

2.8.10

**DIVULGADO**

LA INVESTIGACION Y LA CAPACITACION AGRICOLAS  
EN LOS PAISES CENTROAMERICANOS 1/

	Pág.
I. LA INVESTIGACION Y LA EXPERIMENTACION . . . . .	2
1. Costa Rica . . . . .	2
2. El Salvador. . . . .	3
3. Guatemala. . . . .	5
4. Honduras . . . . .	7
5. Nicaragua. . . . .	8
6. Panamá . . . . .	9
II. LA ENSEÑANZA AGRICOLA SUPERIOR. . . . .	9
III. LA ENSEÑANZA AGRICOLA MEDIA . . . . .	10
1. Costa Rica . . . . .	11
2. El Salvador. . . . .	11
3. Guatemala. . . . .	11
4. Honduras . . . . .	12
5. Nicaragua. . . . .	13
6. Panamá . . . . .	13
IV. LA ENSEÑANZA AGRICOLA PRACTICA O VOCACIONAL . . . . .	13
1. Costa Rica . . . . .	13
2. El Salvador. . . . .	13
3. Guatemala. . . . .	14
4. Honduras . . . . .	14
5. Nicaragua. . . . .	14
6. Panamá . . . . .	15
V. LA DIVULGACION DE CONOCIMIENTOS ENTRE LOS AGRICULTORES. . . . .	15
1. Costa Rica . . . . .	15
2. El Salvador. . . . .	16
3. Guatemala. . . . .	17
4. Honduras . . . . .	19
5. Nicaragua. . . . .	20
6. Panamá . . . . .	20

1/ Este documento, cuyas finalidades son puramente informativas, pretende recoger los datos y noticias disponibles sobre la investigación, la enseñanza y la divulgación agrícolas en Centroamérica, separando los distintos aspectos del tema por países. Las páginas que siguen son el fruto de una primera investigación de este campo y se fundan en información bibliográfica y en datos recogidos sobre el propio terreno; son, por tanto, susceptibles de una futura ampliación.

## I. LA INVESTIGACION Y LA EXPERIMENTACION

### 1. Costa Rica

Costa Rica cuenta con un centro internacional de investigación agrícola: el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, establecido en Turrialba. Aunque su propósito es trabajar para todos los países hispanoamericanos, es natural e inevitable que el de ubicación reciba los mayores beneficios. Del Punto IV se ha recibido algún auxilio, lo mismo que de la Fundación Rockefeller. El Ministerio de Agricultura del Gobierno de Costa Rica también lleva a cabo investigaciones que, aunque iniciadas hace poco tiempo, se realizan ya en escala apreciable.

El Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas se estableció en 1944. Es una dependencia de la Organización de Estados Americanos. Se financia con cuotas de los países del continente y con donaciones de diversas instituciones. Es un centro de investigación, enseñanza y divulgación. Una de sus dependencias es el Centro Interamericano del Cacao. Cuenta el Instituto con 1,040 hectáreas que se dedican en parte a la experimentación y en parte a agricultura comercial. Tiene además dos subestaciones, una en la región de Irazú y otra en la costa, la última dedicada a los trabajos de cacao. El Instituto se rige por un Consejo de Administración formado por siete personas que residen en Washington, EE.UU. Al frente, en Turrialba, se encuentra un Director nombrado por el Consejo. El Instituto se divide en tres secciones: Cultivos, Ganadería y Económica y Social. Tiene una dependencia establecida en Uruguay, en colaboración con la FAO. Se han hecho investigaciones en muchos ramos, principalmente café, cacao, granos alimenticios, fibras, ganado lechero, tomate y otras legumbres, conservación de suelos, fibras, mejoramiento de poblados, ingeniería agrícola, química agrícola, fisiología, etc. Con maíz, tomate y chíchero de vaca se conducen trabajos genéticos de formación de variedades. Con café y cacao están en la etapa de selección de individuos para la reproducción vegetativa. En arroz se han hecho adaptaciones de variedades extranjeras. Con frijol se trabaja con grandes perspectivas. En materia de economía agrícola el Instituto ha hecho relativamente poco. Se ha diseñado un método de formación de cartas de clases económicas de suelos, que se ha aplicado a la parte central de Costa Rica. En El Salvador se está haciendo otro análogo para todo el país. Se han hecho otras investigaciones económico-sociales en la misma región central de Costa Rica. Se han estudiado en forma analítica los costos de producción de café en Colombia. No se trabaja con trigo, pero se han aprovechado las variedades de la Fundación Rockefeller en México. En ingeniería agrícola hay la misma deficiencia. Los trabajos se han enfocado principalmente hacia la resolución de problemas inmediatos. El Instituto convoca de cuando en cuando a reuniones interamericanas de genetistas para coordinar los trabajos de los distintos países. Se hizo también una reunión de zootecnistas. Ha habido juntas de investigadores en cacao. Se mantiene contacto con el Consejo Americano de Investigación Agrícola (American Agricultural Research Council) de Estados Unidos. Algunos programas se desarrollan en cooperación con el Gobierno de Costa Rica.

El factor limitante ha sido la falta de suficientes técnicos calificados y su falta de permanencia en el Instituto. El presupuesto anual monta a unos Dls. 685,000, de los cuales unos 300,000 son cuotas de los países, unos 70,000 donaciones de la Fundación Rockefeller y otras instituciones, y el resto se cubre con ingresos del Instituto por colegiaturas, contratos, ventas, etc. No se incluye en lo anterior el personal que a veces se recibe prestado por otras instituciones.

Contigua al Instituto Interamericano se encuentra la Estación Cooperativa Experimental del Hule, dependiente del Departamento de Agricultura de Estados Unidos y del Ministerio de Agricultura e Industria de Costa Rica.

En el censo agropecuario de 1950, hecho por el Gobierno de Costa Rica, colaboran con la Dirección General de Estadística y Censos, el Instituto Interamericano de Estadística, el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas y la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas. Se trata no sólo del Censo, sino de derivar de allí un buen servicio de estadísticas agrícolas continuas.

El Departamento de Estado de Estados Unidos hizo un estudio sobre los recursos forestales.

