actividad. Además, la palma presenta una ventaja frente a otras oleaginosas como la soya, cual es el alto rendimiento —en términos de aceite crudo— obtenido por ha. Si se toma como promedio un rendimiento anual de 3.5 Tm por ha cosechada con palma, esta cifra sería cinco veces superior a la obtenida de una hectárea de soya (Ramírez, 1983). En los cultivos del Oriente, la productividad estimada se sitúa sobre 6 Tm por ha, cantidad muy superior a la lograda en otras regiones del país.

El cultivo de palma, no obstante, exige una elevada inversión inicial de capital, básicamente destinada a la construcción de infraestructura dentro de la plantación: constitución de viveros, construcción de caminos de acceso, infraestructura de drenaje, puentes, maquinaria, vehículos de transporte, etc. Se estima, por ejemplo, que en una plantación de palma se debe construir de 40 a 60 m de caminos permanentes por ha.

La capacidad de inversión definirá, en el caso de la palma, las ca-

racterísticas de la plantación: tamaño, nivel tecnológico e integración con la industria. En la región Amazónica, por ejemplo, se ha llegado a constituir verdaderos complejos agroindustriales, capaces de soportar la ampliación del volumen de los capitales invertidos, en parte, debido a la ubicación de las plantaciones.<sup>12</sup> La nueva forma de organización desarrollada en el Oriente, busca obtener a través de la integración: la regulación de las cantidades producidas; el perfeccionamiento progresivo de las técnicas de cultivo y procesamiento; mejores niveles de productividad; la reducción de los costos; y la maximización de las utilidades. Hay que recordar que tratándose de un cultivo extensivo, los costos, los ingresos y, en consecuencia, la rentabilidad del cultivo, varían de acuerdo con el tamaño de la plantación, existiendo economías de escala para las plantaciones grandes.

De las observaciones realizadas se ha constatado que en la palma existe una relación directa entre la capacidad económica y el nivel tecnológico por un lado, y el tamaño de la explotación, por el otro. A pesar de que pueda resultar arbitrario tipificar a las unidades productivas según su tamaño, en este trabajo se ha optado por esta modalidad ya que, implícitamente, incorpora las otras variables. Se ha clasificado a las unidades productoras de palma en tres estratos de tamaño:

- a) Plantaciones pequeñas: aquellas que ocupan una extensión hasta 100 ha, lo cual permite incluir las cooperativas creadas a través del Plan Piloto en la zona de Santo Domingo de los Colorados.
- b) Plantaciones medianas: entre 100 y 300 ha.
- c) Plantaciones grandes: a partir de las 300 ha. Este se considera el tamaño mínimo para justificar, económicamente, la instalación de una extractora.

Además de la alta inversión que exige el cultivo, también demanda un fuerte contingente de mano de obra tanto para el mantenimiento (chapas, limpieza de coronas, fertilización) como para labores de cosecha (corte y recolección del fruto). En la zona de Santo Domingo de los Colorados,

12 Se calcula que la inversión de Palmeras del Ecuador es superior a los mil millones de sucres. Esa empresa tiene sembradas 5.000 ha; la plantación cuenta con 250 km de vías internas lastradas, puentes, alcantarillas, drenajes, extractoras, equipo de investigadores con sus propios laboratorios, germinadores de semillas, viveros, etc. Para desmontar la selva virgen tuvieron que utilizar equipos y maquinarias especiales (Diario Hoy, Quito, 1-2 de abril, 1984, pp. 2A y 3A, respectivamente).

la fuerza de trabajo ocupada en la producción de palma africana está conformada por ex-trabajadores bananeros, pequeños propietarios de la zona y migrantes de varias regiones del país e incluso de la zona sur de Colombia.<sup>13</sup> Solamente en el caso de la cosecha se requiere una relativa especialización de la mano de obra, razón por la cual generalmente los trabajadores dedicados a estas tareas son contratados en forma directa y permanente por la empresa. Distinta es la situación de los trabajadores encargados del mantenimiento y cuidado del cultivo. Para estas labores las empresas recurren a los contratistas, quienes se encargan de reclutar directamente a los trabajadores. El pago se fija por tarea y no incluye ningún tipo de beneficio social. En este caso, la relación empresa-trabajadores está mediada por el contratista.

#### 4. La producción en la década de 1970

La producción de palma africana comenzó a cobrar importancia en el país a partir de 1967, fecha en la cual se duplicó la superficie sembrada el año anterior. Desde entonces se ha observado un incremento importante de la superficie sembrada anualmente.

La expansión del cultivo alcanzó un "pico" en 1977, año en el que se sembraron 4.787 ha. A partir de entonces, la siembra comenzó a declinar en Santo Domingo de los Colorados, mientras se iniciaba una expansión acelerada en el Oriente.

Si se incluye la superficie sembrada en el Oriente, en el período 1979-1984 se plantó un promedio anual nacional de 2.827 ha. En el año 1984 el país contó con 42.009 ha cultivadas con palma, de las cuales 30.243 ha estaban ya en producción (Cuadro 8).

Por otra parte, la producción de aceite rojo extraído del fruto también observó un incremento substancial. La producción pasó de 11.497 Tm en 1973, a 67.000 Tm en 1983 (Cuadro 9). En el mismo período (1973-1983), tanto la superficie en producción como la producción de aceite rojo se incrementaron en similar proporción o, dicho de otra manera, los rendimientos de aceite crudo por ha cosechada se mantuvieron casi constantes. Si comparamos los Cuadros 8 y 9, se observa que mientras en 1973 la producción nacional de aceite rojo fue de 2.1 Tm por ha, en 1983 se dio un ligero incremento (2.3 Tm por ha).

13. En los costos de producción de 1 ha de palma, el 25 o/o es absorbido por la mano de obra (CENDES y otros, 1982, p. 138). Según INIAP se requiere 25 trabajadores por ha (Duque y Galarza, 1983, p. 47).

Cuadro 8. Palma africana: Superficie sembrada y en producción (1953-1984)

Año	Superficie sembrada (ha)		Superficie en producción (ha)
	anual	acumulada	
<b>Costa y Sierra</b>			
1953	39	39	39
1960	80	119	39
1961	130	249	39
1962	44	293	39
1963	226	519	39
1964	617	1.136	119
1965	579	1.715	249
1966	672	2.387	293
1967	1.020	3.407	519
1968	1.051	4.458	1.136
1969	1.054	5.512	1.715
1970	1.142	6.654	2.387
1971	1.059	7.713	3.407
1972	1.971	9.684	4.458
1973	1.177	10.851	5.512
1974	2.296	13.157	6.654
1975	1.531	14.688	7.713
1976	2.953	17.641	9.684
1977	4.787	22.428	10.851
1978	2.615	25.043	13.157
1979	3.000	28.043	14.688
1980	1.200	29.243	17.641
1981	1.630	30.873	22.428
1982	950	31.823	25.043
1983	346	32.169	28.043
1984	340	32.509	29.243
<b>Región Amazónica</b>			
1979	1.000	1.000	
1980	1.200	2.200	
1981	1.400	3.600	
1982	2.400	6.000	
1983	3.000	9.000	1.000
1984	500	9.500	2.200

Fuente: ANCUPA a partir de información suministrada por el INIAP y los palmicultores. A partir de 1980, la superficie sembrada en la Costa y la Sierra se estimó con base en la semilla vendida por INIAP (Cuadro 13).

Cuadro 9. Ecuador: evolución de la producción de aceites crudos comestibles, aceite de palma y de palmiste y producción de frutos de palma (1970- 1983).

Año	Aceites crudos Tm <sup>a</sup>	Aceite rojo de palma Tm <sup>b</sup>	Producción frutos Tm <sup>c</sup>	Aceite de palmiste Tm <sup>d</sup>
1970	8.383	5.475	30.419	2.029
1971	11.458	7.558	41.992	2.801
1972	13.735	9.422	52.343	3.491
1973	16.222	11.497	63.872	4.260
1974	21.216	13.577	75.427	5.031
1975	26.721	16.440	91.335	6.092
1976	29.092	19.415	107.862	7.194
1977	35.931	22.697	126.095	8.410
1978	42.571	26.314	146.187	9.751
1979		30.551	169.728	11.321
1980	59.165	36.787	244.930	nd
1981	72.317	43.710	300.000	nd
1982	89.304	52.220	309.228	4.972
1983	77.100	67.000	nd	nd

Fuentes:

- (a) Hasta 1978, CONADE y otros.  
 (b) y (d) Desde 1980, hasta 1981, Programa Nacional de Algodón del MAG y empresas extractoras. Para 1982, ANCUPA; para 1983 Acuerdos Ministeriales Nos. 381 y 533 de agosto 1983 y noviembre 1983.  
 (c) INIAP, ANCUPA y productores independientes.

Lo anterior permite destacar algo que, sin duda, caracteriza el crecimiento del cultivo en el país: este ocurre en forma extensiva, a través de la incorporación de nuevas tierras a la producción, más que por intensificación de la superficie cultivada.

La productividad del cultivo, que se refleja en los rendimientos y la calidad del aceite rojo, depende de dos factores, además de las condiciones ecológicas y un adecuado manejo de la cosecha: la calidad de la semilla y una fertilización apropiada, sistemática y continua. Son tres las variedades existentes a nivel mundial de las cuales se obtiene semilla comercial Dura, Pisífera y Tenera. Ellas se diferencian entre sí por el porcentaje de pulpa

en fruto, el porcentaje de frutos normales, el número de racimos por planta y el espesor del cuesco que recubre la semilla.

