

REVISTA DEL INSTITUTO DE DEFENSA DEL CAFE DE COSTA RICA



Edificio en donde funcionarán oficinas y laboratorio
del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas que
se instalará en lugar cercano a la ciudad de Turrialba

No. 98-99 Dicbre. 1942 - Enero 1943 Tomo XIII

Felipe J. Alvarado & Cía., Sucs., S. A.

PRODUCTORES DE CAFE

MARCAS:

L. H.

Y

VERBENA

**AGENCIAS
REPRESENTACIONES
COMISIONES Y**

CON OFICINAS EN

**San José
Limón y
Puntarenas**

COSTA RICA, CENTRO AMERICA

INDICE

DE LA

Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica

TOMO XIII—AÑOS 1942 - 1943

Nº 98-99—Diciembre 1942—Enero 1943

	<i>Página</i>
El Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas por <i>Muriáño R. Montcallegre</i>	7
Creación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas; Exposición del Sr. Secretario de Agricultura al Congreso, Reglamento del Instituto, Informe de la Comisión Técnica del Departamento de Agricultura sobre los sitios propuestos para el Instituto Interamericano.	13
El modo de cooperar, por <i>Henry A. Wallace</i>	47
El clima y la producción ganadera, por <i>A. O. Rhoad</i>	49
El Vicepresidente Henry A. Wallace. Traducido de "Fortune"	53
El establecimiento de pequeños fundos, por <i>Robert A. Nicholls</i> , Agrónomo del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas	69
El Instituto toma cuerpo, por <i>E. N. Bressman</i> , Director del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. — (Especial para la Revista del Instituto de Defensa del Café)	77
Elementos de Sociología Rural, por <i>James S. Green Ph. D.</i> — (Traducido del Inglés por <i>F. Sancho J. Cap. IV</i>)	83
El Frijol Soya como producto agrícola en Costa Rica, por <i>Walter N. Banham</i> <i>Hernán Echeverría</i>	91
Sección Estadística	96

Nº 100—Febrero de 1943

Quinina del "Árbol de la Fiebre" por <i>Wilson Poppenoe</i> , Director de la Escuela de Agricultura de Honduras	103
Nuevos procedimientos de conservar alimentos que habrán de beneficiar a las Américas, por el Dr. <i>Earl N. Bressman</i> , Director del Instituto Interamericano de Agricultura, Turrialba, Costa Rica	107
El mundo de la ciencia. Una tregua para las mangas de langosta, por <i>E. S. Greese</i>	110
El café como alimento y medicina, por <i>Hernán de Jesús Lupi</i> , Técnico Cafetero al servicio del Instituto Nacional del Café de Venezuela	113
Informe de don Francisco Gené C., sobre cultivos de trigo Adlay	116
Informe de los señores Jorge León y Alfonso Segura a la Secretaría de Agricultura sobre los mismos cultivos	119
Los usos del <i>Paspalum Notatum</i> en Uganda (Gengibrillo), por <i>S. Thomas</i> , Jefe del Departamento de Agricultura de Uganda	121
Los caminos de la belleza. El Garden Club de Costa Rica, por <i>Modesto Martínez</i>	125
Elementos de Sociología Rural: La Agricultura como un negocio, Cap. V., por <i>James S. Green Ph. D.</i> — (Traducido del Inglés por <i>F. Sancho J.</i>)	135
La Fenotiácina es una bendición para los ganaderos	143
Cuál es el valor de la vitamina B-1 (Tiamina) y otras, como abonos, por <i>G. S. Frays</i> y <i>J. F. Fudge</i>	146
Sección Estadística	151

Nº 101—Marzo de 1943

Página

Discurso pronunciado por el señor Presidente de la República al colocar la primera piedra para el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas en Turrialba	167
Discurso de Mr. Henry A. Wallace, Vicepresidente de los Estados Unidos de Norte América	171
Algunas lecciones de Horticultura del Oriente, por <i>Sir Albert Howard C. I. E.</i> (Especial para la Revista del Instituto de Defensa del Café)	174
Previsiones para la conservación del suelo, por <i>G. V. Jacks</i>	180
Elementos de Sociología Rural (Capítulo VI). — Las comodidades rurales, por <i>James Ph. Green</i> . (Traducido del inglés por <i>F. Sancho J.</i>)	185
Mane Thecel. Phares (Pesado, contado, dividido,) por <i>Sir Albert Howard C. I. E.</i> (Especial para la Revista del Instituto de Defensa del Café)	193
El Nuche. (De la Revista Cafetera de Colombia)	197
El Mosaico de la Caña y su Extirpación, por <i>A. S. Michelin</i> — (Atención de la Hacienda)	201
Fabricación de alcohol industrial	203
El trigo Adlay para las zonas cálidas, por <i>Pablo Emilio Sáenz</i>	209
Los concentrados en la alimentación de nuestras vacas lecheras, por <i>Edgar Fernández Martín</i>	212

Nº 102—Abril de 1943

Control de la erosión. Limpieza por hileras en el cultivo de café por <i>A. J. Sinclair</i>	229
La planta de Rosella como cultivo de rotación. Siembra, preparación y utilización, por <i>C. Elling</i>	232
Informe del progreso de las investigaciones sobre el florecimiento del café, por <i>R. W. Rayner</i> , B. A. (Hons) A. I. C. T. T. A.	237
La guerra económica: Guerra detrás de la guerra, por <i>Henry A. Wallace</i> , Vicepresidente de los Estados Unidos de América	243
Progreso el Maíz, por <i>Marte T. Jenkins</i> , Agrónomo	247
Elementos de Agricultura Científica, por <i>James S. Green Ph. D.</i> — El suelo y sus mejoras. — (Traducido del inglés por el Lic. <i>Francisco J. Sancho</i>)	250
Importancia de las sustancias nutritivas en la alimentación de los animales, por <i>J. J. Durán</i> . (De la Revista Nacional de Agricultura de Colombia)	259
La aplicación del humus a los campos, por <i>F. K. Jackson</i> , <i>Y. D. Wad</i> y <i>G. Panse</i>	263
La quema irracional de los potreros. — Escribe:— <i>Eugenio Araujo</i>	268
El cultivo del arroz en lugares secos, por <i>R. B. Allnutt</i> , B. S.	271
Las abejas y la agricultura	280
Contribución al problema de la mortandad de los animales por la sequía, por <i>Enrique F. Schultze</i>	281
Cómo combatir las hormigas	285
Sección de Estadística	287

Nº 103—Mayo de 1943

Servicio informativo especial de la Oficina Panamericana	293
La planta de Rosella como cultivo de rotación. Segunda parte	301
Elementos de Agricultura Científica. Cap. XI — El alimento de las plantas por <i>James S. Green Ph. D.</i> — (Traducido del inglés por <i>Francisco J. Sancho</i>)	305
Reglas generales para la siembra de la Cinchona	311
El Jengibre, por <i>J. A. Graham</i> , Instructor Agrícola	319
El campesino que inventó su maíz, por <i>Jorge Kent</i>	323
Las plantas insecticidas de América	327
La Alfalfa, reina de los forrajes, por <i>L. R. Neel</i>	330

	<i>Página</i>
Escuela Agrícola Panamericana. Información General y Programas de Estudio	333
Los efectos del clima en la producción pecuaria, por <i>A. O. Rohad</i>	339
La picada del árbol de hule silvestre, por <i>George L. Seeley</i>	343
El cultivo del naranjo, por <i>Augusto C. Givaldi</i>	345
Sección de Estadística	352

Nº 104—Junio de 1943

Oficina Panamericana. Servicio Informativo	357
Poda del café, por <i>Gabriel Gutiérrez</i>	367
La lucha contra el monocultivo, por <i>Frederic Ganzert</i>	369
Elementos de Agricultura Científica, por <i>James S. Green</i> . — (Traducido del inglés por <i>Francisco J. Sancho</i>)	374
La Cinchona, por <i>Wilson Popenoe</i> , Director de la Escuela Panamericana Tegucigalpa, Honduras	379
La plaga de la langosta. Medios para combatirla, por <i>B. P. Uvarov</i>	401
Datos sobre el programa de hule. Estación Experimental de Turrialba	405
Espléndido porvenir tiene la industria de la yuca, por <i>Miguel Rodríguez V</i>	407
Protección a los cafés despulpados, por <i>Tecófilo de Andrade</i>	411
Empleo de la pulpa de café como elemento fertilizante	413
Precipitación pluvial durante el mes de Mayo. Departamento Nacional de Agricultura	415
Sección de Estadística	416

Nº 105—Julio de 1943

Agentes casuales de los malos olores y sabores del café, por <i>H. D. López Peña</i>	421
Oficina Panamericana del Café. Servicio Informativo	423
Abajo el arado! — (Cortesía de Time)	433
Elementos de Agricultura Científica, por <i>James S. Green Ph. D.</i> . — Traducido del inglés por <i>Francisco J. Sancho</i>)	435
La Agricultura y la colonización en Sarapiquí, por <i>Jorge León</i>	445
El Nitrato o Salitre Chileno como abono para el café. <i>Tomás Godoy</i> , Ingeniero Agrónomo de la Corporación de Ventas de Salitre y Yodo de Chile	453
La Industria Melífera, por <i>Anastasio Alfaro</i>	457
Fibras Vegetales y su producción en América. La Cabuya, planta de Costa Rica. Jefe de la Sección de Geología del Departamento Nacional de Agricultura	461
Visión rápida geoagronómica de la Meseta Central, por el Dr. <i>César Dondoli B.</i> ; por <i>Lyster Dewey</i>	465
El futuro de los plásticos del café. (Revista del Departamento Nacional del Café. Río de Janeiro.)	470
Plan para el Campamento Infantil de Coronado, preparado por <i>W. S. Boland</i> y el <i>Instituto de Asuntos Interamericanos</i>	471
Sección de Estadística	475
Lista de Beneficiadores de Café	476

Nº 106—Agosto de 1943

Dr. William M. Gable, por <i>Anastasio Alfaro</i>	485
Oficina Panamericana. Servicio Informativo	489
El arado de pié en la Agricultura del Perú. — (Tomado de los "Anales del Smithsonian.") por <i>O. J. Cook</i>	497
Desechos vegetales y ahonos del establo. Interesante carta del Sr. F. G. Cofiño sobre preparación del humus mediante el sistema Indore	503

	<i>Página</i>
El cultivo de la Rosella y la preparación de sus fibras. — (Tomado de la Hacienda)	505
La región del General. Condiciones geológicas y geográficas de la zona, por el Dr. César Dondoli	513
Elementos de Agricultura Científica, por James S. Green Ph. D. — Traducido del inglés por Francisco J. Sancho.)	529
Resumen meteorológico del mes de Julio de 1943	535
Estudio de la región para montar un Apiario. Colaboración de D. Alberto Hillebuyck	537
Protección de árboles frutales.	539
Utilice la pulpa de café como abono. (Tomado de "El Cafetero," Bogotá Colombia)	543
Sección de Estadística	544

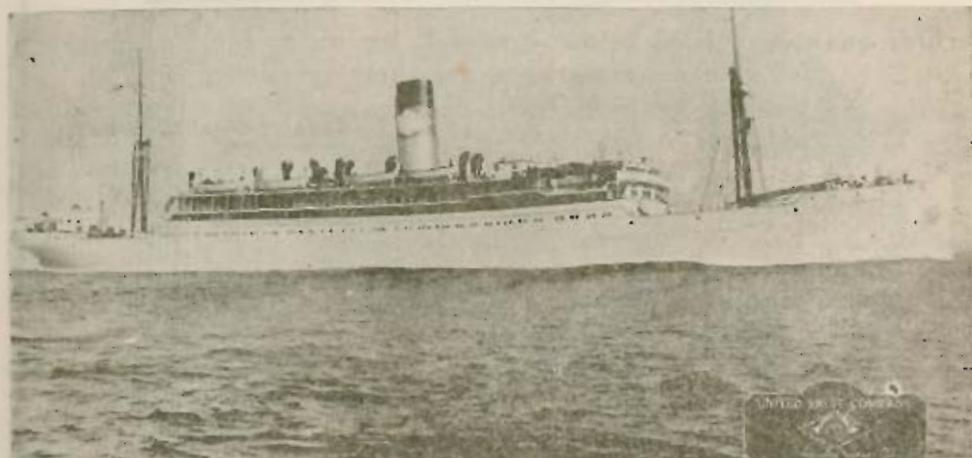
Nº 107-108—Setiembre y Octubre de 1943

Celebración del 109 Aniversario de la Fundación del Instituto de Defensa del Café.	542
Oficina Panamericana: Discurso pronunciado por el Sr. J. Rosenthal, Director Ejecutivo del Comité Conjunto de la Oficina Panamericana el Café y de la National Coffee Association ante la Convención de la Internacional Steuards and Catorers Association en Cleveland, Ohio	578
Nuevas reglas para la subasta y compra de café de Consumo Local	584
Memorandum acerca de una contratación para establecer una fábrica de café deshidrato y concentrado	585
Oficina Panamericana. Servicio Informativo.	590
Elementos de Agricultura Científica, Cap. VI. Propagación de las plantas, por James S. Green Ph. D. — (Traducido del inglés por Francisco J. Sancho)	595
Informe sobre los cultivos de Adlay en la región de Tilarán (Guanacaste), por Jorge León, Jefe de la Sección Botánica, Museo Nacional	601
Los Robledales de Costa Rica, por William R. Barbour U. S. Forest Service. (Cortesía de Tropical Woods Yale University)	610
Un nuevo derrotero para la ciencia veterinaria. Sir Albert Howard, C. F. (Cortesía de "The Veterinary Journal London")	615
El Barbasco (Derris) por A. F. Silvers	621
Resumen de las Observaciones Meteorológicas de Agosto y Septiembre	633
Sección de Estadística. Exportación de café de Costa Rica de la cosecha 1942-43, en kilos, peso bruto	634

UNITED FRUIT COMPANY

La Gran Flota Blanca

Salidas frecuentes de Puerto Limón y Puntarenas durante todo el año, con conexiones rápidas en la Zona del Canal, La Habana y puertos de los Estados Unidos para otras partes del mundo.



Después de muchos años de experiencia, esta línea presta un servicio de carga rápido y eficiente para todas clases de productos y fletes.

Escuche el programa "EL MUNDO EN MARCHA" todas las noches de las 7.45 p. m. hasta las 8.00 p. m. por medio de la emisora TIPG

LA VOZ DE LA VICTOR

en San José

UNITED FRUIT COMPANY

Bajos del Gran Hotel Costa Rica

— TELEFONO N° 3156

LINDO BROTHERS, Limited

SAN JOSE, COSTA RICA

Cable Address: "LINDO"

Codes: Bentley's
Lieber's
A B C

Growers and Exporters of Fine Quality Mild coffees

Our qualities - listed below - are well known to the European and American markets, for their excellence:

Husk Coffees

L & C
Juan Viñas

El Sitio
Juan Viñas

A W & C
Cachi

M A Margarita
Cachi Heights

R & C
Aquiaries Heights

L B
San Francisco

Country-Cleaned Coffees

C L
Juan Viñas
P R

C W
Cachi
P R

L B
Juan Viñas

L B
Cachi

Aquiaries Coffee Co.

R & C
Aquiaries
P R
L B
San Francisco

Fermented cocoa beans of our marks:

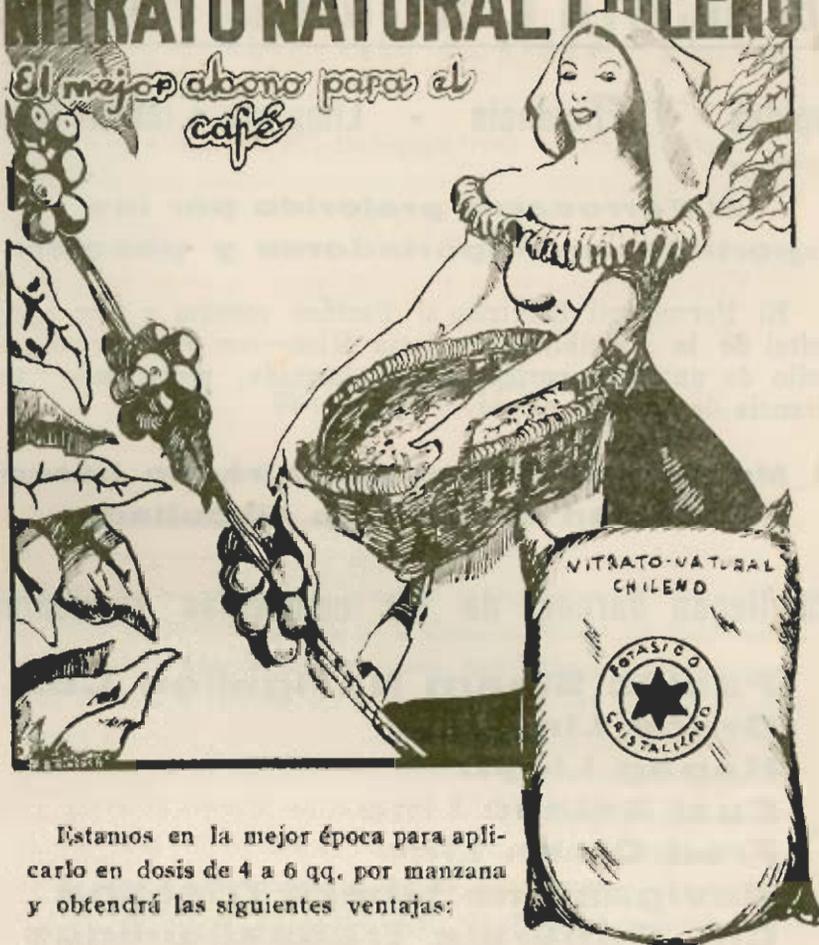
Cacao de Río Hondo - **Cacao de Río Hondo**
L L N F

"White Plantation" and "brown" sugars.

We only handle and export our own produce which are carefully prepared in our own mills.