El Ministerio de Agricultura, por medio de su Departamento de Agronomía, realiza también, por separado, trabajos de investigación agrícola. Se está levantando el mapa agrológico del país. Hay ensayos y adaptaciones de variedades de plantas en dos granjas experimentales. Se ha trabajado con variedades de caña de azúcar. Un fruticultor del Punto IV se ha incorporado a este Departamento en 1952. Se trabaja con maíz y arroz. Se recibe colaboración eventual de la Fundación Rockefeller. Del Ministerio de Agricultura depende también un Departamento Agrario, que hace estudios conducentes a la expedición de un Código Agrario, con la colaboración del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, el Gobierno de Estados Unidos, la Fundación Rockefeller y la FAO. El STICA hace también pequeños trabajos de ensayo.

El Consejo Nacional de Producción ha hecho estudios sobre la eficiencia y costeabilidad del uso de maquinaria en relación con el tamaño de las fincas. Dada la falta general de este tipo de investigaciones en Centroamérica, es interesante este caso.

## 2. El Salvador

La investigación agrícola en El Salvador está principalmente a cargo del Centro Nacional de Agronomía establecido en Santa Tecla. En 1952 se ha fundado el Centro Nacional de Ganadería, para investigación y servicios, sobre cuya labor no puede decirse aún nada.

El Centro Nacional de Agronomía tiene como funciones la investigación, la enseñanza y la divulgación; pero es ante todo un bien estructurado centro de investigación. Está sostenido cooperativamente

/por los

por los gobiernos de El Salvador y Estados Unidos. Se divide en las siguientes dependencias: Agronomía, Horticultura, Ganadería, Química, Patología Vegetal, Ingeniería y Entomología. El Centro se fundó en 1943, con dos técnicos norteamericanos a los que se agregaron tres más en 1945, siendo once el número de ellos en 1952. A los extranjeros se añadieron en 1950 técnicos salvadoreños en número de 65, más 35 oficinistas y 175 obreros. En 1952 el número total de empleados salvadoreños es de 145. Los puestos directivos están en manos del personal norteamericano. Se tiene una Subestación y varios campos experimentales repartidos en el país. En investigación se trabaja con maíz (se tiene ya variedades bien adaptadas y se espera llegar a los híbridos en 1955); se han introducido y ensayado variedades selectas de caña de azúcar; y se investiga también en café, henequén, avicultura, diversos cereales, oleíferas, forrajes, raíces alimenticias, conservación de suelos, abonos, arroz, sorgo, frijol, fibras, frutales, hortalizas, nutrición animal, riegos, maquinaria, construcciones agrícolas, meteorología, fitopatología, etc. En 1952 se están haciendo investigaciones con 14 cultivos distintos y algunas especies forestales. Se han obtenido ya resultados de importancia: forma de control de la mancha negra y tratamiento para el mal del talluelo en el café; método rápido de fermentación del café; introducción de una variedad mejorada de arroz que dobla el rendimiento; control de enfermedades del henequén que evita que la fibra salga manchada; combate de plagas de insectos del cafeto, etc.

Funciona en El Salvador el Instituto Tropical de Investigaciones Científicas; entre cuyas labores están las investigaciones sobre plagas agrícolas, en colaboración con el Centro Nacional de Agronomía.

Las deficiencias más importantes en el funcionamiento de la institución son las relativas a la ganadería (que va a subsanarse con la fundación del otro Instituto) y a la investigación en economía y administración agrícolas. El Salvador paga aproximadamente de un 80% a un 85% del costo de los trabajos. El Gobierno de Estados Unidos paga sus técnicos y equipo científico. El presupuesto de 1952 ha sido de 1.056,420 colones. Si se compara con el de 1950 que montó a 545,108 colones, se tendrá idea de la expansión lograda.

Respecto a trabajos fuera del Centro, el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas -como se ha dicho antes- está levantando el mapa de clasificación económica de los suelos de El Salvador.

---

1/ Se trata en realidad de sustituir la fermentación, con un tratamiento químico a base de sosa cáustica. El café durará en los tanques 20 minutos en vez de 20 horas y el peso final se aumenta en un 5% respecto a la fermentación tradicional. El café puede llegar de la cereza a la taza en sólo 5 horas. Esto reduce gastos de tal manera que en un año el ahorro logrado en todos los beneficios salvadoreños pagaría veinte veces el presupuesto actual anual del Centro.

El Salvador ha sido un país de gran afluencia de técnicos internacionales en diversas ramas; sus estudios y proyectos representan casi siempre una labor de investigación.

### 3. Guatemala

Este país tiene en marcha un buen número de trabajos de investigación agrícola, no reunidos en un solo organismo sino dispersos en varios. La mayor parte de estos trabajos corresponde al Instituto de Fomento de la Producción, del que depende ahora el organismo de investigación más importante: el Instituto Agropecuario Nacional. El INFOP, además de sostener al Instituto Agropecuario, lleva a cabo por separado y directamente algunos experimentos. El Colegio del Estado de Iowa, Estados Unidos, sostiene en Guatemala una estación experimental. La Dirección General de Agricultura del Ministerio de Agricultura se encarga también de trabajos de este tipo. La Escuela Nacional de Agricultura hace pequeños ensayos en colaboración con el Instituto Agropecuario. La United Fruit Co. ha hecho también algo en este campo. La Asociación de Agricultores de Citronela está haciendo una labor experimental muy seria en el ramo de aceites esenciales. No hay una adecuada coordinación de los trabajos de los organismos mencionados y ello representa duplicación de esfuerzos. Guatemala ya cuenta con algunas variedades selectas de maíz obtenidas localmente; pero todavía no con híbridos propiamente dichos, en los que se está trabajando. Se considera que los campos menos cubiertos son la caña de azúcar, la ganadería y la investigación económico-agrícola. Dentro de este último renglón podría señalarse concretamente la falta de experimentación con máquinas y de determinación analítica de costos comparativos del trabajo mecánico.