En el país se ha venido utilizando semillas de variedades importadas y nacionales así como semilla ilegítima. A pesar de que no se cuenta con datos exactos de la productividad alcanzada por las distintas variedades, ni de la superficie sembrada con cada una de ellas, es posible llegar a una estimación bastante real. En el estudio realizado por Kamal Dow (1975), el autor señala que las variedades de menores rendimientos por ha en Ecuador son la ilegítima, usada en el país hasta 1968 (1.2 Tm de aceite rojo por ha) y la Dura Nacional que en 1975 cubría apenas el 6.6 o/o de la superficie nacional sembrada con palma africana, con rendimientos de 1 Tm de aceite por ha. En contraste, los mayores rendimientos se obtienen de la Tenera importada, utilizada principalmente por las grandes plantaciones. La superficie sembrada con esta variedad fue de aproximadamente 8.000 ha en 1983, área que excluye las plantaciones del Oriente; el rendimiento promedio de la Tenera importada oscila entre las 3.5 Tm y 6.0 Tm de aceite por ha. Por otra parte, la variedad nacional Tenera-INIAP produce un promedio de 3 Tm de aceite por ha. Según estimaciones de INIAP, hasta 1978 estaban sembradas aproximadamente 20.000 ha con esa variedad.

Aunque las plantaciones de palma africana muestran una fuerte concentración regional,<sup>14</sup> el tamaño de las unidades es bastante heterogéneo. En 1974, se registró 215 unidades dedicadas al cultivo de palma, de las cuales el 65.1 o/o era menor de 100 ha y ocupaba el 10.5 o/o de la superficie plantada; en el estrato superior el 8.3 o/o de las unidades tenía un tamaño mayor a las 500 ha, ocupando un 47.5 o/o del área cultivada (Cuadro 10). Para 1982 las UPAS de hasta 100 ha representaban el 68.0 o/o del total, mientras que, al otro extremo, las unidades de más de 500 ha representaban apenas un 5.4 o/o del total (Cuadro 11).

14. La provincia de Pichincha produjo en 1982 el 62 o/o de la cosecha de aceite crudo, seguida por Esmeraldas con el 17.5 o/o y luego Los Ríos con el 13.8 o/o (Diario Hoy, Quito, diciembre 31, 1982, p. 2A).

Cuadro 10. Ecuador: distribución de las unidades productivas agropecuarias (UPAS) sembradas con palma africana, según estratos de tamaño (número y superficie sembrada), 1974.

Estratos de tamaño (ha)	UPAS		Superficie sembrada		
	No.	o/o	ha	o/o	
1 a menos	100	140	65.1	1.621	10.5
100 a menos	200	29	13.4	2.023	13.1
200 a menos	300	28	13.0	4.421	28.6
300 a menos	400				
400 a menos	500				
500 a menos	1.000	11	5.1	3.222	20.8
1.000 y más		7	3.2	4.130	26.7
<b>TOTAL</b>		215	100.0	15.417	100.0

Fuente: Censo Agropecuario de 1974.

Cuadro 11. Ecuador: distribución de las UPAS sembradas con palma africana, según estratos de tamaño (número y superficie sembrada), 1981.

Estratos de tamaño (ha)	UPAS*		Superficie sembrada		
	No.	o/o	ha	o/o	
1 a menos	100	168	68.0	8.188	24.7
100 a menos	200	48	19.4	6.196	18.7
200 a menos	300	14	5.6	2.584	7.7
300 a menos	400	2	0.8	683	2.0
400 a menos	500	2	0.8	883	2.6
500 a menos	1.000	8	3.2	5.151	15.6
1.000 y más		5	2.2	9.520	28.7
<b>TOTAL</b>		247	100.0	33.387	100.0

(\*) Incluye el Oriente.

Fuente: INIAP, Registro cronológico de la superficie sembrada con palma africana, 1982.

Entre 1974 y 1981 hubo un incremento de apenas 32 unidades productivas, siendo el estrato de hasta 100 ha el que más creció de 140 unidades en 1974 a 168 en 1981. Es interesante anotar que en el estrato superior (más de 500 ha), el número de unidades dedicadas al cultivo de palma disminuyó en términos absolutos y porcentuales (de 18 unidades -8.3 o/o- en 1974, a 13 -5.4 o/o- en 1981). Peso a ello, el cultivo de palma evidencia una importante concentración de la tierra en los estratos mayores; en 1981 las unidades de más de 500 ha, ocupaban el 44 o/o de la superficie total sembrada.

La heterogeneidad que existe en el tamaño de las unidades productivas —un 68 o/o de unidades pequeñas frente a apenas un 5.4 o/o de plantaciones grandes en 1981— incide notablemente en el grado de incorporación de tecnología. Si bien no se posee cifras que permitan comparar los rendimientos alcanzados por pequeñas y grandes propiedades, es posible puntualizar ciertos indicadores de carácter cualitativo que marcan la diferencia entre unas y otras.

Según el personal técnico del INIAP y de ANCUPA, los pequeños y medianos palmicultores —en su gran mayoría ausentistas— no aplican el paquete tecnológico recomendado tanto en lo relativo a control de plagas como en la frecuencia y cantidad de fertilizantes utilizados. Si bien una práctica adecuada de fertilización incrementa los rendimientos, el efecto de la inversión es tardío pues los resultados se evidencian a los dos años o más de aplicada la fertilización. Por esta razón, los palmicultores que cuentan con un reducido capital de operación propio (pequeños y medianos productores) emplean, preferentemente, la variedad de semilla nacional ya que tolera mejor niveles bajos de fertilización y cuidado. La variedad importada —de mayor rendimiento aunque de menor vida útil— requiere la aplicación de un paquete tecnológico completo y un mayor cuidado en el manejo global de la plantación a fin de aprovechar su máximo potencial genético.

##### 5. **La palma africana: un cultivo perenne y un producto perecible**

A diferencia de la soya, el ajonjolí, el maní, el algodón o la higuerrilla, la palma africana es la principal oleaginosa de ciclo largo (perenne) que se cultiva en el país con fines comerciales. La palma comienza a producir a los cuatro años de iniciado el cultivo y alcanza una producción estable el octavo año. El primer año se limpia el terreno y se siembra con pueraria javánica (una leguminosa perenne que aporta nitrógeno al suelo y mantiene la humedad). Algunos agricultores protegen el suelo, sembrando pastos y

gramíneas. Una vez que el terreno está cubierto con la pueraria, se trasplanta la palma; esta labor se efectúa en el mes de diciembre, antes del inicio del período de lluvias. La producción de racimos y el porcentaje de extracción de aceite aumentan con la edad de la planta. Los mayores rendimientos se alcanzan después del noveno año y comienzan a declinar al décimo quinto año; el ciclo productivo finaliza, en promedio, al cabo de veinte años. Asimismo, la producción de racimos no es uniforme a lo largo del año, observándose "picos" en la producción, los cuales están directamente relacionados con el régimen de lluvias.

Por tratarse de un cultivo perenne, los resultados de la investigación solamente son tangibles al cabo de 10 o 15 años. Este hecho complica y retarda las labores de investigación sobre todo en el caso del mejoramiento genético; además exige que cualquier cambio técnico asegure un relativo éxito a largo plazo, antes de ser adoptado.

Del fruto de la palma se obtiene una serie de productos, siendo el principal el aceite rojo, extraído de la pulpa y utilizado para la fabricación de mantecas y aceites comestibles. Este fruto es altamente perecible, de allí que una recolección oportuna y cuidadosa y la celeridad con la que se extraiga el aceite, determinen los rendimientos y la calidad del aceite obtenido. El alto contenido de humedad del fruto favorece la degradación enzimática elevando el nivel de acidez del aceite crudo. La degradación se inicia desde el momento en que el racimo es separado de la planta, siendo mucho más acelerada en aquellos frutos golpeados o magullados. Por otra parte, el nivel de acidez del aceite está directamente relacionado con el grado de maduración alcanzado por el fruto (a mayor maduración, mayores rendimientos pero mayor nivel de acidez). Las modalidades de cosecha en Ecuador fijan en 4 horas el tiempo máximo aceptable entre el desprendimiento del racimo y la extracción de aceite (CENDES y otros, 1982, p. 263), lapso que en la práctica sólo las grandes plantaciones pueden cumplir. Si bien, internacionalmente, el nivel máximo de acidez tolerado es 3 o/o, en Ecuador éste ha sido fijado en 5.5 o/o, porcentaje a partir del cual se comienza a castigar el precio del producto. No obstante, en la práctica, el nivel promedio nacional de acidez oscila entre el 8 o/o y el 12 o/o.

El aceite de palma es un potencial rubro de exportación, sin embargo, una expansión de la producción con miras al mercado externo requeriría la incorporación de tecnología tanto en el manejo de la cosecha cuanto en el procesamiento del aceite, y la construcción de infraestructura para transporte. Por los altos niveles de acidez registrados en el país, actualmente sólo Palmera de los Andes (o del Ecuador) tiene la capacidad técnica para exportar. En 1981, debido a problemas en la comercialización del aceite crudo, el Ministerio de Industrias, Comercio e Integración concedió

a la Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Africana (ANCUPA), cupos de exportación. El volumen total exportado fue 3.000 Tm, de las cuales casi la totalidad fue cubierta por Palmera de los Andes.

## 6. Procesamiento y comercialización de la palma africana

La producción de palma africana está estrechamente ligada a la fase industrial, tanto por razones económicas como técnicas. Por un lado, el mayor flujo de producción de aceite rojo —principal producto de la palma— se destina, en el país, a la elaboración de mantecas comestibles y jabones. Por otro lado, las características propias del producto coadyuvan para que la fase agrícola se ate y subordine al proceso industrial.

El proceso técnico de transformación del fruto se realiza en dos etapas diferenciadas y, en cierto modo, autónomas: a) la extracción del aceite rojo del fruto; y, b) la refinación del aceite crudo, hidrogenación y elaboración de mantecas que se realiza en las fábricas localizadas en Quito, Guayaquil, Manta, Sangolquí y Tambillo. Además, las dos etapas utilizan distintos canales de comercialización.