NITRATO NATURAL CHILENO

El mejor abono para el
café



Estamos en la mejor época para aplicarlo en dosis de 4 a 6 qq. por manzana y obtendrá las siguientes ventajas:

- Dará mayor vigor a sus cafetales
- Sufrirán menos con el prolongado verano
- La florescencia será más abundante y se fecundarán o se cuajarán mayor cantidad de flores
- Disminuirá la chasparría y la próxima cosecha será mucho más abundante.

COMPRELO A MANUEL LACHNER
AVENIDA CENTRAL — TELEFONO 2483

Si tiene alguna duda, consulte gratuitamente al Ingeniero Agrónomo de la Corporación de Ventas de Salitre y Yodo de Chile Apartado XVIII.

SAN JOSE

Ferrocarril Eléctrico al Pacífico

Rapidez - Eficiencia - Limpieza y tarifas bajas

El Ferrocarril preferido por los exportadores, importadores y pasajeros

El Ferrocarril Eléctrico al Pacífico conecta a San José—capital de la República de Costa Rica—con Puntarenas, por medio de una vía perfectamente lastrada, recorriendo una distancia de 116 kilómetros.

Al Muelle de Puntarenas atracan barcos de gran calado, sin dificultad

Allí llegan barcos de las compañías siguientes:

**Pacific Steam Navigation Co.
Grace Line Inc.
Hapag Lloyd
East Asiatic Line
Fred Olsen Line
Navigazione Libera Triestina
Cie. Générale Transatlantique
Johnson Line
Jensen Line
Frut Freed Line
Westfall Larsen Line
North Pacific Coast Line**

**Que conectan a Puntarenas con los principales puertos del mundo
Haga sus importaciones y sus exportaciones por este Ferrocarril Nacional**

Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica

Tomo XIII
Números 98 y 99

San José, C. R., Diciembre 1942 — Enero 1943

A. Postal 1452
Teléfono 2491

102

Octubre 1943

SUMARIO:

- 1) El Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, por *Mariano R. Montealegre*.—2) Creación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas: Exposición del señor Secretario de Agricultura al Congreso, Reglamento del Instituto, Informe de la Comisión Técnica del Departamento de Agricultura sobre los sitios propuestos para el Instituto Interamericano.—3) El modo de coöperar, por *Henry A. Wallace*.—4) El clima y la producción ganadera, por *A. O. Rhoad*.—5) El Vicepresidente Henry A. Wallace, Traducido de "Fortune".—6) El establecimiento de pequeños fundos, por *Robert A. Nicholls*, Agrónomo del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.—7) El Instituto toma cuerpo, por *E. N. Bressman*, Director del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. (Especial para la Revista del Instituto de Defensa del Café).—8) Elementos de Sociología Rural, por *James S. Green Ph. D.* (Traducido del inglés por F. Sancho J. Cap. IV).—9) El frijol soya como producto agrícola en Costa Rica, por *Walter N. Banham y Hernán Echeverri*.—10) SECCION ESTADISTICA.

LEMA DEL INSTITUTO: Cada una de las mazorcas sembradas de café de Costa Rica, debe llegar a producir, cuando menos, una fanega más de la que produce en la actualidad; y todos los productores y beneficiadores deben esmerarse en que el grano sea de la más fina calidad posible. Sólo así podremos conservar nuestros mercados y vender nuestro producto a buen precio.

**Los frutos del suelo de Costa Rica
son la base de muchos de los productos
de la Fábrica Nacional de Licores.**

El suelo de Costa Rica produce muchos frutos que se consideran insuperables en el mundo, y que son la base de algunos de los mejores productos de la Fábrica Nacional, como:

CREMA DE NANCE

CREMA DE CACAO

CREMA DE CAFE

CREMA DE DURAZNO

CREMA DE MORA

CREMA DE NARANJA

VINO DE MORA

VINO DE MARAÑON

VINO DE NARANJA

VINO DE PIÑA

El Instituto **Interamericano de** **Ciencias Agrícolas**

Por *Mariano R. Montealegre*.

La Institución llamada a prestar mayores servicios a la economía de los países del Continente Americano, la que servirá para acercar más a todas estas Naciones y la que indudablemente permitirá que nos conozcamos mejor, es este Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.

Costa Rica no se da todavía perfecta cuenta de lo que para ella significa el honor que veinte Naciones le han hecho al escogerla para sede de tan magna institución. Su posición geográfica en el corazón del Continente, sus buenas tierras, sus fáciles comunicaciones, la cercanía de las diferentes zonas climatológicas que permiten el cultivo de manzanas, peras y ciruelas a dos horas de los cultivos de coco, banano y cacao tuvieron, no hay duda, gran influencia en esta decisión. No debemos sin embargo olvidar, para orgullo nuestro, que nuestra vida tranquila, nuestro amor a la paz y nuestras instituciones democráticas tuvieron también gran influencia en el ánimo de nuestras hermanas al discernirnos este honor.

Esta magna institución, decretada y llevada a cabo en medio del fragor de las batallas entre los ejércitos de las potencias que proclaman la fuerza como única ley y las Naciones Unidas que pelean por los fueros de la libertad y la justicia, pareciera ser un símbolo.

Mientras en Europa dos naciones hartas de sangre decretan la extinción de las pequeñas nacionalidades, en América veintiuna Naciones escogen a una de las más pequeñas y más débiles para centro de las actividades agrícolas del Continente. Pareciera que después de todo, el gran Bolívar no aró en el mar y que América unida en la fraternidad, será el ejemplo de paz y de justicia con que él soñó.

La Agricultura, base de toda ciencia y fundamento del bienestar de la Humanidad, ocupación la más alta, la más noble y la más útil del hombre, tendrá el centro de su desarrollo progresivo en este pedazo de tierra que, como al conjuro de una vara mágica, se sitúa a la cabeza de las Naciones Americanas por el derecho que ellas le confieren, y de ella saldrán las irradiaciones que transformarán los yermos estériles en vergeles ubérrimos, las

ciónagas que matan, en plantíos que dan vida y las pampas desoladas, en campos llenos de riqueza, de vida y de bonanza.

Cuando se piensa con calma en lo que esto significa para el porvenir de América; cuando se piensa en las repercusiones morales, sociales y económicas de esta idea genial de Henry A. Wallace, se desearía tener el estro de un Virgilio para cantar loas al hombre que más ha hecho por el acercamiento material y espiritual de los pueblos americanos. Este Instituto de Ciencias Agrícolas tendrá esa virtud pues son los intereses comunes, y tal vez más que éstos, el conocimiento mútuo de los pueblos, lo que los acerca y los une. Este solo hecho de congregar en un sitio, año con año, a miles de jóvenes de todos los pueblos americanos, que luego retornan a sus hogares penetrados de los mismos ideales, los mismos conocimientos y las mismas aspiraciones hará más por la paz del Continente, y el aprecio y el respeto de sus componentes entre sí que todo cuanto las conferencias internacionales y las misiones diplomáticas pueden llevar a cabo.

Es esta una institución internacional o mejor dicho una institución Pan-Americana costeadada y dirigida por las veintiuna naciones independientes que forman el conglomerado americano. Es como si dijéramos el primer fruto tangible de esa otra institución que tanto ha hecho por la paz y el acercamiento de estos pueblos y, que se llama la Unión Panamericana. Es además la cristalización de la política rooseveltiana "del Buen Vecino" en que todos los pueblos americanos, grandes y pequeños, son considerados con iguales derechos, iguales deberes e iguales prerrogativas. Ejemplo magnífico de solidaridad, de cordura y de civilización que bien pudiera formar la base de la reconstrucción de la vieja Europa una vez que las fuerzas del mal hayan sido destruidas como indudablemente lo serán en un futuro no lejano.

El Continente Americano que tiene todos los climas, todas las alturas y que es capaz por lo tanto de bastarse a sí mismo, ha dependido hasta hoy de las Indias Orientales para muchos productos, algunos de ellos—para vergüenza nuestra—originarios de América y que la visión de holandeses e ingleses industrializó en sus Colonias de Asia y Africa: el caucho, la cinchona y las piñas, por ejemplo, y muchos otros que si bien exóticos se producen entre nosotros tan bien como en sus países de origen: el té, el yute, el abacá, todas las especias y multitud de frutas y hortalizas tropicales.

La zona tropical húmeda de América, esa enorme extensión de tierras fértísimas que se extiende desde el Golfo de Méjico hasta el Delta del Amazonas y más allá, ha sido el problema insoluble de la agricultura tropical americana. Cuna toda ella de antiguas civilizaciones fue también la tumba de aztecas, mayas, chorotegas y caribes diezmados y destruidos por la malaria y la fiebre amarilla. Más hombres perdieron los Conquistadores tratando de atravesar sus junglas mortíferas que los que perdieron en sus combates contra los indios bravíos. Gracias a los descubrimientos de Laveran y de Finlay que han

permitido el control por el momento, y su segura eliminación en un futuro cada día más cercano, estos dos flagelos de las zonas tropicales han dejado de ser el escollo infranqueable del progreso de estos países.

La creación de este Instituto no hubiera sido soñada siquiera sin el concurso de esos hombres del todo ignorados por los pobladores de estas regiones que ellos y sólo ellos hicieron habitables.

Puerto Limón, foco de fiebre amarilla y horror del hombre blanco, debiera ostentar una estatua de Finlay a quien debe más que a todas las empresas y a todas las riquezas materiales que sin su descubrimiento genial no se hubieran producido.

En los jardines de este Instituto no hay duda que algún día se levantará gloriosa la de Laveran al lado de la de los otros hombres que han hecho posible su creación.

Entre las actividades, y como base fundamental del Instituto, está la de la salubridad ya que sin ella todo esfuerzo será vano. La lucha contra la malaria, la anquilostomiásis y todas las enfermedades parasitarias de hombres y animales domésticos es parte importantísima de su programa de acción.

La agricultura está íntimamente ligada con la sanidad del hombre, de los animales y de las plantas, y esta, con las diferencias de clima, sus cambios, las corrientes atmosféricas, las lluvias y un sin fin de complicaciones apenas esbozadas en los países del norte y perfectamente ignoradas en el trópico.

Cada día que pasa, la ciencia acorta las distancias y hace a las naciones más dependientes las unas de las otras. El Norte se industrializa más y más, sus poblaciones crecen, su nivel de vida es cada vez más alto y esto naturalmente achica su producción agrícola al mismo tiempo que aumenta su consumo.

Las naciones industriales se han visto forzadas a volver los ojos a las tierras inmensas de los trópicos llamadas por fin a ser las proveedoras de las grandes urbes incapaces de abastecerse a sí mismas; pero esto que parece tan fácil es un problema muy complejo que sólo una institución como ésta es capaz de abordar y resolver con provecho.

Pocas ocupaciones existen en el mundo que necesiten tan variada serie de conocimientos y habilidades como la agricultura. Ya los tiempos en que bastaba con dejar caer la semilla en el suelo y esperar a que los rayos benéficos del sol y la frescura de la lluvia la hicieran germinar y crecer, han pasado para siempre, si es que esos tiempos realmente existieron.

Los egipcios y los chinos desde tiempo inmemorial han tenido su ciencia agrícola y Columella el gran español, ibero como se les llamaba entonces, escribió en Cádiz 2.000 años hace, un tratado que comprendía cuanto entonces era conocido sobre ciencia agrícola.

Debemos darnos cuenta de que tal y como está constituida la sociedad

moderna sea los menos los que tienen entre sus manos la inmensa tarea de alimentar a los más y de que esta tarea sería hoy imposible sin la ayuda de la ciencia.

La agricultura, considerada por nuestros abuelos como un arte, ha dejado ya de serlo para convertirse en una ciencia y en una ciencia complicadísima y llena de problemas. Muchas veces inconscientemente, pero siempre de manera efectiva, el agricultor moderno para tener buen éxito deberá aplicar constantemente los resultados de las investigaciones genéticas, de las investigaciones sobre nutrición, fisiología, parasitología, bacteriología, entomología, patología vegetal, veterinaria, ingeniería, meteorología, etc., etc., amén de todo aquello que atañe a la colocación de la producción, es decir al mercadeo de los productos con sus complicaciones industriales, fiscales y de transporte. Todo esto que es ya cuestión de rutina en las regiones templadas y que entre nosotros es desconocido; será en un futuro muy cercano y gracias a este Instituto práctica habitual en los países tropicales de nuestro Continente.

Lo anterior en cuanto a los productos, pero hay otro aspecto mucho más importante y que en el mundo entero está en pañales a pesar de que de él depende, no ya la futura civilización sino la vida misma: la conservación del suelo. Esta ciencia relativamente nueva es, podría decirse producto americano ya que ha sido el Departamento de Agricultura de Washington la institución que más ha hecho por esta rama de la ciencia agrícola sin la cual el mundo sería muy pronto un desierto.

La erosión en todos los ámbitos de la tierra se ha acelerado en las últimas décadas de manera aterradora y ha dejado de ser un proceso natural y beneficioso para convertirse en un verdadero desastre que precisa atajar si queremos procurar a las generaciones venideras que vivan y se desarrollen de la manera como lo han venido haciendo desde los tiempos de Adán. El Continente Americano ha sido sobre todos el que más ha sufrido en los últimos cien años debido a que su desarrollo no fue como en los demás un proceso de miles de años, sino una avalancha de hombres ansiosos de tierras cultivables y más que de tierras, de las riquezas que se podían extraer con el menor esfuerzo posible. En Costa Rica tenemos enormes regiones completamente erodadas y una vasta extensión de tierras que están en peligro de desaparecer si no se viene pronto en su ayuda; y es esto lo que hará este Instituto de Ciencias Agrícolas que experimentará, trabajará y nos enseñará la manera de contener esta corriente desbordada de nuestra fertilidad hacia las quebradas, los ríos y el mar.

De igual manera en el aspecto cultural. El Instituto tiene en mira como parte principalísima, la creación de un Centro Educativo que abarcará todas las materias agrícolas. Los estudiantes de nuestra Escuela de Agricultura tendrán allí no sólo la oportunidad de continuar sus estudios una vez graduados en nuestra Escuela sino también la no menos importante de poder aprovechar, como seguramente lo harán, los servicios de los eminentes profes-

res de la nueva institución, ya sea consultándolos en Turrialba o tal vez, lo que es más probable, recibiendo su instrucción en las propias aulas de la escuela.

Si esta es la penetración que se teme, yo no puedo menos que exclamar; Bendita sea! Bien venida en realidad la penetración científica y cultural que sólo bienes nos puede traer. Los tiempos del bucanero, del big stick y del aski mark han pasado para siempre y esta nueva conquista no nos traerá mayores males que los que nos trajeron los Frantzius, los Oersted, los Pittier, los Hoffmann, los Lankester, los Cooper, los Werckle, los Tonduz, los Michaud, los Biolley, los Van Der Laat, los Bertoglio, los Kurtze, los Boletti los Standley y toda esa pléyade de hombres de ciencia que ha pasado por el país derramando sus conocimientos y a quienes en unión de los Zambrana, los Fernández Ferraz, los Schoenau, los Rudin, los Loots, los Povedano, oradores, publicistas, educadores, artistas y hombres de letras, a quienes debemos los costarricenses lo poco que tenemos de cultura y de ciencia.

Teléfono 5123



CICASA

Apartado 1975



Compañía Industrial C. fetalera, S. A.

RAFAEL SOLORZANO S.

Gerente

RAUL SOLORZANO S.

Sub-Gerente

BENEFICIOS

Barbacoas y San Rafael de Puriscal

BENEFICIO SECO

SAN JOSE



Cía. Mercantil e Industrial
Alvarado Jurado S. A.

BENEFICIOS:

La Laguna

Navarro

MARCAS:

J. & S.

A. J. S. A.



Creación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas

Exposición del Sr. Secretario de Agricultura

10 de diciembre de 1942.

Congreso Constitucional:

Es con verdadera satisfacción que, acatando instrucciones del Señor Presidente de la República, me permito enviar hoy a ese Alto Cuerpo el Contrato para el establecimiento del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.

La Unión Panamericana ha venido considerando desde hace algún tiempo la necesidad de crear esta organización educativa, científica y gratuita y que se ha fundado con otros fines que los del lucro. En su Sesión del 5 de Junio de 1940 la Unión Panamericana designó el Comité Interamericano de Agricultura Tropical para organizar el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas y por medio de sus técnicos escoger, dentro del territorio de las Repúblicas Americanas signatarias del convenio, el lugar más apropiado para su instalación. Después de un profundo estudio de las condiciones de los diferentes países la comisión de técnicos recomendó a Costa Rica como el país que reúne las mejores condiciones y a Turrialba como el lugar ideal para la instalación. La Unión Panamericana acogió el dictamen de los técnicos y las veintiuna Repúblicas del Continente designaron a nuestro país para asiento de esta magna Institución.

Lo que esto significa para el porvenir de Costa Rica se pierde en las regiones de la fantasía. La instalación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas en Turrialba convertirá a Costa Rica en el centro de las actividades agrícolas de todo el Continente; traerá al país una enorme cantidad de hombres de ciencia que transformarán nuestros métodos empíricos y dará al país un auge nunca soñado con el aporte de miles de estudiantes del Norte, del Centro y del Sur del Continente.

No me resta, señores Diputados, sino declarar de nuevo la íntima satisfacción que como costarricense, como funcionario y como enamorado de la agricultura siento por haber logrado la suerte de ser yo quien tiene el honor de presentar este Contrato a vuestra ilustrada consideración. Tengo la seguridad de que nada más beneficioso, ni de mayores alcances para el porvenir del país se ha presentado en muchos años al estudio y a la aprobación del Poder Legislativo.

Soy de los señores Diputados con muestras de la más alta y respetuosa estimación,

MARIANO R. MONTEALEGRIE
 Secretario de Estado en el Despacho
 de Agricultura y Ganadería.

Reglamento del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas

ARTICULO I

OFICINAS

SECCION 1. La oficina principal estará domiciliada en la ciudad de Washington, Distrito de Columbia.

SECCION 2. Este Instituto podrá también tener una o más oficinas en aquellos lugares de las Repúblicas Americanas que los miembros designen de cuando en cuando.