El Instituto Agropecuario Nacional es un organismo cooperativo sostenido por los gobiernos de Guatemala y Estados Unidos, respectivamente por mediación del Instituto de Fomento de la Producción guatemalteco y del Departamento de Agricultura norteamericano. Hay 13 técnicos norteamericanos, que tienen los puestos directivos, y 33 técnicos guatemaltecos (sin contar oficinistas y obreros), según datos de mediados de 1951. A mediados de 1949 había 12 técnicos de Estados Unidos y 28 de Guatemala. Tiene una estación y dos subestaciones. Se divide el Instituto en los siguientes departamentos: Administración Agronomía, Extensión, Horticultura, Hule, Patología, Química, Suelos y Zootecnia. Se inauguró en 1944 como Estación Experimental de Cinchona (quina) y se dedicó a este solo cultivo. A mediados de 1945 amplió sus actividades y tomó su nombre actual. Se viene trabajando con trigo (se tienen ya resultados halagadores) con material de la Fundación Rockefeller de México; leguminosas forrajeras; arroz; kenaf; gramíneas forrajeras; caña de azúcar; maíz (con material de la Rockefeller de México buscando híbridos apropiados al medio); café (buscando tipos nuevos mediante cruzamientos, etc.); abonos; árboles frutales, bambú; cacao; quina (estos trabajos ya están suspendidos); abacá; vainilla; camote, citronela, té de limón, frijol (con muy buenos resultados); hule.

En 1950/51 se introdujeron en Guatemala 2,361 variedades de plantas para pruebas de adaptabilidad y usos. Se investiga también en patología vegetal: sobre nuevas plantas productoras de aceites diversos; suelos (levantamientos agrológicos y análisis químicos). Se pretende levantar un mapa de reconocimiento de suelos de todo el país, trabajo ya muy adelantado. Se hacen pruebas con distintas formas de rotación de cultivos, abonos y métodos de conservación de suelos. En el ramo de zootecnia se hacen observaciones sobre incubación de huevos; alimentos para aves; medicamentos para aves; alimentación para cerdos; digestibilidad de aceites; razas de ovinos. Hay relativamente poco respecto a ganado vacuno. En 1948/49 el Gobierno de Guatemala erogó \$ 124,000 en el Instituto y el de Estados Unidos pagó los sueldos de los técnicos que proporciona y algún equipo científico. La contribución de Estados Unidos en dicho año montó a Dls. 149,023, haciendo un total de egresos de Dls. 273,023. Se considera que la proporción de la contribución de Estados Unidos debe ir disminuyendo, al ir quedando el Instituto a cargo de personal guatemalteco bien capacitado. En 1951 la erogación total fue aproximadamente de Dls. 226,000 distribuida entre el Gobierno norteamericano con Dls. 118,000 y el Gobierno guatemalteco con Dls. 108,000. La disminución se debe a una crisis en el abastecimiento de fondos, precisamente como resultado de la cual el INFOP afrontó los gastos. Los trabajos han sufrido tropiezos y no han podido expandirse por falta de recursos.

Separadamente el INFOP está haciendo un inventario de los recursos forestales del país; costea levantamientos agrológicos, de reconocimiento y detallados; y tiene sus propias estaciones experimentales, en donde se trabaja con trigo, maíz, café y algodón.

En la Antigua Guatemala funciona el Centro de Investigación del Colegio del Estado de Iowa. Principió en 1946. Produjo una variedad apreciable de maíz: el dorado Tiquisato, y ahora trabaja en la producción de híbridos.

El Ministerio de Agricultura tiene también campos experimentales que se ocupan de arroz, ajonjolí, cacao, trigo y ganadería.

La Asociación de Productores de Aceites Esenciales ha montado un laboratorio y varios campos experimentales. Investiga sobre numerosas especies productoras de aceites esenciales y recibe asesoría de una casa francesa fabricante de perfumes. De Francia ha hecho venir un técnico. Trabaja en colaboración con el Instituto Agropecuario Nacional. Estas investigaciones se costean con fondos privados.

Debe hacerse notar que la enseñanza agrícola superior (Facultad de Ingeniería Agronómica de la Universidad de San Carlos) no está vinculada a la investigación agrícola. En cambio, las escuelas agrícolas del nivel medio (Nacional de Agricultura y Normal Rural) colaboran en las investigaciones del Instituto Agropecuario Nacional.

El Ministerio de Economía ha patrocinado económicamente bastantes estudios sobre la agricultura.

Los servicios de estadística agrícola han mejorado notablemente en Guatemala. A principios de 1952 se terminaron las concentraciones del censo agrícola de 1950. Por medio de encuestas se ha hecho luz sobre muchos puntos que permanecían oscuros. Se organiza la mejor factura de las estadísticas agrícolas continuas. En febrero de 1952 la Dirección de Estadística declaró que estaba haciendo una encuesta sobre gastos de consumo familiares y de operación de las empresas agrícolas para calcular índices de precios recibidos y pagados por los agricultores y, consecuentemente, relaciones de intercambio de la agricultura (paridad).

Un análisis de los presupuestos, hecho por el Banco de Guatemala, anota los gastos en investigación agrícola en la siguiente forma, en miles de quetzales:

	1950-51	1951-52
TOTAL	<u>472.4</u>	<u>381.8</u>
Investigación y extensión	374.0	366.8
Estadísticas agrícolas	98.4	15.0

No pudo desglosarse la extensión para considerarla por separado. El cuadro de donde se tomaron los datos anteriores engloba los presupuestos del Gobierno Nacional, Instituto de Fomento de la Producción, Instituto de Seguridad Social y Facultad de Agronomía.

#### 4. Honduras

Este país no ha organizado completamente su investigación agrícola. El STICA, que se ocupa de la divulgación, lleva a cabo algunas pruebas y ensayos. Se piensa en la fundación de un Centro de Agronomía en Comayagua, en donde el STICA ha emprendido ya diversos trabajos.

El Banco Nacional de Fomento, con la ayuda de un técnico de la FAO, ha instalado un laboratorio de patología animal a principios de 1952.

La Escuela Panamericana de Agricultura de El Zamorano no es propiamente un centro de investigación; pero hace algo de experimentación. Se tratará con amplitud de esta institución al hablar de enseñanza agrícola. Se experimentan cultivos nuevos y variedades nuevas de las especies ya conocidas. Se ha trabajado en la aclimatación de frutales de tierra fría.

En Lancetilla funciona desde hace unos veinte años, una estación experimental de la United Fruit. Se trabaja con cañela, nuez moscada, caña, tectonia y bambú. De esta última especie se tiene una gran colección de variedades.

Se está preparando un censo agropecuario, pues este país no lo realizó en 1950.

Honduras es, como El Salvador, un país en que se ha registrado una gran afluencia de técnicos internacionales. Como ejemplo se anota el movimiento en 1951. De la FAO recibió dos expertos en veterinaria, uno en silvicultura, uno en planeación agrícola, y uno en almacenamiento de granos; además permaneció durante el año un experto en crédito supervisado, llegado el año anterior. Del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas recibió un experto en ganadería y un entomólogo.