**La fase de extracción.** Se la puede considerar como la culminación de la fase agrícola y, en términos del flujo comercial, constituye más bien una etapa de intermediación entre los productores y la industria refinadora. La estrecha vinculación de las extractoras con el cultivo mismo responde a las características peculiares de la palma: la alta perecibilidad del fruto, su fuerte contenido de humedad, y la desigual distribución anual de la producción.

Frente a esto, lo ideal es que las plantas extractoras estén ubicadas cerca de las plantaciones. Sin embargo, la instalación de una planta extractora de aceite implica una inversión elevada no siempre soportable para las plantaciones con una superficie inferior a las 300 ha. La atomización de las unidades productivas, antes señalada, se traduce en la fuerte dependencia que mantienen un gran número de pequeños palmicultores respecto de un reducido número de extractoras.

En 1984 existían 27 plantas extractoras, de las cuales 25 están ubicadas en la zona de Santo Domingo; las dos restantes están localizadas en el Oriente. La mayoría de las extractoras funcionan dentro de las plantaciones grandes, por lo cual cuentan con abastecimiento propio de fruta y dan también servicios a otros agricultores. Asimismo, existen formas de sociedad en las que intervienen dueños de plantaciones menores. Es el caso, por ejemplo, de EPACEM, extractora vendida por el Banco Nacional de Fomento a varios accionistas pequeños, o PEXA, extractora constituida por una sociedad de cuatro productores.

Si se considera la capacidad instalada de las plantas extractoras, en casi todas hay una subutilización de su capacidad de procesamiento.<sup>15</sup> Ya en 1975 existía una capacidad instalada de 28.75 Tm de racimos por hora, suficiente para cubrir las necesidades de la producción hasta el año 1978 (Dow, 1975). En 1984 esa misma capacidad fue de 118 Tm de racimos por hora. Esta cifra no incluye a las dos extractoras localizadas en el Oriente (Cuadro 12). En 1981, las plantas extractoras instaladas podían atender 46.700 ha de palma en producción, trabajando 24 horas al día y 220 días por año (CENDES y otros, 1982). La subutilización puede deberse, en parte, a las oscilaciones registradas en la producción del fruto de la palma, a la ubicación de las plantas extractoras y a la rigidez que existe en el procesamiento del aceite rojo, en cuanto a la utilización de las instalaciones. En efecto, la maquinaria usada para la extracción de aceite rojo no permite procesar aceite de otras oleaginosas como la soya.

La relación entre las plantaciones y las extractoras se establece a través de dos modalidades de comercialización. En un caso el extractor compra la fruta al palmicultor, siendo entonces el primero quien aprovecha los otros subproductos de la palma (el segundo en importancia es el aceite de palmiste que se extrae de la almendra del fruto). El volumen de aceite que se obtiene del palmiste es menor pero su calidad es superior, por lo que se destina a la fabricación de cosméticos. El cuesco que cubre la almendra sirve como lastre para los caminos y como combustible para las extractoras, al igual que la pulpa seca. La torta que queda como residuo, una vez extraído el aceite de palmiste, es utilizada en la elaboración de alimentos balanceados (ganado y aves), aunque en cantidades poco significativas. Adicionalmente, el racimo ya libre de la fruta se quema en hornos diseñados para este fin, y las cenizas obtenidas sirven para abonar distintos cultivos. No obstante sólo las plantaciones que poseen extractora propia y que están vinculadas a las refinadoras de aceite, aprovechan plenamente los subproductos del fruto, incluyendo el palmiste. Tal es el caso de Palmera de los Andes, empresa que posee las plantaciones más grandes del país.

La segunda modalidad de comercialización del fruto de palma es menos usual: el palmicultor paga por los servicios de extracción y conserva el palmiste debiendo, entonces, afrontar la dificultad de su mercadeo.

15. Un tratamiento más completo de este punto puede encontrarse en CENDES y otros, 1982.

Cuadro 12. Ecuador: plantas extractoras de aceite rojo de palma y palmiste (1975-1984).

1975		Capacidad	1984		Localización	Capacidad
Extractoras <sup>a</sup>		instalada	Extractoras <sup>b</sup>			instalada
		Tm/ha				T fruta/hora
1.	Agropalma	3.00	1.	Agropalma*	Vía Quinindé	2.4
2.	Oleaginosas del Ecuador	3.00	2.	Oleaginosas del Ecuador	Km. 32 vía Quinindé	12.0
3.	Oleaginosas S.A.	3.00	3.	Oleaginosas S.A.	Km. 38 vía Quevedo	1.5
4.	Skinner S.A.	6.00	4.	Skinner Co.	Km. 40 vía Quevedo	6.0
5.	Fidel Egas	3.00	5.	EMACON	Km. 60 vía Quinindé	6.0
6.	Bernard	3.00	6.	Agrica	nd.	3.0
7.	INIAP	1.50	7.	Pexa	Km. 46 vía Quinindé	6.0
8.	Eta-Hitti	1.50	8.	Luis Muñoz	Km. 43 vía Quinindé	6.0
9.	Andrade	1.50	9.	Indaca	Km. 37 vía Quinindé	1.5
10.	Alzamora	1.00	10.	INIAP	Km. 40 vía Quinindé	1.5
11.	Scott	0.75	11.	Theobrama	Km. 35 vía Quinindé	3.0
12.	Gándara	0.75	12.	Tarragona	Km. 29 vía Quinindé	3.5
13.	Tákara S.A.	0.75	13.	La Merced	Km. 28 vía Quinindé	3.0
			14.	Epacem	Km. 8 vía Quinindé	12.0
			15.	San Daniel	Plan Piloto	6.0
			16.	La Joya	Plan Piloto	9.0
			17.	Curiyacu	Plan Piloto	6.0

	1984 Extratoras <sup>b</sup>	Localización	Capacidad instalada T fruta/hora
18.	Voluntad de Dios	Km. 35 vía Quevedo	3.0
19.	Río Chaume	Km. 50 vía Quevedo	3.0
20.	Río Manso	Km. 41 vía Quevedo	6.0
21.	Cía. Americana DESAR	Vía Yaguachi	1.5
22.	La Juana	Vía El Triunfo	1.5
23.	Palmissa	Km. 35 vía Quevedo	6.0
24.	Etessa	Km. 65 vía Quevedo	3.0
25.	Agroaceites	Km. 53 vía Quevedo	6.0
26.	Palmeras del Oriente*	Región Amazónica	nd
27.	Palmoriente	Región Amazónica	nd
<b>CAPACIDAD INSTALADA</b>			
<b>TOTAL (Tm/ha)</b> (28.75)			<b>(118.4)</b>

\* Pertenece a DANEC y está vinculada a Tatiana y Palmera de los Andes (o del Ecuador)

Fuentes: (a) Dow, 1975  
(b) ANCUPA.

La Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Africana (ANCUPA) actúa como instancia mediadora entre las plantas extractoras y los palmicultores. Una de sus funciones ha sido negociar precios de extracción similares para todos los productores. A su vez, cobra, a través de las plantas extractoras, la cuota de membresía a la Asociación que se fija de acuerdo con el volumen (Tm) de aceite procesado. Esta modalidad se adoptó recientemente; antes los productores pagaban su cuota de acuerdo con la superficie cultivada. Este mecanismo, además de ser administrativamente engorroso, daba lugar a que los productores distorsionaran los datos sobre superficie cosechada a fin de disminuir su aporte.

A su vez los dueños de plantas extractoras actúan como intermediarios entre productores e industria refinadora. El producto que se comercializa es el aceite crudo y el precio pagado al palmicultor se lo fija una vez que la extractora ha vendido ese aceite a la industria. Esta última es quien establece los descuentos o gratificaciones según el grado de acidez. El poder de negociación de los propietarios de extractoras con los industriales está limitado por un factor de orden técnico. Los primeros tienen una capacidad no mayor de una semana para almacenar el aceite crudo; además no poseen equipos para neutralizar la acidez del aceite almacenado.<sup>16</sup>

Existe sin embargo, en el país una aparente tolerancia en cuanto a la calidad del aceite crudo, lo cual se refleja en los elevados niveles de acidez permitidos. Como se mencionó, el tipo de semilla utilizado, las prácticas de cosecha y la celeridad con la que se efectúa la extracción, difieren notablemente entre las distintas plantaciones, lo cual de hecho redundaría en la calidad del aceite crudo. Sin embargo, estas diferencias no se manifiestan en la calificación del fruto por cuanto el control es muy superficial cuando el productor entrega su fruto a la extractora. Luego, cualquier diferencia que pudo haber existido se diluye una vez que la extractora procesa simultáneamente frutos de distintos palmicultores, ya que por razones técnicas no puede procesar pequeñas cantidades.

La débil selectividad detectada en cuanto al estado del fruto y a la calidad del aceite se explica por el déficit nacional de aceites crudos y por los elevados requerimientos de la industria, sobre todo en años recientes. Mientras en 1976, la materia prima nacional abastecía el 48 o/o de los requerimientos de la industria, en 1980 su participación porcentual ascendió al 70.7 o/o. Aunque las cifras incluyen aceite de palma, palmiste y pescado, la mayor participación le corresponde al aceite de palma africana.

16. Ales es la única industria que posee una secadora-clasificadora de aceite crudo de palma mediante la cual es posible impedir que se incremente la acidez del aceite almacenado.

Si bien la industria castiga el precio del producto cuando el aceite supera el 5.5 o/o de acidez, fijado oficialmente, mientras se mantenga el déficit de oferta y en tanto el Estado no establezca, de manera efectiva, normas mínimas de control de calidad del aceite crudo,<sup>17</sup> el esfuerzo de un proveedor individual por mejorar el producto, no tendrá una compensación económica atractiva. De allí el escaso interés de los palmicultores que no poseen extractoras y no están directamente vinculados a la industria refinadora, de introducir cambios técnicos en el cultivo.