ARTICULO II

MIEMBROS

SECCION 1. Hasta tanto se firme un tratado o convención, este Instituto estará compuesto de veintiún miembros, que serán los representantes de las veintiuna Repúblicas Americanas en el Consejo Directivo de la Unión Panamericana, y será presidido por el Presidente de dicho Consejo Directivo.

SECCION 2. Los miembros de este Instituto conservarán su calidad de tal mientras lo sean del Consejo Directivo de la Unión Panamericana.

SECCION 3. La reunión anual de los miembros de este Instituto se efectuará sin convocatoria, en la oficina principal del mismo en la ciudad de Washington, Distrito de Columbia, a las tres de la tarde del primer miércoles de octubre de cada año a menos que dicha fecha sea feriado, en cuyo caso se efectuará al día siguiente.

SECCION 4. El Presidente del Instituto tendrá facultad para convocar reuniones extraordinarias, siempre que lo solicite por escrito el Director o cualquiera de sus miembros.

SECCION 5. Una mayoría de los miembros presentes en persona o por representación, constituirá quórum en las reuniones celebradas para atender a los asuntos pendientes, salvo cuando la ley, La Carta Constitutiva o el Reglamento dispengan lo contrario.

ARTICULO III

AVISOS

SECCION 1. Cuando de acuerdo con lo dispuesto por la Ley, la Carta Constitutiva o el Reglamento, sea preciso enviar un aviso a cualquier miem-

bro del Instituto, tal aviso podrá comunicarse por escrito, ya sea haciendo entrega en la dirección postal del miembro o enviándose en sobre sellado y dirigido a dicho miembro, con porte pagado, mediante depósito en la oficina de correos o en un buzón.

ARTICULO IV

REMUNERACION

SECCION 1. Ningún miembro de este Instituto recibirá remuneración por sus servicios.

ARTICULO V

FUNCIONARIOS

SECCION 1. Este Instituto tendrá los siguientes funcionarios: un Director y un Secretario. El Director será elegido por los miembros y desempeñará funciones por un periodo de tres años. El secretario será nombrado por el Director con la aprobación de los miembros. Los funcionarios permanecerán en sus cargos hasta que se nombren y tomen posesión sus sucesores, pero podrán ser removidos en cualquier momento, con o sin causa, por el voto de una mayoría de los miembros del Instituto llenándose las vacantes a que hubiere lugar en cualquier reunión anual o extraordinaria. Los miembros fijarán la remuneración de los funcionarios.

SECCION 2. (a) El Director tendrá a cargo la administración general y activa de los asuntos del Instituto y será responsable del cumplimiento de todas las órdenes y resoluciones de los miembros.

(b) El Director legalizará con el sello del Instituto todos los contratos, traspasos, honos y otros documentos que requieran un sello, excepto en aquellos casos en que la ley requiera o permita que se firmen o legalicen en otra forma y excepto cuando los miembros encomienden expresamente a otros funcionarios o agentes del Instituto la firma y legalización de dichos documentos.

(c) El Director tendrá facultad, sujeto a la aprobación de los miembros del Instituto, para nombrar y remover empleados y determinar su remuneración.

(d) El Director presentará un informe anual ante los miembros del Instituto, en la reunión anual, en el que dará cuenta del progreso, actuación y labores realizadas durante el año, la situación financiera, y el presupuesto y planes para el año siguiente. Transmitirá a la Unión Panamericana copias del referido informe para su distribución entre los gobiernos de las Repúblicas Americanas.

SECCION 3. El Secretario asistirá a todas las reuniones de los miembros del Instituto y llevará un registro de la votación y redactará las actas en un libro que se destinará a este fin. Distribuirá entre los miembros, para someterlas a su aprobación, copias de las actas de la sesión anterior a lo menos diez días antes de la próxima reunión. Se cuidará de los archivos de Instituto, enviará avisos, y en general ejercerá todas las facultades y desempeñará todas las funciones que corresponden normalmente a la oficina del Secretario. Certificará para cualquier fin copias de los documentos del Instituto, y guardará en lugar seguro el sello del Instituto.

ARTICULO VI

EL CONSEJO TECNICO CONSULTIVO

SECCION 1. Cada una de las Repúblicas representadas en el Instituto tendrá derecho a nombrar un especialista agrícola como su representante en el Consejo Técnico Consultivo que se reunirá en el lugar en que el Instituto tenga su contrato de operaciones. Los miembros del Consejo Técnico prestarán sus servicios hasta que se nombren sus sucesores.

SECCION 2. El Consejo Técnico Consultivo estudiará los asuntos de procedimiento general en lo que se refiere al progreso de la educación y la ciencia en las Repúblicas Americanas por medio de la enseñanza, investigación, experimentación y fomento en la ciencia y el arte de la agricultura y en otras ciencias y artes conexas.

SECCION 3. El Consejo Técnico Consultivo podrá hacer recomendaciones al Instituto sobre los medios para alcanzar los fines para los cuales fue organizado. El Consejo Técnico Consultivo recibirá el informe anual del Director.

SECCION 4. Las reuniones regulares del Consejo Técnico Consultivo se efectuarán a lo menos cada seis meses, a saber, el primer lunes de febrero y el primer lunes de julio, si no fuere fecha feriado. La primera reunión ordinaria se celebrará el primer lunes de febrero de 1944.

SECCION 5. El Director presidirá todas las reuniones del Consejo Técnico Consultivo.

SECCION 6. Las reuniones extraordinarias del Consejo Técnico Consultivo se celebrarán siempre que sea necesario y serán convocadas por el Director a iniciativa propia o a petición por escrito de una mayoría de los miembros del Consejo deberá indicar el motivo de la reunión propuesta.

SECCION 7. Las notificaciones de las reuniones extraordinarias del Consejo Técnico Consultivo deberán llegar a poder de los miembros dentro de un plazo razonable.

SECCION 8. Ningún miembro del Consejo Técnico Consultivo recibirá del Instituto remuneración pecuniaria por sus servicios. No obstante, el

Instituto podrá reembolsar a cualquier miembro del Consejo por viáticos u otros servicios especiales que le fueran designados por el Instituto.

ARTICULO VII AÑO ECONOMICO

SECCION 1. El año económico comenzará el día primero de julio de cada año.

SECCION 2. La Unión Panamericana actuará como agente fiscal del Instituto y en tal capacidad recibirá los fondos del mismo y hará los desembolsos correspondientes.

ARTICULO VIII SELLO

SECCION 1. El Sello del Instituto llevará inscrito el nombre del Instituto, el año en que fué organizado y las palabras *Sello del Instituto, Washington, D. C.*

ARTICULO IX ENMIENDAS

SECCION 1. Este Reglamento se podrá enmendar, modificar o revocar por el voto afirmativo de la mayoría de los miembros del Instituto o en cualquier reunión de los miembros.

CARTA CONSTITUTIVA DEL INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS

Los infrascritos, ciudadanos todos de los Estados Unidos de América y en su mayoría ciudadanos y residentes del Distrito de Columbia, deseosos de formar una sociedad incorporada de acuerdo con lo prescrito por el Código del Distrito de Columbia (Título 29, Capítulo 6, Edición de 1940), certificamos por la presente lo siguiente:

Primero: La denominación de esta sociedad incorporada será:

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS

SEGUNDO. La existencia de este Instituto será a perpetuidad, y podrá ser modificada por los miembros del mismo mediante la conclusión de un tratado o una convención entre los gobiernos de las Repúblicas Ameri-

canas que provea el establecimiento y el sostenimiento de un organismo con fines similares a los del Instituto.

TERCERO. Las actividades y fines de este Instituto serán estimular y promover la educación y las ciencias en las Repúblicas Americanas mediante la enseñanza, investigación, experimentación y fomento de la ciencia y el arte de la agricultura y otras artes y ciencias conexas; y para realizar estos fines el Instituto se propone:

(a) Desarrollar, establecer, construir, mejorar, dotar, sostener, dirigir, inspeccionar y ayudar en la creación y mantenimiento de un instituto o institutos y sucursales del mismo, estaciones experimentales, granjas, haciendas, laboratorios, centros educativos y científicos, bibliotecas y otras instalaciones y facilidades, en cualquiera de las Repúblicas de América o en todas ellas, y, según su criterio, poner tal instituto o institutos y sus sucursales, estaciones experimentales, granjas, haciendas, laboratorios, centros educativos y científicos, bibliotecas y otras instalaciones y facilidades, así como los resultados obtenidos en los mismos, a disposición de cualquier República Americana, gobierno local, individuo, firma, asociación, corporación, institución u otro cuerpo de personas, cualquiera que sea su denominación.

(b) Comprar, aceptar, tomar, arrendar, recibir o adquirir (por donación, contribución, legado, disposición testamentaria o de cualquier otra forma), poseer y retener, dirigir, administrar, fomentar y mejorar cualquier propiedad, o intereses en bienes muebles o inmuebles, sin limitación alguna en cuanto a la cantidad o valor, en cualquiera de las Repúblicas Americanas; dar, otorgar, donar, prestar, vender, ceder, traspasar, canjear; transferir; arrendar; hipotecar, afianzar, pignorar, o ejercer en cualquier otra forma todos los actos de dominio a que tenga derecho como dueño de tal propiedad.

(c) Colaborar, ayudar o auxiliar en cualquier forma por medio de préstamos, subsidios o privilegios, de efectivo o propiedades, y prestar ayuda por otros medios a cualquier República Americana, gobierno local, individuo, firma, asociación, corporación, institución u otro cuerpo de personas, cualquiera que sea su denominación, a fin de realizar los fines de este Instituto.

(d) Recibir regalos, contribuciones, gratificaciones y donativos en concepto de dinero y bienes, o intereses en bienes, tanto muebles como inmuebles, de cualquier República Americana, gobierno local, individuo, firma, asociación, corporación, institución u otro cuerpo de personas, cualquiera que sea su denominación.

(e) Celebrar, efectuar, ejecutar y llevar a cabo contratos y acuerdos de cualquier clase y descripción, sin limitación alguna en cuanto a cantidad, con cualquier República Americana, gobierno local, individuo, firma, asociación, corporación, institución, u otro cuerpo de personas, cualquiera que sea su denominación.

(f) Cultivar o producir en otra forma, cosechar o recolectar, comprar,

tomar, o adquirir de otra manera, negociar, almacenar, preparar, fabricar, beneficiar, mercadear, transportar, embarcar, vender, donar o disponer de otra manera de todos los productos agrícolas y sus derivados y de todos los otros artículos necesarios o convenientes para cumplir los fines de este Instituto.

(g) En general, llevar a cabo cualquiera otra actividad relacionada con los puntos precedentes, que sea adecuada y conveniente para la realización de las labores y los fines del Instituto.

CUARTO. Este Instituto será una asociación compuesta de miembros o socios y no tendrá capital. Lo integrarán veintiún miembros que serán los representantes de las veintiuna Repúblicas Americanas en el Consejo Directivo de la Unión Panamericana.

Salvo que se disponga lo contrario en la Carta Constitutiva, los derechos, facultades y deberes de los miembros y todos los demás asuntos relacionados con los mismos, así como la dirección, administración y control de las actividades, bienes y asuntos de este Instituto se ajustarán a lo que se disponga de cuando en cuando en el Reglamento del Instituto.

QUINTO. La Unión Panamericana actuará como agente fiscal en nombre del Instituto, y en tal capacidad recibirá y desembolsará los fondos de éste.

SEXTO. Se organizará un Consejo Técnico Consultivo compuesto de un representante de cada una de las Repúblicas Americanas. Los miembros del Consejo Técnico Consultivo serán nombrados por los respectivos Gobiernos de las Repúblicas Americanas.

SEPTIMO. La oficina principal de este Instituto estará domiciliada en Washington, Distrito de Columbia, pero dicho Instituto tendrá facultades para establecer y mantener otras oficinas en las Repúblicas Americanas.

OCTAVO. Este Instituto se considerará como un organismo educativo, científico y altruista y no tendrá finalidades de lucro.

NOVENO. Este Instituto no tendrá facultades para emitir acciones.

DECIMO. Los bienes particulares de los asociados, miembros, funcionarios y empleados de este Instituto no estarán sujetos al pago de las deudas del mismo.

UNDECIMO. Los miembros de este Instituto podrán reunirse fuera del Distrito de Columbia si así lo determinara el Reglamento. Los libros de este Instituto podrán conservarse fuera del Distrito de Columbia en el lugar o lugares que designen de vez en cuando los miembros.

DUODECIMO. Este Instituto se reserva el derecho de enmendar, alterar, modificar o derogar cualquier disposición contenida en esta Carta Constitutiva de la misma manera que queda ahora establecido o se establezca en el futuro por el Reglamento, previa aprobación de la mayoría de sus miembros y con sujeción a la aprobación de la Unión Panamericana, y todos los derechos conferidos a los miembros se otorgan con esta reserva.

EN FE DE LO CUAL, los infrascritos firman y sellan la presente Carta Constitutiva, este día del mes de de mil novecientos cuarenta y dos.

Informe de la Comisión Técnica del Departamento de Agricultura sobre los sitios propuestos para el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas



Dr. Earl N. Bressman

Director del Instituto Interamericano
de Ciencias Agrícolas.

La Comisión Técnica nombrada por orden del Secretario de Agricultura y que la componen Ralph H. Alee, Encargado de la División Latino-Americana de la Oficina de Relaciones Exteriores Agrícolas; Wilson Popenoe, Colaborador y George R. Boyd, Ingeniero Jefe del Bureau de Química e Ingeniería, ha completado su estudio sobre los sitios ofrecidos por Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Honduras, México, Nicaragua y Venezuela. La Comisión fué ayudada en su misión por L. D. Mallory, Attaché Agrícola y Fred A. Motz, Comisionado de Agricultura en México; B. H. Thibodeaux, Economista y W. V. Harlan, Agrónomo, en Bolivia y R. E. Moore, Agrónomo decano y Charles Luedtke, Attaché Agrícola, en Colombia. Como lo indicaron los términos generosos de las ofertas iniciales hechas por todos los

países citados era previsto que todos ellos tenían disponible para el Instituto los sitios o las facilidades dentro de sus respectivos países que serían beneficiosos y útiles para llevar a cabo el plan del Instituto. Por lo tanto se decidió que pudiendo contar con la mayor cooperación de estos países, la recomenda-

ción de la Comisión en cuanto al sitio para el Instituto debería basarse enteramente en aquellos factores técnicos de importancia primordial para la obtención de los fines del Instituto. La Comisión consideró, pues, que su mayor responsabilidad era definir en términos generales los objetivos del propuesto Instituto de manera que pudiera determinar las posibilidades comparativas de obtener estos objetivos en los diferentes sitios. Después de considerar cuidadosamente toda la información publicada sobre el propuesto Instituto, se decidió que los objetivos podrían enumerarse en la forma siguiente:

1. Preparación del personal principal para la educación agrícola y los trabajos de investigación en la América tropical. Este trabajo educacional no entrará en pugna con las instituciones educacionales de los países y será en forma de estudios de post-graduados para suplementar las facilidades existentes en Centro y Sud-América para la educación agrícola.

2. Fomentar y facilitar la investigación de los problemas de la agricultura tropical, incluyendo el mejoramiento de las variedades animales y vegetales; mejoramiento de la técnica de producción, incluyendo suelos, drenajes, e irrigación; control de las pestes y enfermedades; desarrollo de nuevos métodos para la preparación y nuevos usos de productos agrícolas y estudios del manejo de fincas, venta de productos y los problemas públicos de la agricultura.

3. Desarrollo de la extensión de las actividades con el fin de asegurar una mayor aplicación de las prácticas agrícolas mejoradas en Centro y Sur América.

Se considera que probablemente estos objetivos no están completos pero se cree que ellos indican suficientemente la clase de trabajo que tiene que hacerse para lograr los fines de la Comisión, esto es, el estudio de sitios a propósito para el trabajo del Instituto.

A la Comisión le pareció que sería conveniente establecer ciertos factores que podrían afectar el trabajo del Instituto y utilizarse para medir la comparativa conveniencia de cualquier sitio. Antes de abandonar Washington, la Comisión estudió los métodos empleados al seleccionar los sitios para los cuatro laboratorios federales de investigación regional en los Estados Unidos de América y los planos hechos por el Bureau de la Industria Vegetal (Bureau of Plant Industry) de las Estaciones de Investigación del Hule en Centro y Sur América. Con esta información a mano y después de revisar los propósitos y objetivos del Instituto y consultar a los expertos en agricultura tropical en el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y en la Unión Pan Americana en Washington, se adoptaron los cuatro factores siguientes:

1. Conveniencia del sitio en relación a su accesibilidad. El Instituto espera atraer estudiantes y profesores de casi, si no todos los países de Centro y Sur América, así como de los Estados Unidos. Es obvio que un sitio en el centro del área que va a servir, sería mucho más ventajoso en cuanto a gas-

tos de viaje y a economía de tiempo que un sitio a un lado del área. Y como se estará viajando constantemente y habrá una corriente continua de materiales así como aparatos y accesorios para el Instituto, era necesario considerar bajo estas condiciones, la situación de los sitios con respecto a las facilidades de transporte tanto en lo nacional como en lo internacional, en la situación respecto a los puertos marítimos, ferrocarriles, aeropuertos y carreteras. Este factor no se utilizó para comparar los sitios propuestos en uno cualquiera de los países, pero se establecieron clasificaciones entre los sitios de los diferentes países, tomando en cuenta el costo del transporte desde los principales puertos del hemisferio tanto marítimos como aéreos.

2. Se consideró aconsejable que el Instituto se ubicara cerca de una ciudad de tamaño suficiente que pudiera proveer las necesidades del Instituto tales como alimentos, ropas, talleres de servicio y reparación y otras cosas que el Instituto mismo no cree conveniente tener como parte de él. El costo de la preparación de la tierra así como el de construcción de edificios se consideró en cada caso. Sin embargo, este factor no se utilizó al hacer la comparación final debido a que los gobiernos interesados manifestaron la mejor disposición para igualar los costos en cualquier renglón en que fuera necesario hacerlo. En algunos de los sitios propuestos era necesario para una parte del personal del Instituto tener que vivir en lugares donde las condiciones sanitarias no serían tan favorables como en el propio sitio del Instituto y donde esto ocurría había que tomar en consideración el factor salubridad.