Se tiene el proyecto de crear un Ministerio de Agricultura que actualmente no existe por separado.

### 5. Nicaragua

En este país se encuentra en funcionamiento un servicio de experimentación y divulgación que constituye una unidad cooperativa entre los gobiernos de Estados Unidos y Nicaragua. Se llama Servicio Técnico Agrícola de Nicaragua y está adscrito al Ministerio de Agricultura y Trabajo. El Gobierno de Estados Unidos proporciona personal técnico (que ocupa los puestos directivos del Servicio) y algún equipo. El trabajo data de 1943. Cuenta con dos estaciones experimentales (El Recreo y Cukra Hill) con un total de 1,629 hectáreas. Una de ellas tiene un amplio laboratorio. Ha habido buena colaboración con el Centro Nacional de Guatemala, la Estación del Hule de Costa Rica, etc. El servicio se divide en los siguientes departamentos: Agronomía, Horticultura, Patología, Ingeniería Agrícola, Ganadería, Forestal y Extensión. Se piensa poner una fábrica extractora de aceite e iniciar la formación de maíces híbridos. Las contribuciones del Gobierno de Nicaragua han sido: en 1951, 600,000 córdobas; en 1952, 1.500,000 córdobas, más 700,000 córdobas para construcción de un edificio. El Gobierno de Estados Unidos ha puesto 270,000 córdobas anuales. Se ha trabajado en hule, palma africana, árboles forestales, árboles frutales, cacao, plantas medicinales, pastos, ganadería, abacá. En 1949 el trabajo se dedicaba, con exclusividad, a productos de exportación. Casi todo el trabajo se dedicaba, con exclusividad, a productos de exportación. Casi todo el trabajo ha consistido en prueba de variedades y especies introducidas. Además de las plantas indicadas se introdujeron y cultivaron experimentalmente: citronela, derris, quina, tectonia. Más adelante se han agregado maíz, sorgo, arroz, caña de azúcar, plantas de cobertura, kenaf, manga blanca (planta textil: Urena lobata) yute, algodón, café (con la idea de llegar a la reproducción vegetativa), hortalizas, bambú. En general se ha trabajado con lentitud y casi sin rebasar la fase de prueba de variedades.

Por separado el Gobierno de Nicaragua tiene otra estación experimental (Masatopo).



La FAO ha hecho un estudio de la agricultura nicaragüense (1950). En él se propone fundar un Instituto Central de Agricultura, para investigación y extensión, que reúna los tres campos experimentales existentes.

Se está preparando un censo agrícola, pues no se hizo en 1950.

## 6. Panamá

El Gobierno de Estados Unidos, en combinación con la Universidad de Arkansas, ha destacado una misión para orientar la agricultura. Se principió con 7 técnicos estadounidenses a fines de 1951 y a mediados de 1952 tenían 8, más 20 designados por el Gobierno de Panamá. Forman el Instituto Agrícola adscrito al Ministerio de Agricultura y Fomento. El Instituto es un centro de investigación y divulgación, con una estación experimental en Divisa, en donde también está establecido el propio Instituto. Se está dando mayor importancia a la divulgación que a la investigación. Acabado de fundar el Instituto, es prematuro todavía describir sus trabajos.

En la zona del Canal se encuentran los Summit Gardens que constituyen un intento de estación agrícola experimental; pero prácticamente no se ha trabajado en esta forma, sino que se ha hecho un jardín botánico que es a la vez parque recreativo. Depende del Departamento de Agricultura de Estados Unidos. Tiene una colección de variedades de caña (200 variedades), mango enano, cacao, caucho Hevea, plantas de ornato, especies forestales, etc.

En 1950 se levantó un censo agrícola.

## II. LA ENSEÑANZA AGRÍCOLA SUPERIOR

Muy poco se puede decir sobre este tema, pues no hay en realidad, salvo el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, de Turrialba, Costa Rica, plantel de enseñanza superior. Guatemala tiene una Facultad de Ingeniería Agronómica en su Universidad de San Carlos; se fundó muy recientemente (por 1950) y carece todavía de campos de cultivo. Costa Rica tiene también una Facultad de Agronomía dependiente de su Universidad.

Turrialba es una escuela de graduados. Allí deben ir personas con título universitario. Sin embargo, como buen número de países no tienen escuelas superiores de agricultura, se admite a quienes han terminado su enseñanza en las escuelas agrícolas medias, de donde parece deducirse una tendencia a convertirse en una escuela agrícola superior profesional.

/Los cursos

Los cursos en Turrialba son de especialización y no obedecen a planes de estudios que pudieran considerarse completos para la enseñanza de nivel universitario, pues dependen de los programas de investigación que de momento estén en marcha. A quienes cumplen determinados requisitos, se les da título de Magistri Agriculturae.

Durante 1951 recibieron enseñanza 104 estudiantes de 13 países de América. Los primeros nueve alumnos ingresaron al Instituto en 1946. De ese año a 1950 terminaron estudios 137 personas, clasificadas por ramas como sigue:

<u>Total</u>	<u>137</u>
Fitotecnia	25
Cacao	41
Ingeniería Agrícola	2
Ganadería	6
Economía Agrícola	13
Servicios Agrícolas	48
Biblioteconomía	2

De estos estudiantes, sólo 18 han recibido el título de Magistri Agriculturae, y el resto certificados de especialización en los ramos correspondientes.

Según noticias del Banco de Guatemala, los últimos presupuestos nacionales contenían los siguientes gastos relativos a la enseñanza agrícola superior, en miles de quetzales:

	1950-51	1951-52
<u>Totales</u>	<u>59.9</u>	<u>79.9</u>
Facultad de Agronomía	29.9	29.9
Programa de Capacitación	30.0	50.0

El programa de capacitación consiste principalmente en becas a guatemaltecos para estudios de especialización en el extranjero.

Los programas internacionales de becas y la capacitación durante el servicio han hecho mucho en favor de la formación de científicos agrícolas centroamericanos.

### III. LA ENSEÑANZA AGRICOLA MEDIA

En este campo hay un mayor número de planteles. Actualmente los hay en Guatemala, Honduras y Panamá. Además, los programas de becas y la capacitación en el servicio mismo han tenido buenos resultados

/en este

en este campo. Han ofrecido becas la FAO, el Gobierno de Estados Unidos y algunas instituciones privadas. La Federación Cafetalera Centroamérica-México-El Caribe ha promovido el intercambio internacional de técnicos. Algunos centroamericanos están asistiendo actualmente al Centro Regional de Educación Fundamental que la UNESCO sostiene en Pátzcuaro, México, en el que se preparan maestros rurales.