Lo anterior nos remite a una situación que comienza a fortalecerse en el país: la tendencia de la industria de aceites y grasas comestibles a "eslabonarse hacia atrás". De las once industrias que operan actualmente (Cuadro 1), Ales, La Favorita y Danec, que son las tres más grandes del país, participan como accionistas de las dos plantaciones de palma africana establecidas en la Amazonía ecuatoriana. Otras como Paeca, Ecuapalma y La Fabril, también tienen cultivos en Santo Domingo. En el caso de estas tres últimas, la integración se dio por un proceso inverso: "eslabonamiento hacia adelante".

La incursión de esas industrias en la fase agrícola responde a varios factores. La motivación central, sin duda, es la alta rentabilidad que ofrece el cultivo de palma africana en sí mismo. Este atractivo se torna aún mayor si se considera que la unificación y centralización de las distintas fases permite optimizar las decisiones económicas relativas a volumen de producción, comercialización, etc. Además, mediante la integración, la industria puede asegurarse el abastecimiento de materia prima, situación que es importante frente al fuerte déficit nacional prevaleciente.

Un hecho particular que puede tener incidencia en el nivel tecnológico del cultivo es el siguiente: cuando el aceite crudo se somete al proceso de refinación, sufre una merma de un 1 o/o en el peso por cada punto de acidez. Al estar integradas la fase agrícola y la industrial, cualquier cambio técnico dirigido a mejorar la calidad del fruto se reflejará en la fase industrial, en una merma inferior del aceite refinado.

**La fase de refinación.**<sup>18</sup> Para que el aceite de palma africana pueda ser aprovechado en la elaboración tanto de aceites como de mantecas

17. La acción del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), que es la institución pública encargada de vigilar el cumplimiento de las normas de calidad, está ausente en esta fase del proceso.
18. Un análisis detallado sobre la agroindustria de aceites y grasas ha sido desarrollado por CENDES y otros (1982). La información aquí utilizada se basa en ese análisis.

comestibles, requiere un cierto nivel de especialización e incorporación de tecnología específica en el procesamiento industrial.

El aceite rojo tiene dos componentes: uno líquido (oleína) y otro sólido (estearina), los cuales deben ser separados durante la refinación, si el producto va a ser comercializado como aceite comestible. De otra manera, el líquido envasado se solidifica a los pocos días, sobre todo cuando se lo expone a bajas temperaturas. Esto implica que sólo las refinadoras que poseen la maquinaria apropiada, pueden efectuar el desdoblamiento y producir aceite comestible a partir del aceite de palma africana. La decisión de incorporar esos equipos favorece la integración, en la medida en que la inversión se justifica, únicamente, si se cuenta con el abastecimiento regular y suficiente de aceite rojo. Sólo tres de las once industrias poseen equipo de fraccionamiento: Paeca, Danec y Ecuapalma. Estas empresas, dedicadas prioritariamente al procesamiento de aceite de palma, están localizadas cerca de la zona de Santo Domingo, a diferencia de las ocho restantes (Cuadro 1).

La desventaja técnica que presenta el aceite rojo frente a los extraídos de otras oleaginosas, es compensada por el hecho de que no requiere hidrogenación cuando se lo utiliza para la elaboración de mantecas y margarinas. Este y el anterior aspecto explican, en parte, la razón por la cual el aceite rojo producido en el país se destina, básicamente, a la fabricación de mantecas y margarinas.

Por otra parte, el aceite rojo en su calidad de insumo para la industria, no compite con la soya, otra oleaginosa de rápido crecimiento en la década pasada. Ello obedece a que, por ahora, la mayor parte del aceite comestible consumido en el país es de soya. Sin embargo, si la producción de palma africana mantiene el ritmo de crecimiento registrado hasta la fecha, puede llegar a saturar el mercado de mantecas, en cuyo caso podría constituirse en un virtual competidor de la soya. Claro que existe otra alternativa: la exportación. Pero en cualesquiera de los dos casos será necesario introducir adaptaciones tecnológicas que, aunque están disponibles, no han sido incorporadas aún por la industria, debido a que las condiciones del mercado no lo han exigido.

## **7. Los precios como manifestación de la relación Estado-sector productor**

Las limitaciones técnicas que presenta actualmente el aceite rojo para ser utilizado en la fabricación de aceites comestibles, junto con la competencia desigual frente a los sebos, explican por qué los conflictos entre palmicultores e industriales han girado en torno a la regulación y fijación

de precios de ese producto, y a la importación de insumos que sustituyen al aceite de palma. Como se vio, el Estado ha actuado como mediador, restringiendo las importaciones de insumos sustitutivos y propiciando la comercialización del aceite nacional. La fijación de precios mínimos de sustentación a la materia prima nacional y de precios máximos a los bienes finales, constituye también una forma de protección tanto al palmicultor cuanto al consumidor del producto final. Esas medidas estatales son coherentes y complementan las políticas de crédito, tierras e investigación relativas a palma africana.

La tenue preferencia mostrada por el Estado con respecto a los productores se origina en las vinculaciones que estos mantuvieron con los gobiernos de la década pasada. No hay que olvidar que los mayores productores de palma africana tenían una fuerte ingerencia en los gobiernos militares de esos años, aunque hay que aclarar que su capacidad de permear el aparato estatal provenía del poder económico logrado a través de otras actividades, y no sólo de la producción de palma africana. El atractivo económico que ofrecía esa producción y la campaña estatal de apoyo fueron también aprovechados por militares vinculados al aparato estatal. Parte de las tierras ocupadas con ese cultivo, pertenecen a cooperativas integradas por militares y/o, a militares retirados. La situación otorgaba una significativa capacidad de negociación al sector productor, la cual se fortaleció después de la creación de ANCUPA, en 1971.

Desde su fundación, ANCUPA ha ejercido una presión constante sobre el Estado, para que éste intervenga regulando la actividad de la industria de grasas y aceites comestibles. A partir de 1976 consiguió que un representante del sector productor estuviera presente en las reuniones convocadas por los respectivos ministerios para resolver cuestiones que afectaran al producto: precios, crédito, fijación de cuotas, etc. Antes de esa fecha, el gobierno negociaba únicamente con representantes del sector industrial.

La influencia en las esferas centrales de poder, detentada por los productores, mostró signos de debilitamiento cuando en 1980 el gobierno presidido por Roldós tomó medidas que afectaban a los palmicultores. En efecto, el aparente conflicto existente entre productores e industriales, que se venía manifestando desde años atrás, se agudizó con la expedición del decreto 343 de julio de 1980 el cual levantaba la prohibición que pesaba sobre la importación de *choice*. El volumen importado de este producto en 1980 fue cercano a las 20.000 Tm y provocó una crisis de comercialización del aceite rojo nacional. La misma se reflejó en una sobre oferta de aceite crudo y en una contracción de la demanda del producto nacional. Las plantas extractoras se negaban a recibir y procesar el fruto de palma

africana debido a la reducción drástica del flujo de aceite hacia las refinadoras.<sup>19</sup> A su vez, estas últimas estuvieron en capacidad de aplicar fuertes castigos por humedad y acidez al producto recibido; efectuaron descuentos ilegales en los precios y retrasaron tanto la recepción del aceite cuanto los pagos. Esta situación ejemplifica cómo la variación de precios relativos, especialmente en el caso de los sebos animales (Cuadro 2), ha orientado en determinados momentos las medidas adoptadas por el Estado y ha definido las relaciones entre éste y los sectores productores.

Las progresivas devaluaciones iniciadas desde 1982 en el país, y la escasez de divisas fortalecieron la participación de la materia prima nacional, debido al encarecimiento de los insumos importados. A fin de asegurar el abastecimiento de materia prima, los industriales se mostraron dispuestos a negociar con los productores, precios por encima de los mínimos de sustentación. En efecto, en noviembre de 1983 y en enero de 1984, se estableció una concertación entre la Asociación de Productores de Grasas y Aceites del Ecuador y ANCUPA. En dicho convenio, los industriales se comprometieron no sólo a comprar sino a firmar contratos que garantizaran la adquisición del aceite crudo. Reconocieron, además, un ajuste automático y progresivo de los precios del aceite crudo, el mismo que se está cumpliendo en el transcurso de 1984. Por otra parte, los castigos y descuentos relativos a la calidad del producto, que se aplicaron con exactitud y exceso en años precedentes, hoy están prácticamente ausentes. Por su parte, los productores han apoyado las demandas de los industriales al Estado, para que éste libere los precios al consumidor que rigen sobre aceites y mantecas. A fines de 1983, el Estado liberó el precio de la manteca y elevó el del aceite.

Pero hay algo más que explica la actitud de los industriales. Desde 1982 y también por efecto de la devaluación, los precios de aceites y mantecas en el mercado colombiano se han mantenido por encima de los nacionales. Esta situación ha generado un permanente contrabando hacia Colombia de esos bienes de consumo. Una información aparecida en el diario *El Tiempo* de Bogotá, estimaba que en el primer semestre de 1983, salieron para ese país 15.000 Tm de manteca ecuatoriana. Por otra parte, estudios de la firma Nielsen aseveraban, en esa misma fecha, que el 15 o/o de las mantecas y el 7 o/o de los aceites consumidos en Colombia procedían del Ecuador (*El Tiempo*, Bogotá, septiembre de 1983).

Dos acuerdos ministeriales (números 632 y 642) emitidos en agosto último por el gobierno que asumió el poder recientemente, se explican

19. Antes se indicó que las extractoras tienen una escasa capacidad de almacenamiento del aceite crudo.

a partir de esa situación. Además reflejan la estrecha vinculación que mantienen los industriales con el nuevo gobierno. El acuerdo 632 amplía los cupos de importación de aceite de soya y el acuerdo 642 prohíbe la exportación de aceite crudo de palma africana. Ambas disposiciones ministeriales favorecen directamente al sector industrial productor de aceites y grasas, ya que les permite incrementar la producción de esos bienes mientras mantienen estables los precios y aseguran el abastecimiento de la materia prima nacional.