3. Conveniencia desde el punto de vista de la salud y la economía. El sitio ideal para el Instituto indudablemente que exige un clima benigno y saludable. Temperaturas o lluvias extremas o enfermedades prevalcientes desmejorarían la selección de cualquier sitio.

4. Condiciones típicas para el estudio de temas de agricultura tropical. Y como la agricultura tropical cubre una vasta variedad de cosechas y condiciones, se creyó que el sitio ideal sería uno que proveyera condiciones típicas para estudios de las tierras, drenajes, irrigación, uso de tierras, cosechas tropicales, ganados, lechería, bosques, pestes y enfermedades. En otras palabras, el sitio ideal consistiría de una área comparativamente pequeña que tenga todas las ventajas de temperatura, lluvia, tierras, y las cosechas propias de los trópicos. No obstante que la Comisión no intentó definir el alcance del trabajo del Instituto, limitó la consideración de posibles cosechas a aquellas que parecen ser de primordial importancia para el desarrollo económico del hemisferio y a las que necesitan investigación y perfeccionamiento. En los comienzos de la investigación se hizo aparente que sería imposible encontrar un sitio que por sí mismo tuviera todas las variantes de las condiciones tropicales, por lo que el problema se resolvería encontrando un sitio que tuviera varias condiciones apropiadas para utilizarlo como estación central y establecer cerca de ésta sub-estaciones para el estudio de problemas que requieren condiciones extremas de clima o elevación.

Al comienzo de las discusiones en cada país, la Comisión intentó delinear a las autoridades agrícolas los requisitos exigidos para un sitio ideal y sugirió que las autoridades gubernamentales limitaran sus propuestas de los sitios a aquellos que, en la opinión de ellas, pudieran en forma muy aproximada llenar todos los requisitos y que en caso de ser seleccionados pudieran utilizarse inmediatamente para establecer el Instituto. Todos los sitios ofrecidos por cada uno de los once países fueron considerados cuidadosamente.

Bolivia

Los representantes del Gobierno boliviano escogieron la ciudad de Santa Cruz como el lugar a propósito para llenar las exigencias adoptadas por la Comisión para juzgar los méritos relativos de los sitios ofrecidos por los diferentes países.

Uno de los mayores inconvenientes de Santa Cruz como sitio para una gran institución educacional es la deficiencia actual en las facilidades de transporte. No existen ferrocarriles que lleguen a esa ciudad y toda la carga debe ser transportada a largas distancias por caminos de tierra que son intransitables durante largos períodos en los seis meses de la estación lluviosa. Servicio aéreo de correos y pasajeros se hace bisemanalmente de Este a Oeste por medio de la Panagra. Las facilidades del ferrocarril en la costa occidental están en la ciudad de Vilavila, situada a 158 millas en línea recta de Santa Cruz y la conexión ferrocarrilera más cercana a la costa oriental queda en Corumba, Brazil, a una distancia de 370 millas en línea recta de Santa Cruz. Es plan del gobierno de Bolivia que estos ferrocarriles serán conectados con el fin de entablar comunicaciones del Océano Atlántico al Pacífico, pero no es probable que este proyecto se lleve a cabo dentro de un corto tiempo.

De norte a sur no existe comunicación por ferrocarril con Santa Cruz.

La carretera a Santa Cruz es de tierra; por consecuencia los transportes son inseguros durante la estación lluviosa, que se extiende aproximadamente de octubre a marzo.

Desde la estación terminal del ferrocarril en Vilavila a Santa Cruz, una distancia en línea recta de 158 millas, la carretera actual cubre una distancia de 283 millas. El viaje se puede hacer durante la estación seca en unos dos o tres días, pero es problemático en un período prolongado de lluvias. La tarifa de camiones para carga corriente en este trayecto es de más o menos \$ 1.00 por cada 100 libras. Esta es la ruta principal para el tráfico de carga pesada de y para Santa Cruz. Los caminos que conducen al Este y al Sur son menos usados y son prácticamente intransitables para cargas pesadas durante la estación lluviosa.

No existen facilidades de transportes por medio de auto-buses a Santa Cruz.

Actualmente, el costo de un pasaje por aire de Arica, Chile, según la

tarifa de las líneas Panagra es de \$ 67.00 y según esta misma compañía el costo desde Rio de Janeiro es de \$ 95.00. Los itinerarios son muy irregulares durante la estación lluviosa.

La ciudad de Santa Cruz, capital del Departamento de Santa Cruz de la Sierra, tiene 21.300 habitantes. Todo el Departamento tiene 382.380 habitantes, que representan una densidad de 0.96 habitantes por kilómetro cuadrado en esa área.

En la actualidad la ciudad ofrece muy limitadas facilidades de alojamiento. El establecimiento de una institución grande en ese lugar requeriría la construcción de cosas que exige la vida moderna para ser utilizadas por el profesorado y los estudiantes. Artículos importados como alimentos y ropa son escasos y, además, caros debido a los altos fletes.

Los talleres de todas clases son inadecuados para hacerle frente a las múltiples necesidades de una gran institución educacional y de investigación. Talleres de maquinaria y de reparación se sostienen debido a los comerciantes de automóviles y de maquinaria agrícola residentes en la ciudad, pero existe la duda en cuanto a la clase de servicio que puedan prestar. Facilidades para la reparación y reposición de partes para laboratorio e instrumentos de precisión, no se encuentran generalmente.

Instituciones educacionales y de investigación no existen en las vecindades de Santa Cruz, es decir, aquellas que pudieran ayudar al trabajo que el Instituto se propone hacer. La Universidad Mayor Gabriel René Moreno, con un pequeño alumnado, ofrece estudios principalmente en leyes y comercio elemental y presta un poco de atención a la agricultura en general. Otras instituciones son: Escuela Práctica de Agricultura y Ganadería de Santa Cruz y el Instituto Oriental de Biología. Este último es una institución de servicio que se relaciona con la preparación de sueros para inocular ganados. Todas estas instituciones las mantiene el gobierno.

Los objetivos de la Escuela Práctica de Agricultura y Ganadería son a la vez educacionales y de investigación y podrían considerarse como suplementos del trabajo que se propone llevar a cabo el Instituto de Agricultura Tropical. Sin embargo, en estos momentos no hay indicio de que se logren estos objetivos debido a la falta de facilidades, de personal y de fondos. La escuela se estableció en 1939. Su funcionamiento se suspendió este año, al parecer, temporalmente, debido al pequeño número de alumnos y a la falta de fondos. Se esperaba que los gastos de la Escuela se cubrirían en parte con las entradas de una finca de 84 acres, pero aún lo más mínimo en los equipos modernos de agricultura hacía falta.

La información sobre las condiciones sanitarias de Santa Cruz, la obtuvo la Comisión del Servicio de Lucha Anti-Amarilla de la Fundación Rockefeller y aparentemente estas condiciones son sumamente satisfactorias en todo cuanto se relaciona con enfermedades del trópico. De éstas, las que han tenido mayor importancia, son: la fiebre amarilla, malaria, anquilostomiasis.

Las enfermedades cutáneas de los trópicos no existen aquí. El promedio actual de mortalidad, incluyendo la vejez es de 28 por mil.

Las últimas epidemias de fiebre amarilla en Santa Cruz fueron en 1932 y 1936. Desde entonces, las medidas sanitarias tomadas y llevadas a cabo por la Fundación Rockefeller han exterminado el transmisor "stegomya" y el peligro de contraer la fiebre amarilla en Santa Cruz y sus alrededores ha desaparecido por completo.

El anófeles no existe en Santa Cruz y por ende el peligro de la malaria ya no se corre. De las 200 a 300 personas que están con malaria, la contrajeron en otros lugares.

La anquilostomiasis es corriente. De los niños de escuela están infestados del 80 al 90 por ciento.

La ausencia de enfermedades tropicales en Santa Cruz se atribuye grandemente a sus tierras arenosas muy bien drenadas y a la luz solar. La altitud es de 437 metros. El promedio anual de la temperatura es de 23° centígrados. No se tienen a mano informaciones sobre las variantes en temperatura durante las estaciones pero se cree que el calor no es excesivo.

Anquilostomiasis, además de otros males que por naturaleza no son tropicales, son el resultado de la falta de higiene en la ciudad. No existe el sistema de cloacas ni disposiciones sanitarias sobre basuras y las viviendas están sin cedazos.

El agua de la ciudad no es potable salvo que se la purifique. Es muy pura en la fuente donde se toma que es el cercano Río Piray, pero parte del sistema de conducción queda a la intemperie y sujeto a la contaminación de animales y otros seres vivientes.

El área en que está situada la ciudad de Santa Cruz es aparente para las necesidades de lo que es representativo de la agricultura tropical en la América Latina.

Tomando la ciudad de Santa Cruz como punto central, un círculo con un radio de 90 a 110 millas, tendría dentro de sus límites gran parte de la flora del continente de Sur América.

En la zona de los ríos Ichilo y Surutu, al noroeste de Santa Cruz, los factores físicos de las tierras, temperatura alta y fuertes lluvias tienden a duplicar las condiciones ecuatoriales-tropicales del valle del Amazonas y mucha parte de la flora de este valle se encuentra allí. La *Hevea brasiliensis* no se encuentra allí actualmente, pero las condiciones naturales existentes parecen favorables para la producción de esta materia.

La sección norte y noreste de Santa Cruz comprende extensas pampas intersectadas por bosques. Mucha parte de esta sección está considerada localmente como de gran importancia para la producción comercial de arroz, caña de azúcar, café bajo sombra, maíz, maní, vegetales y algodón. El nivel topográfico conduce al uso en gran escala de maquinaria agrícola. En esta

área y en la que queda al noroeste de Santa Cruz también se encuentran árboles de caoba (mara) y palmeras para aceite y fibra.

Al sur de Santa Cruz se encuentra un clima seco continuo y condiciones vegetales típicas de la región del Chaco. Aquí la agricultura intensa probablemente se limitará a aquellas áreas que puedan ser irrigadas.

Al suroeste de Santa Cruz y a una distancia de pocas millas, se encuentran las faldas de los Andes y los valles en las montañas ya cultivados. En mayores altitudes la flora es típicamente andina y las condiciones allí existentes prometen mucho para la experimentación con el árbol de quina. Las diferencias en tierras y clima de las grandes altitudes a los valles cultivados, hacen posible una producción agrícola muy variada, incluyendo: papas, cebada, trigo, café, uvas, citrus y otras frutas.

Hasta qué punto todas estas zonas agrícolas alrededor de Santa Cruz puedan ser utilizadas dependerá de la construcción de caminos adecuados. Solamente una pequeña parte del territorio tiene desarrollo agrícola y ciertas partes no han sido exploradas sistemáticamente todavía. La falta de comunicaciones en el territorio contrarresta la posición ventajosa que en otra forma ocupa Santa Cruz con respecto a su cercanía a una gran zona de condiciones admirables para la agricultura tropical.

El Instituto que se va a establecer no compromete en nada a las instituciones bolivianas dado que en este país no existe una escuela de agricultura de la categoría de un buen colegio. Los pocos individuos en el país con experiencia agrícola obtuvieron su educación en otros países, principalmente en los Estados Unidos.

Si el Instituto se instalara en Bolivia, tendría que conquistar sus propias bases elementales para en esta forma poder valorar las posibilidades agrícolas del país. Faltan los estudios sobre las tierras y las informaciones y datos climatológicos que están a la disposición se obtuvieron de particulares y compañías y no de fuentes oficiales. Los datos sobre la producción agrícola son supuestos y gran parte del territorio que tiene importancia desde el punto de vista del desarrollo de la agricultura tropical no ha sido explorado todavía.

Belem Do Pará, Brazil

El sitio ofrecido por Brasil llamado Belem difiere de todos los demás en que presenta una situación estrictamente especializada que tiene un margen pequeño de posibilidades agrícolas. Su altitud es de 46 pies sobre el nivel del mar y su latitud solamente 10,27 minutos al sur del Ecuador, y no obstante que su clima se modifica con los vientos alisios del Este, su temperatura es más agradable de lo que se podría esperar. Agrícolamente esta área es solamente propicia para cosechas de las húmedas y bajas altitudes tropicales.

El sitio ofrecido incluye los extensos edificios del Instituto Agronómico do Norte en las afueras de la ciudad de Belém. Prácticamente cualquier cantidad de tierras que se desearan, podría obtenerse. El Instituto cuenta actualmente con una área de 4.000 hectáreas que rodean los citados edificios. Fuera de una faja angosta que corre a lo largo de las márgenes del río, que es arcillosa y susceptible de inundaciones en cierta época del año, los suelos arenosos y arcillosos, son permeables y poco apropiados para muchas cosechas. Alrededor de los edificios del Instituto existen 1.000 hectáreas de esta clase de suelos. La ciudad de Belém tiene una población que excede los 300.000 habitantes y daría abasto para todas las necesidades. Solamente se experimentaría escasez de arvejas, repollo, zanahoria y papas, las cuales no se producen en la región del Amazonas y deben importarse de lugares distantes 2.000 millas al sur de Belém.

La Comisión considera este sitio admirablemente apropiado para el estudio de muchos de los problemas de la Cuenca del Amazonas, pero impropio para el estudio de la América tropical en general. El Instituto Agronómico do Norte tiene planeado un excelente programa, respaldado por un presupuesto substancial y miembros muy aptos de un personal ya seleccionado.

Colombia

Colombia no ha seleccionado un sitio definitivo para el Instituto pero después de una conferencia se decidió que el sitio más apropiado sería en las vecindades de Cali en el valle del Cauca ó en el Departamento de Antioquia, cerca de Medellín. Después y de acuerdo con una rigurosa inspección llevada a cabo para incluir la región de Rizaralda y el Valle del Cauca en el Departamento del Valle y La Pintada, la región de Medellín hasta Jericó y Antioquia sobre el Río Cauca, la altiplanicie en los contornos de Medellín, incluyendo Caldas, Río Negro y las regiones intermedias y elevadas entre Medellín y Copacabana, Girardot y Barbosa y finalmente la región de alta temperatura, húmeda y lluviosa de Turbo a Río Grande en el Valle del Río León. Como resultado de estas inspecciones, se seleccionó a Medellín como la sede más apropiada para el Instituto.

El Valle del Cauca tiene excelentes tierras, con un clima sub-tropical y un promedio de lluvia anual de 40 pulgadas. Durante el año hay un período de sequía de unos cuatro meses y el promedio de lluvias es de un poco menos de cuatro pulgadas mensuales. El área es apropiada para la producción de algunas frutas tropicales y sub-tropicales, vegetales y algodón, caña de azúcar, etc. No se cuenta con una buena región agrícola de gran humedad lluviosa y temperatura moderada que tenga acceso a Cali y por lo tanto Medellín fue seleccionado por esta razón como el sitio apropiado en Colombia.

Medellín es una ciudad de 155.000 habitantes a una elevación de 5.000 pies y un promedio de temperatura de 70° F. Está situada en la faja sub-tropical agrícola e intensamente cultivada de caña de azúcar, frutas, y vegeta-

les. Agricultura de zona templada se practica en gran escala a una distancia de pocos kilómetros de Medellín, donde se cosechan papas, cereales, alfalfa y maíz. La industria lechera es también de importancia en esta región. Medellín está conectado por ferrocarril con el puerto de Berrío y por carretera con las ciudades de las estribaciones colombianas. Cuenta además, con un magnífico servicio aéreo que la comunica con todas las principales ciudades colombianas y con el hemisferio occidental en general. Puede llegarse a ella desde Barranquilla a Puerto Berrío en los barcos que hacen el servicio en el Río Magdalena y de allí hasta la propia ciudad por la vía férrea. La zona estrictamente tropical de alta temperatura, lluvias y humedad con mejor acceso se encuentra en el Valle del Río León, conectado con la Carretera del Mar, que es una parte de la Carretera Panamericana. Un sitio apropiado como sub-estación para cultivos exclusivamente tropicales queda a una distancia de 272 kilómetros por esta carretera o sea aproximadamente un recorrido de ocho horas en automóvil. En esta carretera aún faltan que construir 50 kilómetros.

Medellín cuenta con excelentes talleres mecánicos, tiendas, teatros y otros servicios. Es un centro cultural colombiano que tiene una Escuela de Agricultura, la Facultad Nacional de Agronomía y la Escuela de Minería.

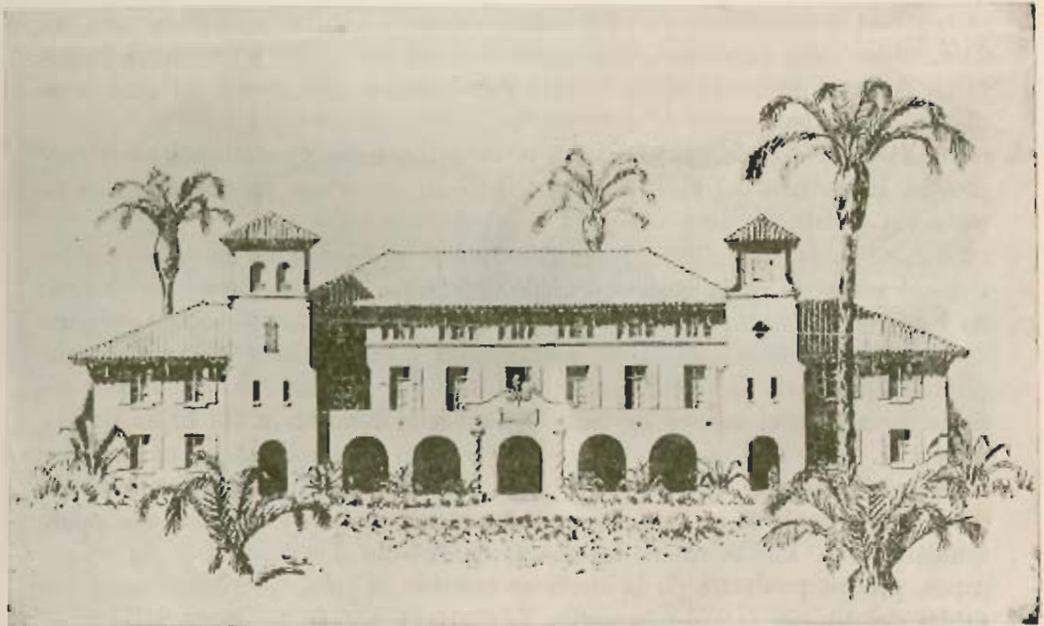
Costa Rica

Debido a las cortas distancias dentro de las cuales se encuentran muy variadas tierras y condiciones climáticas, fué difícil escoger de entre los varios y atractivos lugares ofrecidos por Costa Rica. En general, la elección debió hacerse entre la Costa Occidental con estaciones definidas, la lluviosa Costa Atlántica y las regiones altas de la Sierra. Estas regiones quedan una de otra a una distancia de dos horas en automóvil.