### 1. Costa Rica

El Instituto Interamericano de Agricultura ha proporcionado a los maestros de escuelas primarias rurales enseñanza agrícola e instrucciones para la dirección de poblados rurales, durante las vacaciones anuales de 1950/51 y 1951/52.

En marzo de 1952 se celebró en San José un Seminario de Cultivo y Beneficio del Café, auspiciado por el Gobierno de Costa Rica, con asistencia de varias organizaciones de Centroamérica. Dada la calidad del mayor número de los asistentes, esta reunión puede clasificarse dentro de la enseñanza agrícola media.

En abril de 1952 funcionó en San José un Centro de Capacitación en Divulgación Agrícola, bajo los auspicios de la FAO, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas STICA, Facultad de Agronomía y Ministerio de Agricultura e Industrias. Asistieron 16 alumnos de 12 países hispanoamericanos, entre ellos los cinco centroamericanos.

### 2. El Salvador

En 1950, el Centro Nacional de Agronomía organizó cursos temporales para capacitar agentes de divulgación. La mayor parte de los asistentes procedieron de la Escuela Agrícola Panamericana de El Zamorano, Honduras, donde habían sido graduados.

### 3. Guatemala

Cuenta con dos escuelas de este tipo.

La Escuela Nacional de Agricultura da títulos de Perito Agrícola con cinco años de estudios después de la primaria. En 1951, tuvo 184 alumnos y terminaron estudios 36. Posee amplios campos para cultivos. Ha producido unos 450 peritos agrícolas desde su fundación.

La Escuela Normal Rural prepara maestros para las escuelas primarias rurales, pues estas últimas son a manera de escuelas agrícolas. El maestro rural recibe instrucción agrícola práctica de cierta amplitud, ya que su función no se ha de concretar a proporcionar instrucción a los niños, sino que se extiende a la divulgación entre los adultos. La escuela está bien organizada y cuenta con aceptables facilidades materiales. Se da a los futuros maestros una preparación académica igual a la recibida en las normales urbanas, acompañada de una buena cantidad de muy diversos conocimientos prácticos. Se trata de formar una combinación de maestro de primaria y trabajador social, con conocimientos de buen agricultor práctico. La enseñanza agrícola recibe atención especial, pero también se imparte la correspondiente a actividades artesanales. Se inculca a los futuros maestros la idea de que han de prepararse para dirigir los poblados.

Se ingresa después del sexto año de primaria o de la Escuela Prenormal (destinada a llenar el vacío entre el quinto año de primaria a que generalmente llegan las primarias rurales y la Normal Rural). Para el ingreso debe pasarse por un curso de selección. Es una escuela de internado, completamente gratuita. En 1951 tenía 85 alumnos, teniendo capacidad para 150. Hay hombres y mujeres; pero el 70 por ciento eran hombres. Los profesores eran 12. La enseñanza dura cinco años. Los primeros maestros rurales saldrán de la Escuela a fines de 1953, año en que la institución cumple cinco años de vida; pero posteriormente tienen que continuar un año más como practicantes, ligados aún a la Escuela. La importancia de ésta es muy grande para la organización de buenos servicios de divulgación y de enseñanza práctica de la agricultura.

El INPOF concede becas a funcionarios y empleados para estudios en el extranjero.

#### 4. Honduras

En Honduras funciona la Escuela Panamericana de Agricultura (El Zamorano), dependiente de la United Fruit Co. Fue planeada como una escuela vocacional, pero se ha convertido, en realidad, en escuela media. No se otorga título, sino un certificado de estudios. Estos duran tres años, a partir de la primaria. La Escuela se fundó en 1943 y la primera promoción salió en 1946. A partir de entonces, e incluida como última la promoción de 1952, han terminado estudios 316 jóvenes de diversos países de Centroamérica y El Caribe. Aproximadamente la mitad de los egresados trabajan en los servicios de divulgación agrícola de los diferentes países. Otra estimación indica que el 56 por ciento de los egresados se dedica a la agricultura. La distribución, según este cálculo, es como sigue: 31% en empleos relacionados con la agricultura, sobre todo divulgación; 15% como administradores de fincas; 10% dirigiendo sus propias fincas. Algunos, en los años recientes, han recibido becas de la Fundación Rockefeller para continuar estudios en Estados Unidos. Como principio la United Fruit no ofrece trabajo a los egresados, habiéndolo hecho sólo por excepción. Los gastos de sostenimiento del plantel ascienden a unos Dls. 225,000 al año, procedentes de un fondo especial creado por la United Fruit Co., montante a 6 millones de lempiras (sin incluir gastos iniciales de instalación) invertidos en acciones de empresas norteamericanas, con cuyos dividendos se cubren los gastos anuales. Se calcula un costo de Dls. 4,500 por alumno egresado. El 90% de los alumnos proceden de familias de escasos recursos. Los profesores son 16. La enseñanza es gratuita y la escuela es de internado. Los aspirantes a alumnos se seleccionan cuidadosamente. Se enseña inglés; pero la enseñanza se da en español. Los edificios costaron un millón de dólares y la hacienda 50,000 dólares. En 1952 tiene 170 alumnos, de 11 países. Como requisito de ingreso se exige sólo la instrucción primaria; pero se prefiere a quienes han cursado uno o dos años de secundaria. Se admiten alumnos de todos los países americanos de habla española.

En Comayagua funciona una Escuela Normal Rural.

También ha habido en Honduras la usual formación técnica a base de becas para estudios en el exterior. El Banco de Fomento envió dos jóvenes a México a estudiar el combate de plagas del algodonero.

#### 5. Nicaragua

No cuenta con escuelas de enseñanza agrícola media. En 1952 se impartió en Managua un curso abreviado de capacitación antiacridiana, organizado por el Comité Internacional de Coordinación para el Combate de la Langosta en Centroamérica y México, con la cooperación de la FAO.

#### 6. Panamá

El Instituto Nacional de Agricultura tiene establecida en Divisa una escuela de enseñanza media. En 1952 tenía 84 alumnos. No se conocen detalles sobre su funcionamiento.