En síntesis, el desarrollo de la producción de palma africana en el país se ha caracterizado por una concentración espacial del cultivo y por una expansión horizontal de las tierras ocupadas. En el proceso ha participado una gama de productores donde coexiste la pequeña propiedad junto a la gran empresa, directamente comprometida con la industria de procesamiento. El grado de incorporación de tecnología también difiere notablemente en las distintas plantaciones.

Esa heterogeneidad ha sido posible por la existencia de un mercado interno en expansión, de precios relativos que han favorecido a la materia prima nacional, y por la protección estatal a esa producción. Sin embargo, la expansión del cultivo en la región Amazónica puede significar una transformación del esquema productivo dominante hasta la fecha. La escasa infraestructura y el aislamiento geográfico de la región permiten anticipar que, a pesar de existir tierras y mano de obra, el costo de instalación sea muchísimo mayor que en Santo Domingo. El tipo de plantación que se está desarrollando en la provincia del Napo respaldaría esta afirmación. Se trata, como se vio, de verdaderos complejos agroindustriales.

Hoy en día, a diferencia de lo que ocurría hace veinte años, gracias a la experiencia y los recursos de capital acumulados, una parte de los palmicultores puede operar en forma relativamente autónoma. Durante estos años se ha consolidado una red de intereses en torno a la producción de palma, donde participan otros grupos económicos vinculados a la industria, el comercio, los medios de comunicación e incluso la banca privada. Todo parecería indicar que de surgir en la Amazonía pequeños o medianos productores dedicados a ese cultivo, ellos mantendrían lazos de subordinación directa con las dos grandes plantaciones, por las dificultades de comercialización y la ausencia de asistencia técnica en la región.

La "siembra de riqueza" en la Amazonía ecuatoriana merece, entonces, algunos comentarios. Allí la producción de palma se realiza en tierras concedidas por el Estado y que fueron mantenidas en reserva cuando se entregó propiedades a los colonos. Ello desdice la intención central del proyecto de colonización de la región según el cual los protagonistas debían ser propietarios medianos —comunidades indígenas y colonos— dedicados

a la producción de bienes para el mercado interno. De incorporarse las tierras potencialmente aptas para el cultivo, se fortalecería la tendencia en gestación y el desarrollo regional pasaría a estar definido por y subordinado a la producción de palma africana. Queda por responder y resolver lo que ocurrirá con las comunidades indígenas, dueños ancestrales de las tierras con vocación para el cultivo, y cuáles serán los efectos sobre el "hábitat" provocados por la deforestación acelerada y la implantación de un monocultivo que, además de invadir la selva y tierras ya ocupadas, contamina ríos con los desechos y productos químicos procedentes de la extracción de aceite.

# **IV**

**LOS SECTORES PUBLICO Y PRIVADO  
EN LA OFERTA DE TECNOLOGIA  
PARA PALMA AFRICANA**

Sin duda el cultivo de palma refleja claramente el papel asignado a la tecnología dentro de la estrategia internacional, desplegada en la década de los 60 para impulsar el desarrollo y modernización agropecuaria de América Latina. Primero el sector público y, pocos años más tarde, el sector privado, han participado en la definición de las necesidades tecnológicas del cultivo. El primero está representado por el INIAP y el MAG; el segundo por los palmicultores nacionales organizados en ANCUPA, por dos empresas de capital mixto (Palmera de los Andes <sup>20</sup> y Palmoriente) y por las empresas internacionales proveedoras de tecnología. Las tareas de investigación han contado con el asesoramiento de la FAO y otros organismos internacionales.

El surgimiento de las actividades de investigación en forma simultánea al establecimiento del cultivo permitió que se aprovecharan e incorporaran al cultivo, desde muy temprano, los principales avances tecnológicos disponibles a nivel internacional. Como la palma era un cultivo de introducción reciente, el paquete tecnológico utilizado no obligó a modificar un patrón de cultivo anterior, cosa que sí ocurre cuando se incorporan nuevas técnicas a cultivos previamente establecidos.

La principal innovación tecnológica existente para palma en el

20. Esta misma empresa opera en el Oriente bajo el nombre de Palmeras del Ecuador.

nivel mundial se materializa en las semillas. Sin embargo el uso de una u otra variedad que además tienen la misma base genética no altera cualitativamente la forma cómo se ejecuta el conjunto de tareas agrícolas: preparación del suelo, siembra, manejo del cultivo y cosecha. Además, por ser un cultivo perenne, la sustitución de variedades es lenta ya que exige una fuerte inversión que es recuperable sólo a largo plazo.

De las conversaciones mantenidas con técnicos del INIAP y palmicultores, se desprende que la forma cómo se ejecutan las principales tareas agrícolas (preparación del terreno, siembra, etc.) en el Ecuador, son similares, independientemente de la variedad utilizada. Lo que se modifica es la cantidad de fertilizantes y plaguicidas utilizados, la periodicidad de la aplicación y el cuidado mostrado en las labores de cosecha. Pero estas modificaciones, de carácter cuantitativo, más que a exigencias derivadas de la variedad, obedecen al nivel de eficiencia en el manejo del cultivo, aspecto que varía, notablemente, entre pequeños y grandes palmicultores.

Un punto que merece ser destacado porque de hecho obligó a modificar el esquema de investigación del programa de palma y, además, refleja el grado de participación del sector privado en investigación, es el disturbio conocido como "amarillamiento de las hojas". Este problema se comenzó a manifestar desde 1972; en 1978-79 afectó al 80 o/o de las plantaciones de la zona de Santo Domingo de los Colorados, indistintamente de la edad, tipo de semilla, etc. El amarillamiento disminuye los rendimientos y, dada la amplitud y gravedad del problema, concentró la atención conjunta de los sectores público y privado e, incluso, obligó a contratar asesoramiento técnico externo.

A continuación se analiza la investigación desarrollada por el programa de palma africana del INIAP y la contribución del sector privado —representado principalmente por ANCUPA, los grandes palmicultores nacionales y las empresas de capital mixto—, al proceso de investigación y transferencia de tecnología para palma africana.

## **1. El programa de palma africana del INIAP**

El programa de palma africana se creó en 1961, como dependencia del Ministerio de Fomento y fue transferido al INIAP en 1963. Ese mismo año se estableció la Estación Experimental "Santo Domingo" en terrenos concedidos por el Plan Piloto. La estación cuenta con 143 ha dedicadas a ensayos y cultivos experimentales, y a la multiplicación de semillas y plantas de vivero y previvero. Además posee una extractora de aceite crudo.

El programa ha concentrado sus actividades en dos líneas de investigación: selección y mejoramiento genético, y agronomía. Aquí se anali-

zará en detalle el aspecto de las semillas ya que, sin lugar a dudas, ha sido la contribución más importante del sector público - INIAP - para el desarrollo del cultivo: Con la obtención de la variedad Tenera-INIAP, la Estación estuvo en capacidad de suministrar y distribuir semilla certificada a los palmicultores. Este aspecto reviste singular importancia en el caso de los pequeños palmicultores, cuyo número es significativo. Ellos, tanto por los precios relativos cuanto por los engorrosos trámites de importación, difícilmente tienen acceso a la semilla importada. Por tanto dependen de la semilla suministrada por la Estación. En efecto, existe una diferencia significativa en el precio de la semilla nacional y la importada. Mientras la unidad de semilla importada cuesta US\$ 0.50, el precio de cada planta que el INIAP entrega, lista para sembrar es de US\$ 0.25, y el de la semilla germinada, US\$ 0.10.

La variabilidad genética a nivel mundial para palma africana se circunscribe a tres tipos de semilla: Dura, Pisífera y Tenera.<sup>21</sup> En el Ecuador, la selección de variedades se inició en 1963 a partir de palmas elegidas en la plantación del señor Scott. La fuerte demanda de semilla obligó al programa a suministrar material, prácticamente desde que inició sus actividades. Los primeros lotes de semillas que el INIAP distribuyó a los agricultores en 1964 y 1965, provenían de semilla "común". La variedad distribuida en esos años se la conoce como Dura Nacional.

En 1963, la Estación importó semilla Tenera procedente de las estaciones experimentales del IRHO en el Africa y, en 1965, por mediación de la FAO, comenzó a recibir polen de Pisífera desde el *Nigerian Institute for Oil Palm Research* (NIFOR) del Africa. La variedad Tenera-INIAP, que ha venido produciendo y distribuyendo el INIAP desde 1966, proviene del cruce entre material Dura Nacional y el polen de Pisífera enviado por el

21. **Variedad Dura.** De ella se deriva el tipo Dura-Deli utilizado en las plantaciones de Asia. De la Dura cruzada con otra Dura se obtiene Dura, y de la Dura cruzada con Pisífera se obtiene Tenera.

**Pisífera.** En esta variedad, las flores femeninas son total o parcialmente estériles y en el caso excepcional de que la planta produzca fruto, estos son pequeños y pobres en aceite. Por estas razones la Pisífera no es utilizada como semilla comercial. Sin embargo, el polen se usa para fecundar la variedad Dura y obtener la Tenera.

**Tenera.** Es un híbrido que descende de la fecundación accidental entre Dura y Pisífera. Este híbrido es excelente para producir semillas mejoradas, mediante cruzamientos realizados en forma regular. Tal es el procedimiento seguido por todas las empresas productoras de semilla para palma africana.

Del cruce de Dura y Tenera se obtiene una variedad con un 50 o/o de Dura y un 50 o/o de Tenera. Este es el cruce recomendable y que lo aplican los centros de mejoramiento. Fue desarrollado originalmente por el IRHO.