El sitio de El Alto, propuesto originalmente, fue estudiado y se encontró demasiado alto para reunir las condiciones tropicales. La elección, pues, quedaba entre la región de Alajuela en la Meseta Central y cerca del área de la costa occidental y la región de Turrialba en la Costa Atlántica al otro lado de la División Continental.

Un sitio apropiado a siete kilómetros al oeste de la ciudad de Alajuela y por carretera pavimentada a una altitud de 2.600 pies fue propuesto. Es una región muy bien cultivada de café y caña de azúcar. Esta es una región de tierras enfiabiles, arcilla volcánica, con variantes arenosas y compactas, con un subsuelo duro y arcilloso, el cual no obstante no es plástico. En los valles cercanos a este lugar se encuentran pequeños depósitos de aluvión. Esta es una área en que las estaciones seca y lluviosa están muy bien definidas como se indica en las tablas adjuntas. La región se presta para trabajos de investigación de productos tales como, café, cacao, caña de azúcar, árboles frutales, plantas oleaginosas y cereales, además de ganados y lecherías. No es apropiada para hule, abacá, bananos y otros productos, adaptables a las tierras hú-

medas y bajas. Ofrece oportunidades para los estudios y las prácticas de irrigación. Esta área sufre los fuertes vientos de la estación seca que son perjudiciales para algunas cosechas. Está bien comunicada por ferrocarril y carreteras y se encuentra a 30 kilómetros de San José, el centro comercial y distribuidor de la República. Otro lugar propuesto y finalmente aceptado está situado cerca de Turrialba. La ciudad de Turrialba está situada en el Valle del Reventazón y a orillas del ferrocarril que une a San José con Limón, el puerto principal en el Atlántico. Este valle lleva el nombre del río que lo baña. La carretera San José-Limón, parcialmente construida también atraviesa la citada ciudad, distante 112 kilómetros de Limón y 75 de San José. La distancia hasta San José se puede recorrer en término de una hora y media.



Edificio en donde funcionarán oficinas y laboratorios del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas que se instalará en lugar cercano a la ciudad de Turrialba.

El sitio seleccionado colinda con los alrededores de Turrialba y comprende toda la Finca Cahiria (240 hectáreas), una parte de la Finca Florencia, (119 hectáreas) y una parte de la Finca Aragón (150 hectáreas), con un total de 500 hectáreas. Estas son fincas circunvecinas formando una extensión de 500 hectáreas de tierra perfectamente adaptable a la producción de muchos cultivos tropicales y al mismo tiempo ofrece un lugar muy atractivo para la construcción de edificios. Las tierras forman parte de una área que queda a lo largo y a ambos lados de la carretera pavimentada y del ramal del fe-

rocarril a Pejivalle. Se encuentra a una altitud de 2.050 pies. El clima es típico de los trópicos agrícolas húmedos como lo indican las tablas adjuntas siendo no obstante muy agradable y a la vez saludable.

Sus suelos se componen de materias volcánicas que varían de arcillosos a gravas ordinarias. En general, la superficie de los suelos es de buena textura, encontrándose las materias ordinarias a 2 o 3 pies de profundidad. Por el momento partes del área sufren un poco por falta de drenaje, pero existen desagües que bien canalizados quedan en perfectas condiciones. La hacienda está sembrada de café que está produciendo muy bien. El lugar es muy atractivo, propio para construcciones y para parcelas de experimentación. Está situado en su mayor parte sobre una meseta dominando el río que queda a un nivel considerablemente más bajo.

Esta propiedad sería muy adecuada para cultivos experimentales de café, cacao, caña de azúcar, maíz y arroz, árboles frutales y productos vegetales. A pesar de que el clima resulta algo húmedo para ciertos de estos productos, tales como mangos y aguacates, podría usarse para trabajos experimentales en la cría de ganados y en la industria lechera bajo condiciones tropicales. El cultivo del hule y del abacá puede ensayarse no obstante que la elevación podría resultar alta para la producción comercial. La región, asimismo, se presta para la investigación de los problemas de la reforestación tropical y control de la erosión. Debido a la buena distribución de las lluvias, no hay oportunidad en Turrialba para estudios de irrigación, pero sí para investigación y demostración de prácticas de drenaje. Como lugar para una colección extensiva de plantas tropicales, el sitio es excelente. La altitud no es excesiva para el cultivo de todas las especies comunes a las bajas tierras tropicales. Hay una amplia oportunidad para el desarrollo de la cinchona y otros productos que requieren altura, en los terrenos situados dentro de los dos o tres kilómetros en las laderas de los cerros vecinos y aún mayores oportunidades a 10 kilómetros en las faldas del Volcán Turrialba. Cebada, trigo, papas, y otros productos de la sierra se cultivan en cantidad comercial en las faldas del Volcán Inarú, más arriba de Cartago y a unos treinta kilómetros del lugar. Hacia la costa atlántica y a unos 40 kilómetros existen áreas extensas de tierras bajas y húmedas apropiadas para el estudio de la producción de hule, abacá y plantas oleaginosas. Para el estudio de los problemas de producción bajo las condiciones de la estación en elevaciones intermedias, magníficas áreas se encuentran en la región de Alajuela que ya ha sido descrita y que queda a 100 kilómetros de distancia. La Estación Experimental del Hule del Buró de Industria Arbórea del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos colinda con el sitio propuesto y las extensas plantaciones de la Goodyear en Cairo, Línea Vieja, quedan por ferrocarril a 52 kilómetros de distancia y ofrecen muy buena oportunidad para colaborar en este importante cultivo con ayuda de las experiencias adquiridas.

En esta forma, Turrialba a una distancia que se recorre en tren o en

automóvil en menos de dos horas, ofrece una sección transversal casi completa de las condiciones del Trópico americano. Aún más, sin estar en un mal clima de la costa marítima, es como las regiones de bajura con tierras húmedas tan comunes en la América tropical. En gran parte el futuro desarrollo y evolución de la agricultura de la América Tropical depende de la solución de los problemas que presentan las áreas de tierras bajas húmedas, pues las tierras de altura tienen un desarrollo más completo.

La ciudad de Turrialba podría procurar casi todas las provisiones y los servicios que requiere el Instituto, además de que a 35 kilómetros de distancia queda la ciudad de Cartago, que es el centro principal de producción de hortalizas y de lechería en Costa Rica. La natural permeabilidad de los suelos así como la excelencia de sus drenajes naturales sirven para evitar el desarrollo de las larvas de mosquitos, disminuyendo así la probabilidad de una peste de malaria.



Cuerpo correspondiente a la sección de dormitorios del Instituto.

Se dispone de fuerzas eléctricas y suficiente agua, pero con las que se cuenta actualmente no es suficiente para llenar las necesidades que exigirá el Instituto una vez se haya instalado debidamente. Ha sido determinado ya que cualquiera de las dos plantas eléctricas existentes puede en un corto lapso aumentar su producción para hacerse cargo de las necesidades del Instituto a un costo excesivamente bajo. Existen caídas de agua cuya fuerza se puede utilizar en la cantidad que se necesite. Materiales de construcción, excepto acero y equipos mecánicos, pueden conseguirse dentro del país, de buena calidad. Jornales en la zona de Turrialba se pagan a razón de ₡ 2.25 (\$ 0.56) por el día de ocho horas a los peones y hasta ₡ 8.00 (\$ 2.00) a fontaneros y electricistas. Carpinteros, pintores y albañiles se pagan de ₡ 4.00 a ₡ 6.00 (\$ 1.00 a \$ 1.50) diarios. En términos generales la base usada para la estimación del costo de las construcciones de edificios de concreto reforzado es aproximada.

mente ₡ 160.00 (\$ 40.00) por metro cuadrado para el primer piso y ₡ 190.00 (\$ 47.50) por metro cuadrado para el segundo piso. Se aconseja la construcción de edificios a prueba de temblores. No obstante que Turrialba ha experimentado pequeños sismos, no ha ocurrido hasta hoy ninguno de serias proporciones.

República Dominicana

En una conferencia que tuvo la Misión con las autoridades agrícolas de la República Dominicana, se arregló un viaje de inspección al través de las mejores áreas agrícolas del país con el fin de determinar el sitio más apropiado para la instalación del Instituto. Se decidió que este viaje debería cubrir las áreas alrededor de Banoa, La Vega, Jarabacoa, Moca, Santiago, Puerto Plata y San Francisco de Macorís. Aunque las extremas condiciones tropicales en la República Dominicana se encuentran cerca de la Bahía de Samaná con un promedio de lluvia anual de 106 pulgadas, debido a la inaccesibilidad del lugar así como a su lejanía de las tierras de mayor altitud, que son inapropiadas para los fines del Instituto, se acordó no tomarlas en consideración.

En Banoa, a 90 kilómetros al noroeste de Ciudad Trujillo, comienza el valle de Cibao, que tiene en esta parte 50 kilómetros de anchura y que forma el área conceptuada como el gran centro agrícola de la República. La Vega también está situada en las colinas que forman el límite suroeste de este fértil valle. En esta vecindad algunas de las colonias primitivas del Hemisferio Occidental fueron fundadas por Cristóbal Colón, y sus tierras han sido continuamente cultivadas desde entonces. La Vega experimenta una lluvia anual de 63.96 pulgadas. En ella se cultivan maíz, papas, cacao, café, tabaco, arroz, bananos y muchas hortalizas. El cacao que es cultivado en grandes cantidades parece ser inmune a las enfermedades. El suelo de cieno arcilloso y negro es parecido a las tierras de perdigón (*Buckshot*) del delta del Missisipi en que se desmenuza y agrieta cuando está seco y es muy plástico cuando húmedo. La elevación de La Vega es de 99.6 metros sobre el nivel del mar y distante 131 kilómetros de Ciudad Trujillo.

Jarabacoa se extiende en un valle sito en las montañas a una elevación de unos 525 metros y a 30 kilómetros de La Vega. Tiene durante todo el año una temperatura sofocante de 21.8° centígrados (71.24° F.) y con lluvias probablemente menos considerables que en La Vega. La agricultura aquí es casi sub-tropical en su naturaleza, siendo sus principales cosechas, maíz, papas, vegetales, tales como, fresas, arvejas, lechugas, repollo y yuca. Se está experimentando con árboles frutales tales como manzanos y duraznos.

Santiago queda a 175 kilómetros de Ciudad Trujillo con una elevación de 184 metros. No obstante que su promedio de lluvia anual es como de 39.02 pulgadas, está aparentemente en un límite distinto al de la parte húmeda

del valle y la sección árida del oeste, pues la irrigación es casi necesaria en el límite oriental de la ciudad. Las cosechas que se producen en la parte este de los campos de Santiago son en su totalidad de maíz y tabaco, recogándose pequeñas cantidades de otros productos.

Puerto Plata en la costa norte a 236 kilómetros de Ciudad Trujillo que fué antiguamente un puerto marítimo regular ha perdido su importancia debido a que los barcos de carga y pasajeros actualmente se dirigen a otros puertos. La planicie costera que tiene aproximadamente uno o dos kilómetros de ancho parece dar buenos rendimientos de caña de azúcar, pero al pie de las colinas adyacentes y las montañas bajas entre Santiago y Puerto Plata producen grandes cantidades de bananos y evidentemente son tierras de magnífica calidad.

Moca, a 152 kilómetros de Ciudad Trujillo y 22 kilómetros al este de Santiago, está situada en el límite norte del valle de Cibao. El suelo aquí tiene las características del suelo del valle, suelo negro arcilloso, el cual mientras está seco en la superficie se encuentra húmedo y plástico unas 8 pulgadas bajo la superficie. Las cosechas son las mismas que en La Vega a excepción del cacao que se produce en mayor cantidad. La tierra ha sido intensamente cultivada y ha producido magníficas cosechas durante tres siglos sin rotación alguna y sin uso de fertilizantes. El promedio de lluvia anual es de 45 62 pulgadas. Inmediato al norte de Moca, las colinas y las laderas de las montañas producen buenos rendimientos de café de primera calidad.

San Francisco de Macorís se encuentra también al lado norte del valle a la orilla de una carretera pavimentada 38 kilómetros al este de Moca. Su elevación es de 80 metros y su promedio anual de lluvias es de 59.37 pulgadas. San Francisco está sobre las tierras llamadas de "sabana" que son poco productivas y las tierras del valle al norte de la ciudad no han sido debidamente explotadas.

Después de una cuidadosa revisión de las condiciones alrededor de estos sitios se acordó que un sitio cerca de Moca sería el más a propósito para llenar los requisitos del Instituto. Aquí podría cultivarse maíz, papas, camotes, cacao, maní, tabaco, bananos, arroz, y otros productos similares. El café se produce bien en las colinas adyacentes. Un buen camino conduce a Sánchez y Samaná, donde mayor promedio de lluvia y tierras al nivel del mar pueden obtenerse con facilidad. Jarabacoa está sobre un buen camino 50 kilómetros al sur de Moca donde cosechas que requieran mayor elevación y clima más fresco pueden producirse, mientras que Constanza con una mayor elevación de 1.190 metros se encuentra a unos 30 kilómetros más allá de Jarabacoa. Si se deseara estudiar producción de cosechas a base de irrigación a esas áreas se podrá llegar fácilmente pues quedan al oeste de Santiago. Moca está conectada por ferrocarril con Puerto Plata y Sánchez y con caminos mejorados con todas las ciudades de la República. Dista 290 kilómetros por carretera de las líneas aéreas de la Panair que tiene su aero-

puerto en San Pedro de Macorís. El clima es agradable y las condiciones generales de higiene no dejan nada de desear.

Ecuador

Puesto que el gobierno ecuatoriano ofreció cualquier tierra que fuera propicia para el Instituto, la Comisión consideró necesario hacer el estudio de varias áreas. El primero que se hizo fue a lo largo del ferrocarril Quito-Guayaquil entre Bucay y Conducto. Después se hizo un viaje por el río Guayas, vía Vinces a Quevedo. Después de largas conferencias con expertos locales y considerar los estudios hechos, se decidió que el área que ofrece mayores posibilidades es la que está en la región entre Quevedo y las montañas. Esta es la única área que ofrece varias altitudes combinadas con buenas tierras y condiciones favorables para el estudio de las cosechas tropicales.

Debido a las dificultades del transporte, no se escogió sitio alguno específico, pero en toda esta área se pueden obtener tierras en cantidades ilimitadas. Dado que los sitios en Conducto y Quevedo fueron considerados como probables, se hará una descripción un poco más detallada de ellos. Se encontró que Conducto tiene tierras muy uniformes y sin riego que son propias para el Instituto y que las empinadas montañas detrás de ella no tienen áreas donde se puedan cultivar productos de altura. La altitud de Conducto es de 60 metros. No obstante que está situada a la orilla del ferrocarril, la probabilidad es de que pasarán muchos años para que el transporte se pueda hacer por una buena carretera. El problema de los drenajes es de proporciones desconocidas pero parece que presenta dificultades. Parte de esta área se drena por medio de bombas. La tierra es típica de las regiones planas inundadas, teniendo solamente partes buenas pero angostas a las orillas de los ríos.

El área entre Quevedo y las sierras a lo largo de la carretera entre Quevedo y Macachi ofrece buena tierra arcillosa volcánica así como tierras arjijas de excelente fertilidad. El área está aislada y solamente accesible por una vía fluvial deficiente. La carretera en proyecto de Quito a Guayaquil atravesará esta región una vez terminada. Tomando a Quevedo como un centro, se encuentran dentro de un radio de 50 kilómetros excelentes áreas para trabajos experimentales de hule, café, cacao, abacá, cinchona, plantas textiles, maíz y arroz, semillas oleaginosas como coco, maní y ajonjolí o sésamo, hortalizas y maderas tropicales. La región es también muy apropiada para el cultivo de frutas, cría de ganados, lechera, dentro de las condiciones tropicales. Dentro de un perímetro relativamente pequeño se experimentan notables diferencias en los promedios de lluvias anuales. Las condiciones serían excelentes para el establecimiento de un jardín botánico. El sitio más a propósito para ser propuesto como sede del Instituto está situado a unos 2.000 pies o sea unos kilómetros arriba de Quevedo. Una estación situada más abajo de Quevedo ofrecería magníficas condiciones para estudios de irrigación y drenaje.

Una de las grandes objeciones al sitio propuesto es la dificultad de comunicación y acceso en las actuales condiciones. La comunicación principal con Guayaquil durante el año se lleva a cabo por los ríos Babahoyo y Vinces hasta Quevedo y de ahí al sitio por un camino provisional sin pavimentación. El servicio de transporte es durante todo el tiempo muy lento y puede ser interrumpido ya sea por la falta de agua o crecimiento de los ríos según las estaciones. La carretera ya mejorada, parte de Quevedo y se extiende hacia el este unos kilómetros más allá de las minas de la Cotopaxi Exploration Company. Finalmente, esta carretera llegará a Latacunga que está situada en la carretera y en el ferrocarril de Cajabamba a Quito. Para su terminación faltan 35 kilómetros que se consideran la parte de más difícil construcción. Se espera no obstante que esta obra quedará terminada el 1º de setiembre de 1943 y que, para el fin del año 1944 la carretera entre Quito y Guayaquil sería completada si un empréstito se pudiera conseguir en los Estados Unidos para su terminación. Se espera además que para fines de 1942 se termine el aeropuerto en las cercanías de Quevedo. No se han construido y es probable que no se construyan ferrocarriles en esta región. Para su abastecimiento y otros menesteres su centro es Guayaquil.