### IV. LA ENSEÑANZA AGRÍCOLA PRACTICA O VOCACIONAL

Buen número de países tienen instituciones de enseñanza de este tipo. Entre ellas pueden comprenderse, además de las escuelas para jóvenes (generalmente enseñanza agrícola postprimaria), las primarias de niños cuando corresponden a las escuelas rurales que se han llamado funcionales, las cuales imparten conocimientos prácticos (además de los usuales académicos), principalmente agrícolas. Guatemala se distingue por la orientación de su escuela primaria rural en este sentido.

#### 1. Costa Rica

Se pretende ir hacia la escuela rural de tipo funcional y ya se han dado los primeros pasos.

#### 2. El Salvador

La Asociación Cafetalera de El Salvador sostiene una Escuela de Mayordomos en donde se da enseñanza agrícola general, con especialidad en café. Asisten alumnos de extracción campesina de casi todos los países centroamericanos.

El Centro Nacional de Agronomía ha organizado tres cursos sucesivos, de diez semanas cada uno, para la preparación de tractoristas. El último finalizó en mayo de 1952. La misma institución ha organizado en 1952, un Centro de Capacitación Agrícola Militar para jóvenes que cumplen su servicio militar. Tiene capacidad para 200 soldados y buena cantidad de tierras de cultivo. Constituye en realidad una escuela práctica de agricultura.

/3. Guatemala

### 3. Guatemala

Lo más relevante en Guatemala son los Núcleos Escolares Campesinos, dependientes del Ministerio de Educación. Se trata de la Escuela Rural según la orientación mexicana, que se ha llamado de enseñanza utilitaria, integral o funcional. Los programas fueron introducidos por una misión del Gobierno de Estados Unidos, que ya abandonó el país dejando las labores en manos guatemaltecas. En estas escuelas, al lado de la instrucción primaria académica común, y aún sacrificándola un tanto, se hace hincapié en la educación para vivir mejor (hábitos higiénicos, alimentación, costumbres) y se enseña agricultura, artesanados, etc. En Guatemala se ha asimilado muy satisfactoriamente este tipo de escuelas. Se agrupan en núcleos regionales. Los maestros rurales propenden a convertirse en directores del poblado y a desarrollar, consecuentemente, labor de divulgación. Organizan clubes juveniles, a los cuales en este país se llama "IG", y tratan de llegar a los adultos directamente y por mediación de los niños. En 1951 había 20 núcleos agrupando 464 escuelas. Había, además, otras escuelas rurales aisladas, por agruparse en núcleos. Su presupuesto en dicho año fue de \$ 110,000 anuales, sin incluir sueldos. En cada núcleo hay una Escuela Central. Se distingue entre ellas la de Santa María Cauqué, que sólo tiene sexto año de primaria y se llama Prenormal.

El Instituto Agropecuario Nacional ha principiado a organizar clubes juveniles "IG". En 1949 se organizó uno de estos clubes.

El Instituto de Fomento de la Producción sostiene una Escuela Taller de Alfombras, en Quetzaltenango. Se trata de enseñanza artesanal cuya utilidad podría ser el empleo de los periodos de ocio de los campesinos (aunque en una ocupación manual, poco remunerativa). Por sus indicadas conexiones con la agricultura se cita aquí este plantel, para el cual se trajo un maestro de Ecuador.

### 4. Honduras

En 1952 el STICA inauguró una Escuela Granja Demostrativa en Catacamas. La maneja el mencionado STICA junto con el Servicio Cooperativo Interamericano de Educación. Se pretende que sea de tipo vocacional; pero pudiera evolucionar al tipo medio con el tiempo.

### 5. Nicaragua

En la población de Rivas, los sacerdotes católicos dominicos sostienen una Escuela Internacional de Agricultura con el ánimo de servir a los países centroamericanos.<sup>1/</sup> Se fundó en 1951. Cuenta con 58 hectáreas. Tuvo 58 alumnos durante su primer año de vida, en régimen de internado.

---

<sup>1/</sup> "La Escuela Internacional de Agricultura" en la revista El Café de Nicaragua, marzo y abril de 1952, p. 26.

6. Panamá

No cuenta con escuelas prácticas de agricultura.

V. LA DIVULGACION DE CONOCIMIENTOS ENTRE LOS AGRICULTORES

Se hace referencia al servicio de gobierno destinado a difundir mejores prácticas entre los agricultores ya en funciones. Se han hecho progresos muy notorios recientemente en los países centroamericanos, en general bajo los auspicios de misiones permanentes del Gobierno de Estados Unidos. Los organismos que se citaron al hablar de investigación se ocupan, a la vez, de la divulgación. Además, algunos gobiernos mantienen por separado servicios de divulgación, los cuales actúan a veces simultáneamente con los anteriores. El factor limitante para el desarrollo y eficacia de estos servicios es generalmente la falta de personal técnico competente.

I. Costa Rica

El Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas no tiene organizado un servicio formal de divulgación; pero ésta se encuentra entre sus actividades y se ejerce principalmente en Costa Rica. Los campos del Instituto, desde luego, son una unidad de demostración; los contactos de los agricultores con los técnicos del Instituto cuando éstos van al campo y las visitas de los agricultores al Instituto son oportunidades para el consejo. El Instituto vende semillas selectas y arbolillos de calidad.

Además, bajo la dirección del STICA, y como dependencia del Ministerio de Agricultura, funciona un servicio de divulgación que ha venido haciendo notables progresos. Se inició en 1945. Al principiar 1950 se contaba con 15 agencias y 3 subagencias diseminadas en el país. Durante el año se crearon 9 oficinas más y se robusteció el método de demostración. En 1950 recibieron ayuda del Servicio 58,000 agricultores. En 1952 hay 27 centros de divulgación. Se organizan clubes juveniles llamados "42", los cuales hacen exposiciones agrícolas. Se celebró una Semana de Conservación de Recursos Naturales. Anteriormente este servicio estaba adscrito al Consejo Nacional de la Producción. El Gobierno de Estados Unidos contribuyó durante el año de 1951/52, con Dls. 465,800 para el sostenimiento del STICA.