NIFOR. En 1965 se sembró un lote de palma Nolí (de origen americano) para luego cruzarlas con palma africana y obtener un híbrido de mayor resistencia y más larga vida. Al momento se encuentran sembradas alrededor de 600 ha con ese cruce, sin que se haya determinado aún su potencial comercial. Por esa misma fecha se plantaron ensayos con material procedente de Camerún y Chemara. La adquisición de líneas y material germoplásmico por parte de la Estación Experimental se suspendió a fines de la década de 1960, salvo un lote de semillas procedente de SIATSA —una subsidiaria de la Compañía United Brands localizada en Costa Rica. Ese material fue introducido en 1977.

En síntesis, la reserva genética de la Estación incluye 16 cruzamientos de Tenera por Tenera introducidos en 1967; una autofecundación Tenera y un cruce Dura con Dura a partir de materiales seleccionados en Angola, Camerún y Nigeria. A la fecha la variedad Tenera—INIAP se encuentra en la cuarta generación.

El Cuadro 13 muestra el número de semillas y plantas distribuidas por el INIAP en el período 1964—1984. Tal como se puede apreciar, las cantidades se mantienen relativamente estables entre 1966 y 1974, incrementándose significativamente entre 1975 y 1978 para caer bruscamente desde 1982. La producción de plántulas y plantas es muy variable y no alcanza niveles significativos.<sup>22</sup> Según las cifras de ese Cuadro, la Estación habría entregado un total de 4'833.259 semillas y 90.793 plantas, lo que cubriría 27.456 ha. Los cultivos del Oriente han sido sembrados con semilla importada. En la sección anterior se indicó el porcentaje de utilización de las variedades nacionales e importadas, el año de introducción y los rendimientos obtenidos en cada caso.

El decaimiento de la producción de semilla comercial, por parte del programa de palma africana, coincide con el debilitamiento de ese programa y con los conflictos que comenzó a enfrentar el INIAP, a partir de 1978. Asimismo, para esa época, una parte de los palmicultores —numéricamente reducida pero con un importante poder económico y productivo— había logrado una relativa autosuficiencia y podía operar independientemente del apoyo del INIAP. Con respecto al programa de palma, en años recientes éste ha sufrido un recorte presupuestario de alrededor del 40 o/o, lo que obligó a la disminución de personal técnico, la suspensión de los servicios de asistencia técnica y de algunos ensayos. Incluso la Estación no ha

22. El programa ha venido entregando semillas germinadas y sin germinar, plántulas de previvero y plantas listas para ser sembradas. Se calcula que 180 semillas cubren una hectárea; en el caso de las plantas la proporción es 150 por ha.

Cuadro 13. Palma africana: semillas y plantas entregadas por el INIAP a los agricultores (1964- 1981).

Año	Semillas (unidades)	Plantas (unidades)
1964	39.900	...
1965	46.883	7.110
1966	133.623	3.663
1967	190.401	2.525
1968	189.915	970
1969	182.003	7.453
1970	158.733	5.216
1971	129.717	9.272
1972	150.648	629
1973	237.175	7.918
1974	171.928	9.456
1975	466.700	4.542
1976	458.428	5.944
1977	460.992	1.571
1978	459.123	9.721
1979	543.920	nd
1980	293.500	nd
1981	171.078	4.218
1982	62.350	10.585
1983	61.230	nd
1984	225.012	nd
<b>TOTAL</b>	<b>4'833.259</b>	<b>90.793</b>
Superficie cubierta	26.851	605

Fuente: INIAP. Elaboración propia.

podido comprar la cantidad de fertilizantes necesaria para abonar los lotes experimentales. En el informe anual de 1981 se señala que "por la difícil situación económica del INIAP, fue criterio del personal directivo del INIAP que se limite sólo a lo más prioritario la investigación en el cultivo (. . .), el personal técnico prácticamente se redujo a tres profesionales y mucho tiempo a dos" (Informe Anual, 1981, p. 2).

Por la misma crisis presupuestaria se suscitaron conflictos laborales. Dos huelgas de los trabajadores, una en los meses de junio—julio de 1981 y otra en los meses de enero—febrero de 1984, invalidaron algunos trabajos de investigación e impidieron el suministro regular de semillas. El informe anual de 1982 señala que “la deficiente germinación de semilla almacenada en años anteriores debido a una prolongada huelga de trabajadores, ocasionó incumplimientos en las entregas de material vendido bajo contrato a agricultores, problema que estará vigente también para 1983 por falta de semilla en stock” (Informe anual, 1982, p. 4).<sup>23</sup>

A raíz de la huelga del INIAP en 1984, la semilla que entregó la Estación tuvo problemas de germinación y por lo tanto fue devuelta. ANCUPA consiguió permiso para importar 460.000 semillas germinadas, a fin de cubrir la demanda de sus miembros. La importación provino de SIATSA, Costa Rica. Técnicos de esa empresa visitaron el país antes de que se realizara la importación y establecieron contactos con los palmicultores. Esa empresa, junto con la venta de semillas, entrega recomendaciones para el establecimiento del vivero y se compromete a realizar tres visitas anuales para controlar el estado del vivero. Adicionalmente, ofrece servicios de agronomía, control de enfermedades y análisis foliares y de suelos, a los compradores de semilla.

Sin restar importancia al papel desempeñado por el INIAP en la producción de semillas, la época relativamente reciente en la que se inician los trabajos de mejoramiento genético,<sup>24</sup> el escaso material germoplásmico disponible en la Estación, el haber iniciado el mejoramiento a partir de semilla “común”, colocan en una situación de desventaja al material nacional con respecto a las semillas suministradas por el IRHO, por ejemplo. El gerente de una de las plantaciones más importantes del país, señala que “no se puede correr el riesgo en 2.000, 3.000, 4.000 ha de sembrar semillas que no posean un registro, ni ofrezcan un rendimiento dado, lo cual sí ocurre con el IRHO”. Asimismo, el jefe del programa de palma del INIAP señala que “el progreso en selección ha sido realmente difícil (. . .), no se ha llevado a cabo un programa de selección esquemática en el que se detecten la habilidad combinatoria del material Dura y Tenera, y recién en los últimos dos años se está trabajando en este sentido, utilizando el método de

23. Existe una regulación que obliga a los agricultores interesados en importar semilla, a cubrir el 18 o/o de la superficie a ser plantada, con semilla producida por el INIAP. Sin embargo el INIAP en ciertas ocasiones no ha estado en capacidad de cubrir ese porcentaje.

24. Como se dijo antes, la investigación en cultivos perennes es mucho más complicada y lenta que en los de ciclo corto.

selección recíproca recurrente" (Ramírez, 1982, p. 9). Indica, también, que cuando las descendencias provienen de autofecundaciones, los rendimientos merman por efecto de la consanguinidad, atribuyendo los problemas señalados "en parte a que el programa ha carecido la mayor parte del tiempo de personal preparado" (Ramírez, 1982, p. 9).

Además del mejoramiento genético y la producción de semillas, el INIAP ha realizado ensayos sobre prácticas culturales, control de plagas y enfermedades, y nutrición. En el Cuadro 14 se presenta el total de ensayos

Cuadro 14. Número de ensayos realizados por el INIAP en cuatro áreas de investigación (1961-1982)

Año	Mejoramiento genético	Nutrición	Plagas y enfermedades	Prácticas culturales	Total
1961	1	--	--	--	1
1962	--	--	--	--	0
1963	--	--	--	--	0
1964	1	--	1	--	2
1965	3	--	1	--	4
1966	2	--	--	--	2
1967	2	--	--	--	2
1968	4	1	--	--	5
1969	3	1	--	--	4
1970	3	1	1	1	6
1971	--	1	3	--	4
1972	--	1	4	4	9
1973	--	2	2	2	6
1974	1	--	2	--	3
1975	2	6	3	2	13
1976	--	1	12	4	17
1977	3	2	4	--	9
1978	--	1	1	5	7
1979	--	4	4	--	8
1980	--	--	3	--	3
1981	--	--	2	--	2
1982	2	--	--	--	2
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>21</b>	<b>43</b>	<b>18</b>	<b>109</b>

Fuente: Ramírez, 1982. Elaboración propia.

y trabajos de investigación realizados por el programa de la palma en el período 1961-1982, según las cuatro áreas mencionadas y el año de inicio. Aunque el Cuadro no indica la duración de cada ensayo, da una idea de la variación en el énfasis de la investigación durante el período analizado.

Como se puede apreciar, el mayor número de ensayos corresponde a plagas y enfermedades (43), seguidos por mejoramiento genético (27), nutrición (21) y finalmente prácticas culturales (18). En la década de 1960 el énfasis se centró en mejoramiento genético, plagas y enfermedades. Esta última área mantuvo su importancia durante la década de 1970, no así mejoramiento genético donde el número de experimentos iniciados fue cinco. Por otra parte, en la década de 1970, cobró importancia el área de nutrición. Asimismo, el mayor número de ensayos se concentró entre 1970-1979.

Dos aspectos merecen destacarse, además del debilitamiento en el área de mejoramiento genético. En primer término, la importancia -al menos numérica- de los ensayos en el área de fitopatología. Estos se han venido realizando desde el inicio del programa, pues entonces se pensaba que ciertas plagas y enfermedades podrían afectar el cultivo. En los años setenta, las actividades se centraron en el problema del amarillamiento hasta que se descartó la posibilidad de que el disturbio tuviera su origen en problemas fitopatológicos. Hoy, esta área ocupa un lugar secundario en las proyecciones del programa. El segundo aspecto se refiere a la importancia creciente otorgada al área de nutrición a partir de 1973, hecho que coincide también con el problema del amarillamiento. Si bien aún no se conoce con exactitud el origen del disturbio, diversos estudios realizados por expertos internacionales desde 1972 estiman, como posible causa, la escasa atención presentada a la fertilización del cultivo, especialmente la deficiencia crónica de magnesio de los suelos de Santo Domingo registrada ya en 1962 por la primera misión FAO.