Materiales de construcción, a excepción de acero y equipo mecánico, pueden conseguirse en la localidad o en Guayaquil. Los salarios que se pagan son mucho más bajos que los corrientes en los Estados Unidos de América. En la región costera los jornales para obreros no especializados oscilan entre 3.50 y 4.50 sucres (24 a. 31 o. a.) por día de ocho horas. Salarios para obreros especializados alcanzan hasta 8 sucres (.55 o. a.) Super vigilancia especial es necesaria. En la costa existe una gran escasez de brazos, particularmente durante la estación lluviosa. Los jornales que se pagan a los indios en las montañas son de 2 a 3 sucres diarios, y ellos rehusan trabajar en la costa salvo durante la estación seca. En la actualidad una corporación newyorkina construye en Guayaquil una fábrica de cemento. Maderas criollas para construcción de excelente calidad se consiguen a precios relativamente bajos.

El Salvador

Después de estudiar los sitios propuestos por el gobierno de El Salvador en Santa Tecla, Sonsonate y Guayagualo, se escogió uno en Cuyagualo a 28 kilómetros de San Salvador y que está situado a orillas de la carretera Panamericana entre San Salvador y Santa Ana.

El sitio de la Estación Experimental del Café en Santa Tecla, junto con su admirable construcción se puso a la disposición. Este sitio queda a 14 kilómetros de San Salvador cerca de la carretera Panamericana y en los suburbios de la ciudad de Santa Tecla. Su altitud es de 3.000 pies. Las tierras son profundas y un tanto bastas, negras, de arcilla volcánica de buena fertilidad. La plancie está ocupada casi en su totalidad por las actuales construcciones y existe poca probabilidad para su ensanchamiento.

La propiedad de La Agronomía, cerca de Sonsonate, está en las faldas del volcán Izalco, extendiéndose en terrenos muy inclinados hacia la ciudad que queda distante unos 8 kilómetros y a 500 pies sobre el nivel del mar. Los suelos son de excelente arcilla negra y volcánica en algunos lugares, reforzados con arcilla dura y cubiertos con arena basta en otro. Los campos están cruzados por corrientes de agua en canchales que cortan los llanos en pequeñas parcelas de apenas unos pocos acres. Cuenta esta propiedad con un edificio construido en 1911 y usado durante cinco años como Escuela de Agricultura. Desde entonces ha sido únicamente ocupado por inquilinos con sus familias. Los techos se encuentran en malas condiciones y las paredes han sufrido bastante deterioro y parece dudoso que éste pueda representar ninguna ventaja. La propiedad está situada lejos de la carretera principal contando únicamente con un mal camino de tierra que la une con Santa Ana a 35 kilómetros en las faldas del volcán Izalco que se eleva hasta unos 5.000 pies. Otro camino de tierra conduce desde la carretera Pan Americana hasta el lugar que marca los 22 kilómetros de distancia de San Salvador. Sonsonate está atravesado por un ferrocarril.

Existen amplias construcciones gubernamentales en el amplio valle conocido con el nombre de Cuyaguayo. Después de un detenido estudio de la región, los dos lugares más apropiados fueron estudiados en detalle. Una área de 4 kilómetros a lo largo del camino a Sonsonate desde la carretera Pan Americana contiene algunos terrenos de arcilla negra y arenosa ofreciendo excelente oportunidad para el desarrollo de la irrigación. No obstante gran parte de esta propiedad fué inundada y cubierta luego con una capa de arena de 15 a 36 pulgadas de espesor durante el huracán del año 1934. En la actualidad hay urgente necesidad de drenaje estando la mayor parte cubierta por un segundo crecimiento. Una línea de alta tensión eléctrica atraviesa la propiedad. El lugar que presenta las mejores posibilidades de todos los ofrecidos por El Salvador es el situado entre el kilómetro 28 y el kilómetro 32 desde San Salvador en el costado occidental de la carretera Pan Americana que colinda al norte con el Río Sucio. Las tierras aquí son típicas del humus volcánico negro (Mantillo) que cubre una estrata (strata) permeable de piedra pómez (pumice) que queda a una profundidad de 14 a 36 pulgadas. Esta capa de piedra llamada "talpatate" puede ser desmenuzada al labrar la tierra e incorporarla a ésta. En la actualidad estas tierras están sembradas de caña de azúcar o pasturas y son uniformemente planas y se alejan de la carretera con una pequeña inclinación, siendo su altitud a lo largo de la citada carretera de 1700 pies. El Río Sucio tiene suficiente agua para irrigación durante la estación seca y con una variación en su altura de 15 a 20 pies.

Esta área sería muy apropiada para trabajos de experimentación con café, cacao, y caña; ganados y lechería; plantas para forraje y pasturas; estudios culturales sobre siembras del maíz y arroz; semillas oleaginosas tales como palmeas, mani, ajonjolí; diferentes estudios sobre casi todas las frutas

tropicales; hortalizas tropicales y trabajos experimentales con árboles madereros del Trópico, especialmente aquellos apropiados para los climas relativamente secos. El área es también apropiada para algodón, y algunas otras plantas textiles, pero no es propia para trabajos experimentales con hule, abaca o cinclona, aunque esta última posiblemente podría cultivarse en las laderas de los volcanes vecinos, a pesar de que dichas laderas podrían ser demasiado secas en ciertos años para este cultivo. La adaptación de esta área para coleccionar especies tropicales sería la misma que la descrita para Venezuela.

Pueden conseguirse materiales de construcción a excepción del acero estructural y equipo mecánico. Obreros y peones existen, en abundancia, pagándose bajos jornales siendo el de los peones de \$ 0.20, el día y siendo un poco más elevados los que corresponden a los obreros especializados que se encuentran en abundancia. Existe un número de contratistas acostumbrados a efectuar el trabajo requerido para el Instituto. Llama la atención en la ciudad de San Salvador el número de modernos y elegantes edificios tanto industriales como residenciales.

Honduras

Después de una minuciosa discusión sobre los requisitos indispensables para designar el sitio adecuado del Instituto Inter-Americano de Ciencias Agrícolas, se llegó a la conclusión de que el edificio de propiedad del Gobierno, en el Valle de Talanga a unos 80 kilómetros al noroeste de Tegucigalpa era el más indicado en Honduras. Esta propiedad fué en un tiempo usada como Escuela Nacional de Agricultura habiéndose prescindido de sus servicios para tal fin durante los últimos diez años. Esta propiedad está situada a unos 15 kilómetros fuera de la acondicionada carretera que une a Tegucigalpa con el Departamento de Olancho y que es la única vía de comunicación con el mundo exterior con excepción del aeropuerto que existe en Talanga. A Tegucigalpa se llega tanto de los puertos del Pacífico como del Atlántico por la vía aérea y por caminos malos que la unen con dichos puertos. El camino desde la carretera principal a la propiedad requiere acondicionamiento especial a fin de poderlo usar durante la estación lluviosa.

La propiedad denominada Jalteba, tiene una extensión de 1.000 o más hectáreas, la mitad aproximadamente situada en el valle y la otra mitad está situada en las faldas de la montaña compuesta de una rala foresta de pinos. Este valle tiene una elevación de unos 2.500 pies elevándose sus tierras altas hasta 3.000 pies aproximadamente. Las tierras cultivables están compuestas de una marga-arcillo-arenosa de regular fertilidad y las colinas son rocosas y el suelo es tan débil que no representa ningún valor agrícola. En Honduras central muy pocos récords de las lluvias anuales pueden conseguirse y es muy acertado presumir que el promedio en Jalteba es muy similar al de Tegucigalpa; donde un récord comprendido durante los cinco años desde 1937 a 1941 demuestra un promedio anual de 31.8 pulgadas. Tanto la esta-

ción seca como la lluviosa están bien definidas comenzando la lluviosa el 1º de mayo para terminar en noviembre, y desde Diciembre hasta abril prácticamente no llueve. La falta absoluta de lluvia durante un período de seis meses cada año requiere para el éxito de la agricultura la irrigación de las tierras de cultivo. Un pequeño arroyo baña la propiedad el cual durante la estación seca tiene un volumen de 5 pies por segundo lo que sería insuficiente para la irrigación de los cultivos que necesitaría el Instituto. Como no existen tierras tanto de altura como de bajura de fácil acceso que pudiesen ser usadas como sub-estaciones experimentales las siembras del Instituto para fines de estudio estarían limitadas a lo producido en Jalteba solamente. El sitio es adecuado para trabajos experimentales de caña de azúcar, el café podría cultivarse no obstante no ser las condiciones adecuadas para ello, lo mismo sucedería con el cacao; las plantas cítricas y casi todas las frutas tropicales pueden producirse; algodón, capoc y otros textiles se producen no siendo las condiciones favorables para el abacá; trabajos para el cultivo del maíz y del arroz pueden efectuarse así como el de frijoles y hortalizas. Cultivos de tubérculos tales como yuca y camotes se producirían bien; palmas productoras de aceite, maní y ajonjolí pueden producirse. Esta región está en la actualidad dedicada a la crianza de ganado siendo apropiada para trabajos experimentales de ganado lechero y de carne y los forrajes relativos a ellos.

Las condiciones actuales no son propicias para Hevea, hule, cinchona ni para granos y frutas de altura. Este lugar daría oportunidad para efectuar muchos estudios indispensables para establecer métodos de irrigación pero por otro lado no es una zona típica de las tantas áreas húmedas del trópico.

El lugar propuesto ofrece excelentes condiciones sanitarias y agradables para el trabajo. Su prolongada estación seca, sus magníficos drenajes naturales, su aislamiento de grandes centros populosos y su altitud se combinan para hacerlo un lugar higiénico para vivir.

México

En la invitación enviada por el gobierno de los Estados Unidos Mexicanos a la Unión Panamericana solicitando el establecimiento del Instituto de Méjico, tres lugares probables fueron mencionados. No obstante, en las discusiones habidas entre las autoridades Mejicanas y el comité se acordó que, Tabasco por su falta de sitios elevados y escasas facilidades de transporte, y la Isla de Cozumel, debido a su escasa accesibilidad, no reunían las condiciones requeridas para los propósitos del Instituto; de manera que los estudios del comité fueron concentrados al estado de Chiapas. Una cuidadosa inspección se llevó a cabo en algunos lugares del estado de Chiapas y finalmente se estimó, tanto por parte del comité como de parte de los representantes del Gobierno Mejicano, que, de todos los lugares adecuados en el estado de Chiapas uno situado en el extremo suroeste del estado a unos 27

kilómetros al noreste de Tapachula, era el más indicado para la sede del Instituto.

El lugar propuesto, con una extensión de 500 hectáreas está atravesado por la carretera Pan-Americana (Tapachula a Malacatán) colindando en partes con el río Suchiate que es la línea divisoria entre Méjico y Guatemala. La tierra está actualmente intensamente cultivada especialmente con café y bananos. Desciende muy gradualmente de norte a sur siendo su superficie muy uniforme, no obstante estar atravesada en su parte noroeste por dos arroyos que afluyen al río Cahoacán y de ahí al mar. El drenaje de superficie es bueno y se cuenta con gran cantidad de agua para la irrigación por la desviación del río Suchiate. El uso del agua con este objeto pudo observarse en una presa.

El terreno del sitio propuesto es uniforme siendo de un fino y arenoso sedimento de margas probablemente con alta capacidad productiva. El suelo de excelentes propiedades físicas se encontró ser desmenuzable en profundidades que exceden de un metro. En el trecho de su parte occidental atravesada por un arroyo, aparecen formaciones de piedra pómez a profundidades de unos 50 centímetros. Una capa delgada de ceniza pulverizada se encontró cubriendo el área principalmente a una profundidad de 50 centímetros, bajo la cual el sedimento de margas color chocolate característico continuaba principalmente a una profundidad de un metro. A pesar de contar con buenas propiedades naturales de drenaje es al mismo tiempo retentiva de la humedad, permitiendo así la continuación de los cultivos durante la estación seca. Es el parecer de la Comisión que otra área de igual extensión y con un suelo tan bueno y uniforme sería difícil encontrar para una planta de experimentación.

El sitio propuesto cuyas elevaciones no son extremas, oscilando entre los 1200 y 1400 pies, se considera generalmente saludable y las condiciones de vida serían aceptables y provechosas. Debido a la pureza del aire y a los drenajes del terreno las probabilidades de contraer la malaria son reducidas.

Ochocercosis existe en las áreas hacia el norte pero no así en Tapachula, ni hacia el este hasta el sitio propuesto. Otras enfermedades tropicales o semi-tropicales están bien controladas, con excepción de la disentería amébia, cuyo control en esta área consiste principalmente en el suministro de aguas potables. El sitio sugerido para la construcción de edificios y campamentos, queda cerca de un extremo de la planicie a unos 200 pies más arriba del Río Suchiate con vista hacia los cerros adyacentes de Guatemala. Por el norte las laderas arboladas del volcán Tacaná, no solamente ofrecen un bello panorama sino que sirven además para templar el clima por medio de corrientes de aire que soplan hacia el valle.

El clima es tropical con dos estaciones bien definidas: la seca y la lluviosa, siendo el promedio mensual de temperaturas notoriamente uniforme. Las lluvias principian en abril o mayo y cesan en noviembre. Durante

la estación lluviosa se registra en Guatimoc un promedio mensual de lluvias que excede de 1000 mm., no habiéndose registrado en febrero de 1941 lluvia alguna. El promedio de lluvia en Guahtemoc (1936-1940) fue de 4454 mm. Es probable que en el sitio propuesto que queda a una distancia de 20 kilómetros de Guahtemoc sean menores las lluvias que en el propio citado lugar, pero un poco mayores que en Tapachula donde en el mismo período el promedio fue de 2585 mm. La temperatura ardiente que se registra mensualmente en Tapachula (551 pies) es de 25.7° centígrados y se cree que la temperatura en el sitio propuesto a una elevación de 1400 pies es un poco menor que la anteriormente indicada. Cálculos completos así como diagramas indicando condiciones climáticas y geográficas fueron suministrados por los representantes del Ministerio de Agricultura de México, residentes en Tapachula.

Las condiciones de este sitio son satisfactorias para el cultivo experimental del café y cacao (indígena en esta área); las plantas fibrosas, algodón, capoc, lino y pita; probablemente muy húmeda para henequén; plantas forrajeras; maíz y arroz; caña de azúcar, plantas productoras de aceite, palmeras africanas, maní, higuera, ajonjolí, tubérculos y plantas farinosas como la yuca; citrus, frutas tropicales, bananos, piñas, aguacates, mangos, anonas, zapotes, etc.; hortalizas y árboles tropicales.

Debido a lo prolongado de la estación seca, producción comercial del hule (Hevea) en esta región no sería satisfactorio, pero probablemente podrían obtenerse buenos resultados a base de experimentos con irrigación.

El sitio no es apropiado para abacá o cinchona, pero es entendido que el Gobierno mexicano está de acuerdo en suministrar al Instituto sitios adicionales a mayores altitudes conforme se necesiten. Sin duda alguna todas las facilidades de las plantaciones experimentales del Ministerio de Salubridad Pública, situadas en Cuauhtemoc del Distrito Municipal de Cacahuatán, en las montañas distantes 20 kilómetros del sitio propuesto, se pondrían a la disposición del Instituto sobre bases de cooperación.

Nicaragua

Al discutirse con las autoridades gubernamentales de Nicaragua, los requisitos indispensables para el establecimiento del Instituto propuesto, se creyó que el más a propósito era el de la Escuela de Agricultura y Campo de Experimentación en Masatepe. Este lugar está situado en la zona cafetalera cerca de la costa a unos 45 kilómetros al suroeste de Managua y está conectada con ésta por una buena carretera y un ferrocarril. Está aún más cerca (unos 15 kilómetros) de la importante ciudad de Granada en el Lago de Nicaragua. Todos los aviones de la Pan-American Air Lines aterrizan en Managua, la que también tiene comunicación ferroviaria con el puerto de Corinto.

La vieja propiedad de la Escuela de Agricultura, utilizada actual-

mente como estación experimental agrícola, mide unos 35 acres, y el gobierno de Nicaragua ha prometido que cualquier cantidad de tierras adicionales que solicite el Instituto serán puestas a la disposición de éste por medio de la expropiación de las fincas colindantes y adyacentes. Las tierras son completamente planas y profundas, morenas, finas y arenosas y de origen volcánico (mantillo). Su elevación es aproximadamente de 1500 pies sobre el nivel del mar. El año climático está dividido en dos estaciones: la lluviosa y la seca, ambas con aproximadamente igual duración. La estación seca se prolonga de noviembre a mayo, en cuyo periodo soporta esta área fuertes y constantes vientos. Aunque no se han hecho cálculos sobre el promedio de lluvias, es evidente que ellas son suficientes para que los cultivos de café produzcan un buen rendimiento. Es también manifiesto que la falta de lluvia en la estación seca hace necesaria la irrigación para las siembras y cultivos anuales. No existen aquí fuentes que suplan el agua para la irrigación en las cantidades que requeriría el Instituto, pero es posible que haciendo más amplias investigaciones, pudiera encontrarse la fuente para aguas de irrigación a un costo razonable.

No se tienen a mano estadísticas de las temperaturas en Masatepe, pero es probable que no difieran mucho de las temperaturas ya conocidas de otros puntos de Centro América, similares en elevación, es decir, que no es probable que las temperaturas bajen a menos de 50° F. El sitio propuesto cuenta con buenos drenajes naturales. En vista de lo expuesto anteriormente se puede decir que el sitio que se ofrece tiene un clima sano y agradable para el personal del Instituto.