El Consejo Nacional de la Producción sigue teniendo actividades que favorecen el acceso de la divulgación agrícola y la complementan; es el caso del mejoramiento sanitario de los poblados, mediante acueductos, drenajes y aspersiones de DDT, esto último en las zonas palúdicas; el fomento del uso del agua subterránea, el sostenimiento de precios mínimos, y los servicios de sus estaciones de maquinaria agrícola, tres en número en 1951. Un punto del mayor interés es que se está tratando de coordinar el trabajo de divulgación de STICA con el

crédito agrícola. Los inspectores del crédito agrícola son ya técnicos y entre sus funciones está el dar consejo; pero se cree obtener mejores resultados con la indicada coordinación.

El Banco Nacional distribuye sementales vacunos desde 1949. En 1952 se acaba de abrir una sección de créditos para la importación de ganado cebú de pura raza. Se mantiene una campaña contra el tórsalo y la garrapata. Hay un servicio de inseminación artificial y de atención veterinaria.

## 2. El Salvador

El Centro Nacional de Agronomía de Santa Tecla, ya mencionado al hablar de investigación, conduce también trabajos de divulgación y demostración. Se principio a trabajar en divulgación en 1947. En 1949 se tenían dos agentes; en 1951 se había llegado a 11 y a 14 en 1952. En 1948 todo el personal técnico del Departamento de Divulgación se componía de 4 personas. Se daban conferencias, se exhibían películas, se contestaban consultas por correspondencia, se publicaban boletines y artículos, se recibían visitas, se tenían reuniones en el campo con agricultores y se distribuían semillas. En 1949 el personal técnico del Departamento ascendió a 7 miembros. Se prosiguió con las mismas actividades añadiendo distribución de árboles y zacates y demostraciones en avicultura. Se organizó una exposición agrícola. Se calculó en 15,000 el número de agricultores atendidos de diversos modos. En 1950 el Departamento tenía 10 técnicos. Hubo nueva exposición agrícola, que se instaló en furgones de ferrocarril para hacerla llegar a numerosos poblados; se prepararon carteles educativos; en cooperación con las autoridades militares, se iniciaron proyectos de avicultura en los cuarteles en que cumplen su servicio militar jóvenes campesinos que habrán después de regresar a sus hogares. En 1951 se iniciaron demostraciones de conservación de suelos en fincas particulares. En 1952 se ha logrado que todas las cabeceras de Departamento cuenten con un agente de divulgación.

La Asociación Cafetalera tiene algunas actividades de divulgación. Edita 3,000 ejemplares mensuales de su revista y sirve de gestora para la resolución de problemas individuales. Uno de sus propósitos originales fue la divulgación. Así se crearon los Servicios Técnicos de la Asociación Cafetalera (investigación y divulgación). Estos servicios se traspasaron al Centro Nacional de Agronomía, totalmente lo correspondiente a investigación y en parte lo referente a divulgación. La Asociación Cafetalera conserva algunos campos de demostración, ayuda a los finqueros en sus compras de maquinaria, etc.

Con la ayuda de la Organización Mundial de la Salud, el Gobierno de El Salvador está desarrollando trabajos en un Area de Demostración, que es una región natural, o sea la cuenca de un río (Sucio). Originalmente se trató de un programa integral de sanidad; pero después se pensó en asociar lo anterior a una acción conjunta en varios sentidos, hasta dar con un programa de desarrollo integral regional, llevado

/adelante



adelante con el apoyo de las dependencias especializadas de Naciones Unidas. El área tiene unos 1,000 kilómetros cuadrados, unos 100,000 habitantes, es predominantemente rural y típica del país. Se inició la ejecución del programa en marzo de 1952. Si se tiene éxito en esta región, se piensa seguir con otras sucesivas. Al frente está, como organismo coordinador, un Comité Internacional, que no ejecuta con sus propios medios sino que llama a la colaboración y coordina. El programa, tal como ahora está concebido, tiene que comprender un trabajo intensivo de divulgación agrícola que está en organización. En San Miguel se establecerá una Estación Ganadera.

La Cooperativa de Algodoneros Salvadoreños ha sido el medio empleado para fomentar el cultivo del algodón. Los algodoneros reciben de la cooperativa muchos servicios asimilables a los de divulgación agrícola.

El Centro Nacional de Ganadería, recién fundado, tendrá servicios de monta, de inseminación artificial, de diagnóstico y de consejo técnico. Será, pues, un organismo de divulgación a más de serlo de investigación.

Se ha hablado de la necesidad de propagar el cultivo del acuituno (Simaruba glauca, una oleaginosa) por medio de una campaña de divulgación y crédito.

El Ministerio de Agricultura vende insecticidas al costo a los agricultores. Está desarrollando una activa campaña de combate al chacuete, una plaga del cafeto. Se organiza una exposición ganadera para agosto de 1952.

Se ha informado que el presupuesto 1952/53 contiene más de un millón de colonos para ayuda técnica a los pequeños productores de café.

### 3. Guatemala

Este país no cuenta con un servicio de divulgación bien organizado. Muchas dependencias de Gobierno realizan labores de este tipo; pero no existe aún el cuerpo orgánico que se requiere para dichas labores. Se ha propuesto crear un servicio de divulgación dependiente del Instituto de Fomento de la Producción. En el Ministerio de Agricultura ya existen trabajos incipientes de esta naturaleza.

El Instituto Agropecuario Nacional tiene un Departamento de Extensión; pero le han faltado elementos para expandirlo. En 1949 contaba con un jefe y un secretario por todo personal. Ese año se fundó el Departamento. Atendió consultas, hizo visitas a algunas fincas, organizó días de campo educativos y ferias y distribuyó carteles educativos. Publicó artículos en los periódicos locales. Se distribuyeron pequeñas cantidades de semillas, plantas, pollitos y huevos para incubar.

En 1951 el personal del Departamento de Extensión se componía de sólo tres personas. Se distribuyeron semillas; se atendieron consultas y se continuó con las labores descritas, en escala muy pequeña. Se pugnó por coordinar labores con el Instituto de Fomento de la Producción, el Ministerio de Agricultura y otras organizaciones. Los clubes juveniles organizados eran dos.

Por su parte el INFOP, además de sostener al Instituto Agropecuario Nacional, tiene como propios algunos trabajos de divulgación, conexos con otras de sus actividades, tales como las fincas que explota directamente (con propósitos de investigación o comerciales) o los créditos que concede a pequeños agricultores por medio de su red de agencias. Los agentes son, en su mayoría, peritos agrícolas.