Esta breve revisión deja entrever que las actividades de investigación desarrolladas por el programa de la palma, han respondido a necesidades inmediatas y coyunturales. El esquema de investigación no ha sido planeado a largo plazo, cosa que es evidente en el caso del mejoramiento genético. Por esta razón el programa no ha podido adelantarse a las demandas del cultivo. Esta situación, que ya se perfilaba en la década de 1960, se agudizó en los últimos seis años, debilitando la participación del INIAP y distanciándolo de las actividades que viene desarrollando el sector privado.

En 1982, el programa de palma africana fue reestructurado. Se integraron los distintos departamentos en un solo cuerpo administrativo y técnico con el fin de lograr una mayor coordinación de las actividades y

un mejor aprovechamiento de los recursos financieros y del personal técnico. Actualmente el programa cuenta con nueve técnicos de los cuales dos tienen un nivel de MS. Por otra parte, el servicio de asistencia técnica, que formalmente le correspondía suministrar al MAG, fue parcialmente cubierto por el INIAP hasta hace cinco años. En efecto, los técnicos del Instituto visitaban las plantaciones y asesoraban a los agricultores cuando estos lo solicitaban. Sin embargo, la falta de personal y de vehículos obligó a suspender esos servicios (cuando el agricultor los requiere debe acercarse a la Estación). El único servicio que mantiene el INIAP es el análisis foliar para determinar la cantidad de nutrientes que requiere el cultivo. Otro de los puntos débiles del programa ha sido el escaso número de publicaciones realizadas para divulgar los logros e impartir instrucciones al agricultor. El mecanismo de divulgación utilizado hasta la fecha ha sido los días de campo y los seminarios anuales.

Un aspecto que merece ser destacado es el aporte indirecto del sector público a las labores de investigación del sector privado, a través de la capacitación de personal. La mayoría de los técnicos nacionales que actualmente trabajan en las plantaciones grandes, fueron anteriormente personal del INIAP, lo que constituye un flujo de personal de un sector al otro. Este fenómeno es comprensible dado que los salarios pagados por el sector privado están muy por encima de los del sector público.<sup>25</sup> Esa captación de personal técnico por parte de las plantaciones grandes, además de erosionar el programa del INIAP, se convierte en una suerte de subsidio provisto por el sector público a la investigación desarrollada por el sector privado.

## 2. La Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Africana (ANCUPA)

El interés principal de ANCUPA ha sido proponer y negociar, en forma sistemática, con el Estado y con los industriales, medidas que beneficien y protejan la producción de palma africana: prohibición de la importación de materia prima que compita con el aceite rojo; elevación de precios del producto nacional; mayor participación de la materia prima nacional en el abastecimiento de la industria, etc. En este sentido, ANCUPA ha constituido un efectivo órgano de presión que ha permitido a los palmicultores ampliar y consolidar su poder de negociación.

25. No se pudo obtener cifras por el carácter confidencial de este tipo de información.

Si bien ANCUPA no aglutina a la mayoría de productores de palma africana, este hecho no le resta poder de negociación porque son miembros de ella todos los productores grandes. Aun cuando los pequeños se benefician de sus actividades, ANCUPA, por la razón antes expuesta, aparece ante la opinión pública como una asociación que representa los intereses de los grandes productores.

No obstante, ante la ausencia en unos casos y la insuficiencia en otros, de acciones estatales que cubran las demandas tecnológicas de los productores, ANCUPA ha intervenido directamente en esta área. Sus actividades no se inscriben dentro de un programa o estrategia tecnológica a largo plazo; más bien constituyen respuestas puntuales a problemas inmediatos que presenta el cultivo. Tal es el caso de la reciente importación de semillas y del servicio de asistencia técnica.

Desde 1972, ANCUPA ha venido desarrollando esfuerzos para conformar un equipo de técnicos que brinde asistencia al agricultor. Sin embargo, estos servicios no presentaron la continuidad, regularidad y cobertura necesarias, por lo cual fueron suspendidos en 1983. La labor que mayor continuidad ha observado, ha sido la venta de agroquímicos a sus miembros. En 1973, ANCUPA estableció un almacén en Santo Domingo de los Colorados el mismo que funcionó hasta 1983. Los precios de los fungicidas, fertilizantes y demás insumos allí vendidos eran inferiores a los del mercado y, además, otorgaba crédito.

El hecho de que ANCUPA haya suspendido sus servicios de asistencia técnica y que no contemple entre sus tareas la implementación de un programa tecnológico deja entrever que, al menos a corto plazo, se seguirá apoyando en la experiencia y avances de las plantaciones grandes, las firmas internacionales oferentes de insumos y, en menor medida, en las acciones estatales.

### **3. Participación de las plantaciones grandes en las actividades de investigación**

Antes se explicó que el manejo del cultivo y de la cosecha es más eficiente y cuidadoso en las grandes plantaciones. Estas unidades productivas, desde hace 4 o 5 años, han venido contratando personal técnico, en su mayoría previamente entrenado por el INIAP. Se trata de ingenieros agrónomos responsables de elaborar e impartir instrucciones relativas al manejo del cultivo. Las instrucciones por ellos impartidas se basan en trabajos de investigación y literatura foráneos, recomendaciones del INIAP y, sobre todo, en la experiencia y avances de las dos empresas líderes en la producción de palma africana del país: Palmera de los Andes y Palmorient.

Estas cuentan con asesoría directa de dos empresas privadas internacionales, productoras de semillas: IRHO y SOCFINCO.

El IRHO ha capacitado a los técnicos nacionales que actualmente trabajan en las plantaciones que posee Palmera de los Andes en la zona de Santo Domingo de los Colorados y en el Oriente. Los experimentos y ensayos que allí se realizan son previamente escogidos y diseñados por el IRHO. Técnicos de esta empresa visitan periódicamente la plantación para revisar y analizar los resultados de las investigaciones en curso, e impartir instrucciones. Hasta 1982, el director de la plantación era un técnico del IRHO. Además, Palmeras del Ecuador ha instalado en su plantación del Oriente, laboratorios de campo, instrumentos para el análisis atmosférico, un germinador de semillas y demás equipos que permitan realizar análisis de suelos, ensayos de fertilización, llevar registros permanentes de las 460.000 palmas sembradas y efectuar estudios sobre las posibles plagas y enfermedades que pudiesen aparecer en la zona y afectar al cultivo. Los responsables del trabajo de investigación son tres técnicos franceses —un fitopatólogo, un entomólogo y un biólogo— y varios ingenieros agrónomos nacionales. Además está presente la asesoría del IRHO a través de un técnico de esa institución que vive en la plantación.

El trabajo de investigación desarrollado por el IRHO en el país invade áreas que formalmente le corresponderían al INIAP, con el agravante de que el IRHO es la empresa líder en el nivel mundial en cuanto a investigación en palma africana. Los resultados de esa investigación vienen incorporados en la semilla, a la cual acompaña la respectiva asistencia técnica. El hecho de que la tecnología internacional esté incorporada en las semillas que se distribuyen comercialmente, cierra la posibilidad de que el INIAP alimente su programa de investigación con los avances logrados internacionalmente, lo cual amplía la brecha tecnológica, sobre todo, en cuanto a mejoramiento genético. La semilla de la palma no exige un proceso de adaptación al medio, aspecto que facilita aún más la penetración de las firmas internacionales y la consecuente ocupación de los espacios formalmente asignados al sector público.

**V**

**CONCLUSIONES**

La producción de palma africana en el Ecuador ejemplifica, de manera nítida y casi extrema, la posición rectora ocupada por el Estado en el desarrollo del cultivo. Sus acciones se materializaron en una política económica (precios, crédito, tierras, etc.), en un marco legal destinado a proteger la producción nacional y en la creación de un programa de investigación y asistencia técnica.

En la década de 1960, cuando esa producción era aún incipiente, se había iniciado ya la estrategia de modernización del sector agropecuario, emprendida en el Ecuador y otros países de América Latina. Esa estrategia se respaldaba en un modelo de desarrollo esencialmente "productivista". Privilegió, por lo tanto, a productores y productos que respondieran a un esquema empresarial moderno. Otorgó, asimismo, un papel central a la tecnología como instrumento de cambio. La tecnología que se incorporó al proceso productivo había sido creada y desarrollada fuera del país y no siempre correspondía a las condiciones y necesidades de la agricultura ecuatoriana. El criterio que primó fue trasladar los avances tecnológicos internacionales y, con un ligero esfuerzo de adaptación, aprovechar técnicas que permitieran incrementar la producción y productividad del agro. El efecto buscado se consiguió pero de manera desigual y fragmentaria. Así lo testimonia el panorama agrícola actual donde la producción de ciertos bienes ha decaído notablemente frente al auge de otros como la palma africana. En todo caso, la estrategia exigía que el Estado asumiera un rol hegemóni-

co dada la magnitud e importancia de los cambios que la modernización conllevaba. Se crearon y fortalecieron varias instituciones estatales dedicadas a definir y ejecutar las políticas públicas.

La palma africana se ajustaba a variás —tal vez las principales— condiciones contempladas en ese modelo de desarrollo.

- a) Se trataba de un insumo indispensable para la elaboración de aceites y mantecas comestibles, bienes éstos de consumo básico destinados a un mercado interno en expansión. Por lo tanto, el cultivo no sólo respondía a las necesidades de amplias capas de la población sino que permitía disminuir la dependencia de materia prima importada.
- b) Podía convertirse, a largo plazo, en un importante rubro de exportación si se toma en cuenta que el mercado regional andino es deficitario en aceites.
- c) Constituía la alternativa más viable para ocupar el espacio dejado por el banano, producción que había entrado en crisis desde principios de la década de 1960. La palma se ajustaba de manera casi ideal, a las condiciones ecológicas de las extensas zonas antes sembradas con banano y podía captar la gran cantidad de mano de obra desocupada a raíz de la crisis.