En vista del deseo del Instituto de llevar a cabo un programa educacional y de experimentación con cultivos tropicales, es evidente que el sitio propuesto sufre el perjuicio de dos factores desfavorables: el primero es que dentro de una distancia razonable no cuenta con suficientes elevaciones diferentes para siembras de distintos productos tropicales, y el segundo es, la estación sumamente seca que no permitiría las experimentaciones pues solamente con irrigación podrían practicarse y eso sólo parcialmente.

El sitio queda en el corazón de la zona cafetalera y por lo tanto podría muy bien adaptarse para trabajos de experimentación con este producto. También se prestaría para experimentos con caña de azúcar, cacao, aceites vegetales tales como aceite de palma, maní y ajonjolí; maíz, arroz, y otros cereales; casabe, camotes y otros tubérculos; algodón, cañote, y otras plantas textiles; cítricos, mangos, aguacates y otras frutas; y hortalizas tropicales. La región es sumamente apropiada para la experimentación con ganados y lechería así como para plantas forrajeras, y numerosos árboles tropicales para madera.

Delade a lo prolongado de la estación seca no se cree que este sitio sea bueno para hule (Hevea) o abacá, ni tampoco para la cinchona pues la estación seca y la baja altitud le son perjudiciales.

Venezuela

La propiedad de Santa Rosa cerca de Puerto Cabello se mencionó en la oferta original hecha por Venezuela. No obstante, antes de que la Comisión abandonara Washington, recibió oferta de cualquier otro sitio que pudiera ser más apropiado. Después de una amplia discusión, los representantes del Gobierno en Caracas, decidieron que la cuenca del Lago Valencia es la que ofrece más posibilidades a los propósitos del Instituto. Consecuentemente, la mayor parte del tiempo se pasó estudiando el área en la vecindad de Maracay y sólo se hizo una breve visita a Santa Rosa y a la región de Puerto Cabello.

Como había sido previsto por los funcionarios venezolanos, Santa Rosa resultó un sitio indeseable. Los terrenos son arcillosos y las arenas duras e inaceptables para muchos cultivos. Las tierras planas quedan prácticamente a nivel de mar y las montañas son empinadas y áridas.

El sitio que ocupa la Escuela de Prácticas Agrícolas ofrece ventajosas posibilidades. Cuenta con un edificio de concreto de un solo piso que incluye dos espaciosas aulas con cabida para cuarenta estudiantes pudiendo dividirse en cuatro con cabida para 25 estudiantes cada una. Seis cuartos en la actualidad usados como laboratorios están situados alrededor de una gran piscina. Su altitud es de unos 1500 pies. Las tierras son de mantillo, arenosas y de una arena fina a una profundidad de 2 pies. No son de gran fertilidad. La irrigación es necesaria y se cuenta con unas 50 hectáreas ya irrigadas con una línea distribuidora de concreto de 1875 metros de longitud. El agua se obtiene de dos pozos, los cuales, se dice, tienen suficiente capacidad para las actuales necesidades de la escuela. El uso de los edificios que actualmente existen se consideró muy ventajoso para ofrecer la posibilidad de dar principio al programa del Instituto antes de haber sido éste debidamente instalado. No obstante, se llegó posteriormente a la conclusión de ser esto impracticable, si no imposible, de incluir el edificio actual como parte integral de las construcciones del Instituto debido a la pequeña superficie del lugar para la instalación de nuevos edificios. Las colinas, el ferrocarril y la carretera rodean en tal forma el sitio, que se hace imposible el ensanche de nuevas construcciones para la planta. Sin embargo, podría utilizarse temporalmente durante la edificación del Instituto.

La tierra a un lado de la vía férrea y frente a la Escuela de Agricultura, está a la disposición y es de un poco mejor calidad, pero se dice que es alcalina en algunos lugares. Es también escabrosa y le falta uniformidad. La división del área por el ferrocarril y la carretera es uno de sus inconvenientes.

Varias haciendas a lo largo de las costas sur y suroeste del lago como sitios probables fueron detenidamente estudiadas. El resultado de este estudio decidió la selección de un sitio adecuado para construcciones en la Hacienda Tapatapa a 4½ kilómetros de Maracay entre la carretera de

concreto a Valencia y el Lago. Se sugirió una área adicional en La Cuarta, sobre la carretera, a 14½ kilómetros al sureste de Maracay, con el agregado de áreas pequeñas de pocas hectáreas cada una, en Guamita (altitud 2300 pies) y Rancho Grande (altitud 3500 pies) 12 y 22 kilómetros respectivamente al norte de Maracay en la carretera de Ocumare de la Costa. Las áreas seleccionadas se describen en forma más detallada en la copia del memorandum adjunto dirigido al Ministro de Agricultura en Caracas.

Tapatapa está situado a una elevación de 1450 pies, caracterizada por sus suelos áridos con tierras arenosas en la superficie que a una profundidad de 12 a 24 pulgadas se convierten en arenas muy finas, con un pH de 5.5, 6.0. Las tierras son planas y de uniformidad poco corriente en toda su extensión, con las características que tienen las que han sido viejos fondos de lagos. Estas, en casi su totalidad están cultivadas de algodón. El clima se caracteriza por sus marcadas estaciones: la seca y la lluviosa. La distribución de las lluvias se demuestra en la tabla adjunta. La temperatura media mensual alcanza a los 25° centígrados en abril bajando en diciembre y enero a los 22.2° centígrados. El clima y el suelo son apropiados a una gran variedad de cultivos tropicales que requieren irrigación para la cual está ya instalado un sistema de bombear por medio de una planta eléctrica propiedad del estado que extrae el agua del lago. Esta es elevada a un máximo de 25 pies y el sistema parece tener amplia capacidad para llenar las necesidades de la propiedad. El agua del lago es un tanto alcalina, conteniendo, según un análisis local, sales en una proporción de 200 partes por millón. Desde luego, existe la posibilidad de que el uso continuo de esta agua alcalina dé como resultado la acumulación indeseable de estas sales en el terreno. Sin embargo, se dice que abundan las aguas subterráneas de muy buena calidad que se encuentran a profundidades pequeñas y que podrían emplearse en el caso de que el uso continuo de las aguas del lago dejara un sedimento salino en el terreno. No se tienen informes sobre la cantidad de agua disponible para el riego, pues el sistema de irrigación funciona hace apenas muy poco tiempo. Se cree que el periodo de irrigación cubre del 1° de noviembre al 15 de junio, alcanzando su necesidad máxima durante los meses de diciembre y enero. Las demandas para la irrigación variarán considerablemente de acuerdo con los cultivos que se hagan. Las tarifas eléctricas son de 600 bolívares (\$ 189.00) por 10.000 kilowats y 1.10 bolívares (\$ 0.03) por cada kilowat que exceda los primeros 10.000 kilowats.

Las condiciones satisfactorias para la investigación de una gran variedad de cultivos considerados como los de mayor importancia entre los probables que estudiará el Instituto, incluirían:

1. La propagación, mejoramiento y cultivo de café y cacao.
2. Cría de ganado para carne y lechería, incluyendo plantas forrajeras y potreros.

3. Investigación de plantas textiles, incluyendo algodón, capoc, henequén y otras.
4. Estudio, mejoramiento y cultivo del maíz y el arroz.
5. Trabajos indicados en el mejoramiento y cultivo de la caña de azúcar.
6. Investigación del rendimiento de los cultivos de aceites industriales y comestibles tales como la palmera oleaginosa africana, maní y ajonjolí.
7. Trabajos sobre yuca como productora de almidón.
8. Mejoramiento de las frutas tropicales tales como citrus, aguacates y mangos.
9. Estudios sobre cultivo y mejoramiento de hortalizas tropicales para suplementar las dietas y abastecer los mercados locales.
10. Estudios sobre los árboles madereros del trópico que se relacionan con el control de reforestación y erosión.
11. Con respecto a estos cultivos y previendo el desarrollo de plantas económicas, podría ser posible formar una colección extensa de especies tropicales, y empeñarse en unir para su estudio y ensayo variedades o clases cuyo valor comercial ameriten su explotación.
12. El sitio ofrece excelentes oportunidades para la investigación de los problemas de la irrigación en el trópico.

No obstante, el sitio no es apropiado para la investigación del hule o del abacá dentro de una distancia adecuada; tampoco ofrece facilidades para trabajos en cultivos de mayor altura, pues la región de la Sierra que queda más cercana está en Mérida a una distancia de 170 kilómetros.

Es necesario advertir que después de haber sido discutidos los diferentes lugares, se llegó a la conclusión de que el sitio mejor y de mayores posibilidades para la construcción del edificio principal está situado en Tapatapa. Muchos de los cultivos ofrecen producción más ventajosa en las espesas, húmedas y arcillosas regiones y terrenos gredosos de La Cuesta o en las mayores altitudes de Guamita y Rancho Grande. Fue por lo tanto considerado que el lugar más adecuado para llenar los propósitos del Instituto en Venezuela consistiría de un centro principal en las vecindades de Tapatapa con sub-estaciones en La Cuarta, Guamito y Rancho Grande y en otras pequeñas propiedades en diferentes regiones del país, si éstas fueren necesarias. Con fecha 1º de octubre de 1941 su Excelencia Diógenes Escalante, Embajador de Venezuela en Washington, escribió al Presidente del Comité Inter-Americano de Agricultura Tropical, manifestando que el Gobierno de Venezuela ofrecía estas propiedades así como que le haría al Instituto todas las facilidades necesarias.

La ciudad de Maracay brinda excelentes posibilidades como mercado y estaría en condiciones de abastecer al Instituto de provisiones y otros menesteres para el buen servicio. La malaria está muy controlada por medio de

un extenso sistema de drenaje, zanjas y canales que aparentemente eliminan los criaderos de mosquitos. No obstante éstos prevalecen, aunque las autoridades sanitarias del lugar aseguran que la infección de malaria ha descendido a un nivel de cero, debido a que los trabajos sanitarios se llevan a cabo según el programa de la Fundación Rockefeller.

Maracay es la capital del estado de Aragua con una población de 30.000 habitantes, dista 106 kilómetros de Caracas, 45 kilómetros de Valencia y 17 kilómetros de Puerto Cabello. Todas estas áreas están conectadas entre sí por medio de ferrocarril y carretera de concreto. Maracay cuenta además con servicio aéreo a todas las ciudades importantes de Venezuela.

A pesar de que el costo de vida en Venezuela es alto, no fue tomado en cuenta por la comisión debido a que el gobierno venezolano ofreció equipararlo al de las otras repúblicas suramericanas.

Recomendación

Habiéndose estudiado las ventajas de los sitios ofrecidos por cada uno de los países, tocó a la Comisión determinar estas ventajas para llegar a una conclusión con respecto al sitio más adaptable a las necesidades del propuesto Instituto. Con ese fin, el análisis comparativo anotado al pie, contiene toda la información recogida del sitio escogido en cada país y en el cual cada uno de los factores discutidos hasta ahora se fueron eliminando hasta quedar el sitio más favorable con respecto a cada factor calificable como N° 1, el que le sigue como N° 2, y así sucesivamente. En otras palabras, la Comisión ha calificado cada uno de los lugares propuestos en lo que considera en orden meritorio, primero; accesibilidad; segundo, facilidades y servicio; tercero, salud y eficiencia y cuarto, condiciones que afectan los estudios de la agricultura tropical. En muchos casos las diferencias entre los factores de los sitios propuestos fueron pequeñas y la tabulación, tal vez no dé una idea exacta de ellas. Por ejemplo, en el factor salud y eficiencia, existe muy poca diferencia entre cualquiera de los sitios, desde el momento que se requería que todo sitio tendría que estar situado en una área saludable. Sin embargo, la tabla representa la conclusión a que llegaron los miembros de la Comisión con respecto a los méritos relativos de cada uno de los sitios propuestos.

Podrá notarse que el sitio ofrecido por Costa Rica, con un total de seis puntos, tiene grandes ventajas sobre todos los demás ofrecidos y por lo tanto la Comisión recomienda que el sitio ofrecido en Costa Rica, cerca de la ciudad de Turrialba, sea seleccionado entre todos los ofrecidos por ser el que mejor se adapta a las necesidades del Instituto.

1. Situación y accesibilidad a todos los países.
2. Accesibilidad local, así como a las sub-estaciones.
3. Salud y eficiencia.
4. Condiciones típicas para trabajos tropicales.

PAISES	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Total de puntos
Bolivia	11	10	10	9	40
Brasil	10	2	11	11	34
Colombia	3	1	6	5	15
Costa Rica	1	3	1	1	6
República Dominicana	7	8	9	10	34
Ecuador	9	11	3	2	25
El Salvador	5	5	2	4	16
Honduras	8	9	7	8	32
México	6	7	5	6	24
Nicaragua	2	6	8	7	23
Venezuela	4	4	4	3	15

CENTRAL AZUCARERA TURRIALBA S. A.

Fabricantes de Azúcar Refinado

TELEFONOS 2101 y 4112 - APARTADO B

SAN JOSE

El modo de cooperar

Por Henry A. Wallace

Vice Presidente de los Estados Unidos
de Norte América.

(Especial para la "REVISTA DEL INSTITUTO DE DEFENSA DEL CAFE". Traducción de J. Pepin Donat).

Desde los primeros días de su existencia como pueblos independientes, los países del Nuevo Mundo tuvieron una aspiración común: la de permanecer alejados de las antiguas y sangrientas luchas que por siglos han afligido al Viejo Mundo. Fué ese deseo el que mantuvo el derecho de esos pueblos libres americanos a vivir su propia vida, desligado de la dominación del Viejo Mundo.

En una atmósfera de amistad y de respeto, los países del Nuevo Mundo han ido acercándose más y más. La cooperación entre ellos está siendo más y más concreta y está tomando forma en proyecto de beneficio mutuo.

Uno de esos proyectos cooperativos de más promesa, es el recién fundado Instituto Inter-Americano de Ciencias Agrícolas, en el cual veintiuna repúblicas americanas juegan todas un papel igual.

El Instituto, es de esperarse, será una gran ayuda para afrontar los problemas agrícolas y rurales de los varios países Latino Ameri-

canos. Este trabajo es fundamental para cualquier programa que trate de levantar el nivel general de vida, pues sólo por medio del incremento y mejoramiento en la producción agrícola podrán los trabajadores ser liberados para la producción industrial.

Así, pues, los países del Nuevo Mundo están demostrando que no solamente es posible ser vecinos y vivir en paz y armonía sino también de trabajar para el bien común.

Esta es la clase de amistad y de cooperación que nos atrevemos a esperar, prevalecerá en todas partes del mundo, ambos el Nuevo y el Viejo, cuando haya sido eliminada por completo la terrible amenaza del puño de hierro. Pero no necesitamos aguardar hasta que llegue tan fausto día. Aun durante el curso de la guerra podemos principiar y hemos principiado a poner en práctica nuestros ideales. Podemos principiar a hacer de la tierra un mundo de buenos vecinos y querremos hacerlo ahora mismo.

El café ayuda a mantener despierta y reanimadas a las personas que se sienten cansadas, pues quita la fatiga. Bajo circunstancias ordinarias, su estímulo dura unas dos horas. Después de ese tiempo se puede dormir como si no se hubiese tomado café.

ROHRMOSER HERMANOS

San José, Costa Rica

P. O. Box 173

Cable: PAVAS

Growers and Exporters of
the following brands of
fine quality mild coffees:

ROHRMOSER

PAVAS

E. R.

LA FAVORITA

R. H.

EL PATIO



LA TRINIDAD

TREBOL

R. H.

El Clima y la Producción Ganadera

Por A. O. Rhoad

Jefe de Economía Agrícola y Encargado de la Finca de Experimentación de Ganado Ibérico, de la Oficina de la Industria Animal, Jeanerette, Louisiana

En comparación con nuestro conocimiento sobre la alimentación y las enfermedades de los animales, muy poco se conoce sobre los efectos directos del clima sobre la producción ganadera. Sin embargo un número sorprendente de hechos han sido encontrados en investigaciones aisladas y éstos están consignados en este artículo. El autor está especialmente interesado en las posibilidades de los cruces como medios para desarrollar tipos de mejor adaptación a las diferencias climáticas regionales.

Aunque el clima afecta en primer lugar indirectamente a los animales por medio de su influencia sobre la cantidad y calidad de los productos vegetales usados como alimentos, también tiene efectos directos, las más de las veces estrechamente relacionados con las funciones fisiológicas que entran en el mantenimiento de una temperatura normal del cuerpo bajo diversas condiciones atmosféricas. Para la mayor parte de razas de ganado existen condiciones climáticas óptimas, bajo las cuales se desarrollan mejor y producen más dentro de los límites de su inherente capacidad. Cuando unos animales prosperan bien en una región se dice que están bien adaptados a la región, esto es al clima y a la vegetación local. La cantidad y la calidad de esta última es a su vez un resultado directo que actúa por medio del suelo.

Con pocas excepciones todos los tipos actuales de animales de cría en los Estados Unidos son originarios de otros continentes. Inmenso número de ganado para cría ha sido importado de muchas partes del viejo

mundo y distribuido en diferentes regiones de este país. Por varios siglos, y gracias a muchos ensayos y errores, ajustes de tipos y razas a medios ambientes distintos, alimentaciones planeadas y condiciones económicas, se han llevado a cabo hasta ahora, y aun cuando los experimentos continúan, hay una cierta y evidente distribución regional de tipos domésticos a medida que se han ido definiendo las áreas aptas para cada tipo.

Efectos directos e indirectos del clima

Un considerable volumen de información científica se ha acumulado sobre el efecto de las estaciones, así como del clima en general, sobre la producción ganadera. Lush y sus compañeros de trabajo en los Estados Unidos y Schutte en África del Sur han demostrado con ganado de cría que el promedio de crecimiento desde el nacimiento hasta unos 30 meses de edad, está directamente influenciado por los cambios de tiempo en las diferentes estaciones. Las variaciones del peso vivo de los terneros de que tratan esos estudios se debían sin embargo no al efecto directo del clima sobre los animales pero sí a sus efectos sobre los pastos. En el caso de ganado lechero, Hammond informando sobre las condiciones de Jamaica y Trinidad y Rhoad sobre las condiciones en Minas Geares, Brasil, han demostrado que los grandes períodos de sequías tan característicos en muchas partes de los trópicos, reducen materialmente la producción de leche al hacer escasear los pastos y afec-

tan el valor nutritivo de esos pastos. Carneiro demostró que cuando el ganado lechero era debidamente alimentado en la estación seca no había baja de consideración en la producción. Las referencias dadas son ilustrativas sobre la marcada influencia del tiempo sobre la alimentación planeada de los animales y los efectos consiguientes sobre el crecimiento y producción.