En el Ministerio de Agricultura, la Dirección de Agricultura realiza labores diversas de divulgación. En 1952 distribuyó semilla selecta de arroz y trigo. El Departamento de Conservación de Suelos rebasa las finalidades de su título y realiza divulgación agrícola general. En 1951 tomó bajo su dirección técnica el cultivo de 3,600 hectáreas. Tiene este Departamento algún personal de campo y emplea el método de demostración. Además, el Departamento de Enseñanza y Divulgación Agrícola edita folletos, organiza exposiciones y sostiene programas de radio; en 1952 distribuyó 100 gallos sementales. El Departamento de Maquinaria Agrícola, que da servicios de trabajo con máquinas, realiza también, en su ramo, trabajo de divulgación. Además de este Departamento del Ministerio de Agricultura, el INFOP tiene Centros de Maquinaria que hacen la misma labor.

En 1947 se inició un programa de fomento del cultivo del caucho, programa auspiciado económicamente y dirigido por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos en colaboración con el Ministerio de Agricultura de Guatemala. Como resultado, ha aumentado notoriamente la producción de este artículo.

Las Misiones Culturales dependientes del Ministerio de Educación son otro órgano de divulgación. Datan de 1946. Se instala cada misión temporalmente en un poblado en donde desarrolla programas educativos diversos, distribuye semillas y promueve la cooperación general para mejoras públicas. El presupuesto de 1951 fue de \$ 52,000. Hay cinco misiones formadas por 4 misioneros cada una.

Las escuelas rurales de los Núcleos Escolares Campesinos, a que se ha hecho referencia más arriba, tratan de ser centros de divulgación para los adultos, al mismo tiempo que planteles para niños. El maestro aconseja y organiza la cooperación para fines de beneficio colectivo. Actualmente desempeñan las escuelas rurales estas funciones en forma limitada, por la falta de maestros rurales preparados, pues en la Escuela Normal Rural aún no se gradúa la primera generación.

Según un análisis de los presupuestos (Gobierno Nacional e INFOP, en este caso) hecho por el Banco de Guatemala, los gastos en divulgación y servicios agrícolas afines fueron los siguientes (en millares de quetzales), adicionales a la cantidad en el renglón "investigación y extensión" señalada antes.

	1950-51	1951-52
<u>Totales</u>	<u>683.0</u>	<u>970.6</u>
Mecanización	565.0	845.0
Semillas y fertilizantes	108.0	95.6
Silvicultura	10.0	30.0

#### 4. Honduras

Este país celebró en 1951 un acuerdo con el Instituto de Asuntos Interamericanos (Departamento de Estado, Estados Unidos) para crear un Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola (STICA). Ha principiado a funcionar a fines de dicho año, con tres departamentos: Extensión, Ingeniería Agrícola y Ganadería. La divulgación, acompañada de servicios diversos, constituye la función principal. Se favorece principalmente a los pequeños agricultores, a quienes ha sido fácil elevar el nivel de vida en un 10% durante el primer año de atención. El factor limitante ha sido la escasez de agentes de extensión. Se ha echado mano de graduados en la Escuela Agrícola Panamericana y de personal procedente de Costa Rica. En 1952 se han añadido trabajos sobre silvicultura. En Tegucigalpa funciona la Oficina Administrativa Central, la Oficina Central de Extensión y la de Servicios Técnicos "especializados". En Comayagua se va a instalar el Centro Nacional de Agronomía, para trabajos de investigación. Contaba con 11 agentes de extensión distribuidos en el país. Se propaga y distribuye semilla de maíz y de otras especies. Se tiene el proyecto de vincular las labores de divulgación del STICA con el crédito supervisado del Banco Nacional de Fomento.

Conforme ha sucedido en otros países de Centroamérica, el instituto de fomento viene absorbiendo funciones diversas, inclusive la divulgación agrícola. El Banco Nacional de Fomento está importando sementales selectos; en diciembre de 1951 importó el primer lote que constaba de 19 cabezas, entre vacuno y porcino. Mantiene un Centro de Producción en Jalteva, que es una unidad agropecuaria (avicultura, cerdos, bovinos, almacenamiento de granos). Tiene establecidos cursos de agricultura por correspondencia. Proyecta un servicio de inseminación artificial y otro de divulgación en técnica pecuaria. A principios de 1952 estableció un Servicio Veterinario Central y un Laboratorio de Diagnóstico Veterinario, con ayuda de un técnico de la FAO. Del mismo Banco depende un Departamento de Crédito Supervisado, que es básicamente una combinación de divulgación agrícola con crédito. Los supervisores de crédito son agentes de divulgación no sólo en toda la extensión de funciones de éstos sino en una forma intensiva.

Las Escuelas Panamericana de El Zamorano y Normal Rural de Comayagua hacen labor regional de divulgación. Se distribuyen semillas y arbolitos.

La United Fruit Co., importa ganado fino y ha establecido modernos métodos de cría.

#### 5. Nicaragua

El servicio de divulgación está fundamentalmente a cargo del Servicio Técnico Agrícola de Nicaragua, el organismo cooperativo de los gobiernos de Nicaragua y Estados Unidos a que se hizo referencia al hablar de investigación. Los trabajos de divulgación se establecieron el 10. de febrero de 1950. A fines de este año el personal se componía de dos técnicos. Se hacen demostraciones sobre combate al tórsalo; se proporciona ayuda técnica para establecer huertos de cítricos y se distribuyen arbolillos; se hacen demostraciones de conservación de suelos; se distribuyen sementales; se satisfacen consultas diversas y se hacen variadas demostraciones; se publican artículos y folletos; se distribuyen árboles forestales y frutales, así como semillas diversas. En 1952 hay establecidas dos agencias foráneas. Muchos agricultores cooperan como demostradores. A las actividades anteriores se han sumado la distribución de pollitos y la preparación de planos para construcciones rurales.

#### 6. Panamá

El Instituto Agrícola, al que se ha hecho referencia al hablar de investigación, se ocupa también de la divulgación. Para el efecto cuenta con cuatro unidades de fomento, cuyas funciones son la divulgación y los servicios agrícolas. No hay coordinación de estos trabajos con los del Banco Agropecuario, si bien éste presta la maquinaria para las demostraciones. Se atiende a todos los agricultores, con alguna preferencia para los pequeños. En cada unidad de fomento hay un agente de divulgación. Se cuenta también con un especialista en economía doméstica. Este personal de campo es panameño.