Por otra parte, la palma africana ha sido un cultivo rentable y poco exigente desde un punto de vista tecnológico. Frente a una oferta insuficiente y un mercado nacional flexible, en lo que a calidad se refiere, y al amparo de políticas públicas favorables, surgió un sector productor heterogéneo. Aún hoy en día coexisten grandes empresas junto a pequeños y medianos productores. Sin embargo, al cabo de veinte años de iniciada la producción se han profundizado las diferencias en el nivel tecnológico y en la capacidad económica de las distintas unidades productivas.

Durante los años setenta, un grupo de palmicultores numéricamente pequeño se fue fusionando, paulatina y progresivamente, con la industria de aceites y grasas comestibles. La integración de las distintas fases del proceso agroindustrial les ha permitido concentrar y centralizar las decisiones concernientes a producción y comercialización del producto. Ese grupo, organizado en torno a una Asociación, forma parte de una red más amplia donde intervienen intereses ligados a otras actividades económicas: medios de comunicación, banca privada, industria, entre otras. Ello les confiere un considerable peso económico y político que trasciende el marco

de una producción específica y estaría indicando la gestación de una nueva tendencia en el cultivo de palma: la instauración de complejos agroindustriales.

El proceso de consolidación de ese grupo ha ido acompañado de un acercamiento directo a los principales proveedores internacionales de tecnología para el cultivo. En ese sentido, la producción de palma africana ilustra, también, la pérdida de importancia del papel hegemónico asignado al Estado en la oferta tecnológica y la aparición de un sector privado internacional que le disputa ese espacio y comienza a liderar esa oferta. El paulatino debilitamiento del programa de investigación para palma y del INIAP mismo, se inscriben, justamente, dentro de esa tendencia. El sector público ha pasado a ocupar un lugar secundario en la provisión de tecnología para las grandes plantaciones; su acción se circunscribe al ámbito de los pequeños productores para quienes constituye la única fuente accesible de tecnología.

Donde mejor se manifiesta la tendencia, ahora en gestación, es en la forma que está asumiendo el cultivo en la Amazonía ecuatoriana. Allí la expansión de la producción está conducida por las dos mayores empresas de capital mixto, productoras de palma africana. Participan también dos de las más importantes industrias de aceites y grasas del país y algunos palmicultores que habían operado, autónomamente, cuando el cultivo se concentraba en Santo Domingo de los Colorados. La producción en la Amazonía ocupa importantes extensiones de tierras originalmente previstas para proyectos de colonización. Si se considera, además, que por el aislamiento geográfico de la región se incrementan los costos de producción, no es difícil prever que, de surgir empresas medianas y, o, pequeñas, su desarrollo y el de la región misma, tendrían que subordinarse a las decisiones y dinámica impuestas por las dos grandes empresas allí radicadas. El Estado se ha limitado a entregar los suelos más productivos y a alentar la expansión, ignorando las consecuencias socio-políticas y ecológicas que conlleva un esquema productivo de ese tipo. Su rol, aparentemente marginal con respecto a la etapa anterior, corresponde a la consolidación de una parte del sector productor. Tanto en la etapa inicial cuanto en la actual, la intervención del Estado se ha adecuado y orientado a propiciar la expansión agroindustrial.

Comienza a ser visible ya una polarización del sector productor de palma africana: un extremo estaría ocupado por empresas de punta y el otro por pequeños y medianos productores. Estos, que en la década pasada crecieron a la sombra de los grandes y se beneficiaron de las políticas estatales, comienzan a operar en una situación de desventaja. El fortalecimiento del nuevo esquema dependerá de las características que asuma el

mercado, de la capacidad de respuesta de los grupos sociales desigualmente afectados y de la orientación que, como resultado de lo anterior, adopten las políticas públicas.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

- Arce, F. **La palma africana**. Roma, FAO, 1967. (Informe del gobierno del Ecuador No. 2424).
- Banco Central del Ecuador. **Informe 84-012-SEI**. Quito, 1984.
- Banco Nacional de Fomento. **Informe 42 CN**. Quito, BNF, 1979.
- Barsky, O. et al. **Políticas agrarias, colonización y desarrollo rural en Ecuador**. Quito, CEPLAES, 1982.
- Bejarano, G. et al. **Palma africana**. Santo Domingo de los Colorados, INIAP, s.f.
- CENDES, ILDIS y Fundación Friedrich Ebert. **Diagnóstico de la agroindustria ecuatoriana**. Quito, Centro de Desarrollo Industrial del Ecuador, 1982.
- Censo Agropecuario 1974.
- Consejo Nacional de Desarrollo et al. **La producción de aceites y grasas comestibles en Ecuador**. Quito, s.e., s.f.
- Corrado, F. y Martínez López, G. **El amarillamiento con secamiento de palma africana en el Ecuador**. Roma, FAO, 1982. (Informe preliminar sobre la comisión realizada en el área de Santo Domingo de los Colorados-Quevedo-Quinindé).
- Cuvi, M. y Carrión, L. **Oferta tecnológica en la producción de banano en el Ecuador**. Quito, FLACSO, 1984. (Mimeo).

Diario "El Tiempo". Bogotá, septiembre de 1983.

Diario "Hoy". Quito, 31 de diciembre de 1982.

Diario "Hoy". Quito, octubre de 1983.

Diario "Hoy". Quito, 1 y 2 de abril de 1984.

Diario "Hoy". Quito, mayo de 1984.

Dow, K. **Costos de producción y rentabilidad del cultivo de la palma africana en Ecuador.** Quito, ANCUPA, 1977.

Dow, K. **Proyección de la producción del aceite de palma africana y las necesidades futuras de capacidad de plantas extractoras.** Quito, INIAP, 1975.

Duque, P. y Galarza, N. **Estructura laboral en las empresas agro-industriales de palma africana: el caso de los asalariados agrícolas "enganchados".** Tesis. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, 1983.

Ferrard, M. **Plantas oleaginosas y especialmente palma de aceite africana.** Roma, FAO, 1963. (Informe al gobierno del Ecuador No. 1628).

INIAP. **Programa integrado de palma africana.** Santo Domingo de los Colorados, INIAP, 1982. (Informe anual técnico de actividades).

INIAP. **Programa integrado de palma africana.** Santo Domingo de los Colorados, INIAP, 1981.

Instituto Nacional de Colonización. **Informe y programa de labores. 1963-1964.** Quito, MAG, 1964.

Junta Nacional de Planificación y Ministerio de Agricultura y Ganadería. **Programa operativo 1976-1977 para el cultivo de oleaginosas comestibles.** Quito, MAG, 1976.

- Mielke, S. **Tendencias a largo plazo a nivel mundial de la producción, comercio, desapariciones, stocks y precios del aceite y oleaginosas.** Primer Seminario Subregional Andino de Palma Africana, Guayaquil, 1982.
- Moore, T., Dow, K. y Reynolds, J. **Determinación de la ruta de menor costo para alcanzar la autosuficiencia en aceites y grasas vegetales en Ecuador.** Quito, INIAP, 1974.
- Navarrete, H. y San Pedro, G. **Mercado de oleaginosas y productos derivados.** Quito, MAG, 1980.
- Piñeiro, M. y Trigo, E. (ed.) **Cambio técnico en el agro latinoamericano: situación y perspectivas en la década de 1980.** Costa Rica, IICA, 1983.
- Piñeiro, M., Trigo, E. y Fiorentino, R. **Technical change in Latin America agriculture. A conceptual framework for its interpretation.** Food Policy (Inglaterra) 4(3): 169-177. 1979.
- Ramírez, A. **Recursos fitogenéticos de palma africana en el Ecuador.** Quito, INIAP, 1983.
- Ramírez, A. **Logros obtenidos entre los años 1963-1981 y proyecciones y metas para el quinquenio 1982-1986.** Santo Domingo de los Colorados, INIAP, 1982. (Programa de palma africana).
- Trigo, E., Piñeiro, M. y Sábado, J. **La cuestión tecnológica y la organización de la investigación agropecuaria en América Latina.** Costa Rica, IICA, 1982. (Documento PROTAAL No. 71).

# PUBLICACIONES FLACSO

SEDE QUITO.

---

*Ecuador: cambios en el agro serrano.* En colaboración con el Centro de Planificación y Estudios Sociales (CEPLAES). Contiene 12 artículos, 1980.

*Tecnología y cambio social: las haciendas lecheras del Ecuador.* Osvaldo Barsky y Gustavo Cosse, 1981.

*El mito del populismo.* Rafael Quintero. Ed. Universidad Central, 1980.

*Elecciones en Ecuador 1978-1980.* Carlos Larrea, Enzo Faletto, Silvia Sommaruga y Luis Verdesoto. Ed. Oveja Negra, 1983.

## COLECCION INVESTIGACIONES

- No. 1 *Acumulación campesina en Ecuador.* Osvaldo Barsky, 1984.
- No. 2 *Las elecciones presidenciales en Ecuador.* Carlos Larrea y Silvia Sommaruga, 1984.
- No. 3 *Haciendas y pueblos en la Sierra ecuatoriana.* Wilson Miño.
- No. 4 *La palma africana en el Ecuador: Tecnología y expansión empresarial.* Lucía Carrión y María Cuvi.

## COLECCION ENSAYOS

- No. 1 *La cuestión nacional en el marxismo.* Erika Silva, 1984.
- No. 2 *Bolivarismo y filosofía latinoamericana,* Arturo Andrés Roig, 1984.

## COLECCION TESIS

- No. 1 *Ecuador. La agroindustria cervecera.* Graciela Schamis, 1984.
- No. 2 *Ecuador. Estado y economías campesinas.* Ernel González, 1984.
- No. 3 *El horizonte político popular.* Malva Espinosa Cifuentes, 1984.
- No. 4 *Estado y vivienda en Guayaquil.* Rosario Aguirre.