Que el clima también influye en la producción de las vacas lecheras directamente es demostrado por Edwards en sus análisis sobre la producción de grasas de mantequilla en vacas certificadas Jersey en los Estados de Maine y Georgia. El hecho de que el estudio fué hecho sobre los récords de ganado registrado de mérito, elimina el factor nutrición, pues todas las vacas en esta prueba fueron igualmente alimentadas en el mismo plan de alta nutrición. Las diferencias en la producción son considerables como debidas al efecto directo del clima sobre las vacas. Hubo una disminución a medio invierno en Maine que fué atribuida al hecho de estar los establos calentados. Un estudio similar fue hecho por Warren sobre el tamaño de los huevos de gallinas en diferentes latitudes y a diferentes temperaturas dentro de las mismas latitudes. Huevos más grandes fueron producidos en las latitudes norte que en las del sur por gallinas de la misma raza y los huevos producidos en el verano fueron más pequeños que los producidos en invierno por las mismas aves. En las Filipinas la lluvia también influye sobre la producción de huevos como lo demuestra Martín. En un plan de alimentación altamente proporcionado durante un año la mayor producción se obtuvo durante la estación seca y la menor durante la estación húmeda.

La lluvia es también un factor importante en el caso de las ovejas. Está generalmente reconocido que la raza Merino no es por naturaleza adaptable en condiciones húmedas. Por otra parte las razas comestibles de ovejas inglesas en un clima húmedo y fresco. Nichols ha probado que, aparte de sus efectos sobre los pastos, la temperatura y la lluvia tienen un efecto pronunciado sobre la distribución y el desarrollo de las ra-

zas inglesas de ovejas. En Inglaterra los conglomerados más densos de ovejas se encuentran en regiones con 20 a 40 pulgadas de lluvia anual. En el sur de Africa Bonsma ha notado que las regiones donde se produce la mejor lana tienen menos de 20 pulgadas anuales de lluvia y que la producción de ovejas gordas es posible solamente en regiones con más de 30 pulgadas.

Efectos de los factores climatéricos separados

El clima, sin embargo, es algo muy complejo, que incluye factores como la temperatura, humedad, presión atmosférica, velocidades de los vientos y cantidad de luz. Cada uno de estos factores afecta el proceso de la vida, pero en condiciones normales es rara vez posible determinar sus efectos separadamente. Por esta razón cuando los científicos estudian los efectos de los factores climatéricos los van tomando uno por uno y tratan de mantener los demás en un medio ambiente constante, variando tan sólo el que está bajo investigación. Ya que la temperatura es tal vez el factor más importante en la producción ganadera y con toda seguridad la más fácil de controlar en los experimentos, considerables trabajos se han hecho sobre los efectos de la temperatura en los animales de cría.

Temperatura

Con ganado lechero, Regan y Richardson han demostrado, en condiciones controladas, que a medida que la temperatura atmosférica sube de 40 a 95 grados Fahrenheit, la producción de leche gradualmente bajaba de 29 a 17 libras por día. Esto comprueba algunas de las observaciones de Rhoad en Brasil, quien informó que el ganado lechero europeo de pura raza importado en los trópicos produjo, con raciones bien balanceadas, solamente un 56 por ciento de su capacidad aparente. Por otro lado Kelley y Rupel informan que durante el invierno la temperatura de los establos tan baja como a 45 grados F. no produjo merma en la producción de leche y sugieren la temperatura de 50 grados como la mejor, para

establos de ganado lechero. Que vacas lecheras de alta calidad del tipo europeo producen mejor en condiciones relativamente frescas está ilustrado en los resultados divulgados por Villegas con vacas Holstein en Singapur en un establo con aire acondicionado a 70 grados. Las vacas en ese establo produjeron un promedio de 24 libras de leche por día contra una producción de 9 libras por cabeza de un grupo similar en un establo abierto y ventilado expuesto a las temperaturas tropicales.

Las temperaturas atmosféricas, especialmente las altas, tienen un efecto profundo sobre la eficiencia reproductiva así como sobre la productiva del ganado. Villegas, en el artículo ya citado, informa que el 58 por ciento de las vacas en el establo con aire acondicionado, quedaron habilitadas, contra solamente un 25 por ciento en el establo ventilado. La eficiencia reproductiva de los machos en particular es afectada por las altas temperaturas. Dawson, estudiando la eficiencia reproductiva de toros padrotes probados, encontró que los usados en las estaciones experimentales del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos en la parte sur tenían un 36 por ciento de promedio de fertilidad mientras que los de las estaciones del norte y del oeste promediaban un 49 por ciento. El atribuyó esa diferencia a las altas temperaturas de verano y la humedad de las estaciones sureñas. Bonsma y otros atribuyen la esterilidad durante los meses calurosos, de un gran porcentaje de toros de razas extranjeras importados, en el África del Sur a la alta temperatura. Phillips y McKenzie han demostrado experimentalmente que las altas temperaturas del verano materialmente rebajaron la vitalidad de los espermatozoides de los carneros padres, y si esas temperaturas se mantenían por varias semanas, causaban la degeneración de los órganos reproductores que terminaban en esterilidad. Estas investigaciones explican en parte por qué la cría está de acuerdo con las estaciones en algunas clases de ganado, especialmente ovejas. En los Estados Unidos las ovejas están en celo y se habilitan en octubre y noviembre cuando las temperaturas están considerablemen-

te más bajas que el promedio de los meses de verano.

Duración del día y luz solar

El aumento de la duración del día durante los meses de primavera también afecta la fertilidad de los animales de cría, por lo consiguiente influenciando la estación del apareamiento. Esto está mejor ilustrado en las aves de corral. Se puede aumentar la fertilidad con el uso de luces las que, según Hammond, estimulan la pituitaria anterior a aumentar su secreción y ésta a su vez estimula los ovarios a una mayor producción. El uso de luces en gallineros para estimular la producción durante los meses de invierno cuando la luz del día es muy limitada y la producción de huevos normalmente baja, es una práctica común en las haciendas comerciales de aves de corral.

Que la luz solar es un importante factor que afecta la adaptabilidad de los animales de fincas al medio ambiente climático ha sido recientemente demostrado por Rhoad con ganado vacuno. Cuando se cambia el ganado de la sombra y se expone a una fuerte luz solar de un día de verano su velocidad de respiración y su temperatura suben indicando la dificultad en disponer del calor del cuerpo. Esto está también reflejado en el modo de pastar; menos tiempo ocupan pastando en un potrero abierto en un claro y calmo día de verano que en un día nublado. El ganado también pasó más en los días brillantes de verano cuando soplaban una apacible brisa que cuando el aire estaba tranquilo. Picó dice que los tipos europeos de ganado se adaptan a ciertas regiones de Puerto Rico debido a los casi constantes vientos alisios que allí soplan.

Venciendo las desventajas climáticas por medio del cruce

Que muchos de los efectos dañinos de las altas temperaturas y humedad pueden ser vencidos esquilando los animales ha sido in-

dicado por Forbes y otros y Rhoad trabajando con ganado y por Ritzman y Benedict con ovejas. Sin embargo ha sido demostrado claramente en los últimos años que la falta de adaptabilidad de ciertos tipos de animales a las condiciones climáticas de los trópicos, como se puede comprobar por su malestar, baja producción y frecuente degeneración en el tipo, puede ser vencida por el modo de criar. De que hay diferencias características entre las varias razas en cuanto a la habilidad de soportar las condiciones climáticas ha sido ampliamente demostrado por Rhoad y Carneiro en los Estados Unidos y Brasil, Bisschop y Bonuma y otros en África del Sur, French en el territorio de Tanganyka, Kelley en Australia y Manresa en las Filipinas.

La superior adaptabilidad del ganado Brahma (Cebú) a las condiciones climáticas tropicales se está utilizando de varias maneras. Edwards ha demostrado en Jamaica que cuando un tipo Montgomery (Sabiwal) de baja producción lechera pero altamente adaptable se cruzaba con ganado lechero europeo, los hijos eran frecuentemente mejores productores que los padres. El cruce les había dado una constitución que les permitió expresar su alta capacidad productiva en un ambiente tropical. Resultados parecidos han sido obtenidos con ganado cruzado en África del Sur, Australia y la región del Golfo en los Estados Unidos.

Cruces entre Brahma y tipos standard de ganado de engorde para resistir a las condiciones climáticas sub-tropicales han sido una práctica muy generalizada en la región de la costa del Golfo por más de una generación. De uno de esos cruces, Shorthorn con Brahma, se obtuvo el primer híbrido estrictamente americano de ganado de engorde, el Santa Gertrudis, desarrollado por los Klebergs en el rancho King, Kingsville, Texas. Con fines experimentales el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos está desarrollando un nuevo tipo en la finca de Experimentación de Ganado de Iberia, en Jeanerette, Louisiana, cruzando el Brahma con el Aberdeen Angus. Otros cru-

ces, usando el tipo Africander están siendo hechos con fines de comparación.

Tipos mejorados de ganado lechero adaptables a las condiciones climáticas tropicales y sub-tropicales han sido desarrollados en la India con Brahma puro (Cebú), mientras que en Brasil, Jamaica y las Filipinas están surgiendo nuevos cruces entre Brahma y ganado europeo. La poca insistencia en usar el Brahma con el fin de mejorar la habilidad de resistencia al calor en la parte continental de los Estados Unidos, en el Sur, se debe en parte a la disponibilidad de ganado Jersey, el cual, según Freeborn y otros, ha demostrado poseer más tolerancia al calor que muchas de las otras razas en los Estados Unidos. Pruebas hechas en Jeanerette, Louisiana, demuestran que este cruce tiene una tolerancia al calor algo superior que el de un cuarto Brahma y tres cuartos Angus (datos inéditos). La preponderancia del ganado cruzado con Jersey en los Estados del Sur, señalada por Davidson hace varios años, puede ser explicada por este hecho.

Según Hammond, el cerdo bajo domesticación está casi siempre bien alojado y por consiguiente no está sujeto a las condiciones de clima de la Zona Templada. Hale, sin embargo, ha demostrado que en Texas las temperaturas de verano reducen el adelanto en los cerdos de engorde. En las Filipinas un nuevo cruce, el Berkjala, entre Berkshire y el nativo Jalajala, está siendo desarrollado como tipo de cerdo para manteca resistente a las condiciones climáticas tropicales.

Los animales de las fincas se crían, generalmente, en un ambiente creado por el hombre y que es artificial. Una gran parte del éxito de la industria ganadera depende de nuestra habilidad de crear un ambiente favorable en el cual el ganado pueda desarrollarse y producir hasta el límite de sus capacidades inherentes. Para poder hacer esto de manera económica, es necesario seleccionar y modificar las razas que encajen en el medio ambiente, del cual lo más importante es la temperatura.

El vice-presidente

Henry A. Wallace

(Traducido de "Fortune").

Uno de los más conspicuos dirigentes de la política bélica cree que el Reino de Dios está a nuestro alcance.—La vida de su abuelo nos ayuda a entender su compleja personalidad.



En su reciente visita a México, el Vicepresidente Wallace mostró gran interés por las costumbres del pueblo. Al ofrecimiento que le hace esta vendedora corresponde con una sonrisa franca y un "muy simpático".

Mr. Henry A. Wallace

"A las seis", escribió Henry Wallace, "visité al Presidente. Le dije que esta guerra debía terminar alguna vez; que él era el único hombre que podía atraer la atención de todo el mundo; que probablemente llegaría el momento en que él estaría en condiciones de sugerir, como base de una paz perdurable, la libertad de los mares y su vigilancia por medio de una flota internacional, de modo que en el futuro, las naciones del mundo pudieran comerciar libremente entre ellas sin temor de ser molestadas.

"El presidente dijo: "Naturalmente, usted no espera que le dé una respuesta definitiva sobre este punto". Yo dije: "No, ciertamente. Esto no es un plan. Es simplemente una visión, que puede madurar a su tiempo, y si madura nos dará una paz mundial perpetua".

La fecha era en octubre de 1915. El presidente, Woodrow Wilson.

Un día de la última primavera, otro Henry Wallace, nieto del primero, visitó la Casa Blanca con el manuscrito de un discurso que se disponía decir en Nueva York algunos días después. El presidente Franklin Roosevelt le dió el visto bueno. En la tarde del 8 de mayo, hablando con la autoridad de Vicepresidente de los Estados Unidos y llevando la aprobación de su jefe, este Henry Wallace dijo: "Nosotros fracasamos en nuestra tarea después de la primera guerra mundial. No supimos cómo construir una paz estable para el mundo. Pero por nuestros mismos errores aprendimos mucho y, después de esta guerra, estaremos en condiciones de utilizar nuestros conocimientos para construir un mundo sano, espiritual, política y económicamente, según lo espero . . . No podemos perpetuar la guerra económica sin sembrar semillas de la guerra militar. Tendremos que utilizar nuestro poder en las conferencias de paz para fomentar una paz económica que sea justa, equitativa y perdurable".

Algunos de los antiguos amigos que han conocido a ambos Wallaces, declaró que nadie puede entender al Vicepresidente sin conocer siquiera algo de su abuelo, el "Tío Henry", adorado por generaciones de iowanos.

Desde el día que llegó a la capital en 1933, para hacerse cargo de la Secretaría de Agricultura del presidente Roosevelt, Henry Agar Wallace ha sido un enigma para el Washington oficial—inclusive para sus correligionarios del New Deal. Tímido, medio encorvado y descuidadamente vestido, olvidando abotonarse el chaleco cuando salía de la Casa Blanca, enmudecía en presencia de los extraños cuando tenía que hablar trivialidades. Sin embargo, sus colaboradores le admiraban por su sabiduría y extraordinario talento y, teniendo una voluntad recia, su administración de la secretaría de Agricultura tuvo un éxito resonante. Siendo quizá el único de todos los altos personajes profesionales que deben congratarse con sus semejantes, jamás bebió licor, nunca ha fumado, no juega a las cartas, nunca dice malas palabras, no gusta de las bromas de mal género. Es un piadoso presbítero, convertido al Episcopalismo y se nota su inclinación religiosa en sus discursos, en sus escritos y en la costumbre que tiene de citar la Biblia corrientemente. Sin embargo, ha hecho descubrimientos científicos de alto valor. También se dice de él que ha hecho investigaciones profundas sobre el ocultismo. Para distraerse acostumbra lanzar el boomerang.

Le han llamado místico, soñador, visionario, y con eso se conforman, pero otros continúan estudiándolo y todavía no han logrado clasificarle. Sobre estos últimos cabe decir que no hay dos siquiera que coincidan en su opinión respecto del Vicepresidente. En lo que todos concuerdan es en este punto:

aunque Wallace parezca sencillísimo exteriormente, es una personalidad muy compleja.

Hay varias razones—además de la muy evidente de que el mundo puede verle uno de estos días convertido en presidente de los Estados Unidos—por las cuales valdría la pena tratar de entender a Henry A. Wallace actualmente. Ejerce mucho más poder que ningún otro Vicepresidente en toda la historia. Como presidente del Comité de la Guerra Económica, como miembro de la Junta de Producción de Guerra y como representante general del propio presidente, es uno de los personajes más conspicuos en el esfuerzo bélico de los Estados Unidos. Es la principal columna del programa de Buena Vecindad. Siempre se le ha considerado como el principal filósofo del New Deal. Ahora, desde que pronunció su famoso discurso titulado "El precio de la victoria del mundo libre" del cual citamos el párrafo anterior, muchos han comenzado a considerarlo como uno de los grandes profetas del mundo de la postguerra.

Por el momento, el Vicepresidente se niega a contestar cuando se le interroga sobre la postguerra. "No es ese un problema que deba preocuparnos en estos días", dice. "Es como si un muchacho que está jugando fútbol pensara en el baile de la noche siguiente. Ante todo, tenemos que ganar la guerra". Si esta declaración tan extraordinaria nace de la creencia de que pensar en la postguerra puede obstaculizar el esfuerzo bélico, o si Mr. Wallace trata de defenderse por las críticas que se le han hecho, es cosa que no puede saberse. Queda el hecho, sin embargo, de que aun cuando el Vicepresidente, soñador práctico no desca pensar actualmente sobre el futuro del mundo, volverá a hacerlo. Millones de norteamericanos sienten inmenso interés en ayudar a construir la clase de mundo que vendrá después de la victoria. Para ellos es muy importante apreciar los méritos de Henry Wallace como jefe.

La modesta oficina en el edificio del Senado en que recibe a sus visitas, no da el menor indicio del impulso que anima a Mr. Wallace. Allí sentado, con su pelo blanco y agachado sobre sus libros y sus recuerdos de la América Latina, frente a un inmenso retrato de su padre que fue secretario de Agricultura en las presidencias de Harding y de Coolidge, el Vicepresidente parece un modesto, amable profesor de colegio. Algo de su timidez se le ha quitado en los nueve años y medio que ha pasado en Washington y habla muy bien en conversaciones impersonales. Pero no le gusta hablar de sí mismo. ("¿Cree usted que le gustaría volver a redactar un periódico?" y él responde: "Me gustaría más volver a sembrar maíz").

El mejor lugar para estudiar la ruta de Wallace sera la haciendita rústica situada cerca de West Newton, Pennsylvania, en donde el abuelo Henry nació el 19 de marzo de 1836, hijo de un emigrado escocés-irlandés. La historia de los tres Henry Wallaces es algo más que el estudio de una familia. Por ser ellos quienes fueron y vivir donde vivieron, es también una historia reveladora de los Estados Unidos.

El "Tío Henry" de Iowa: 1836-1916

En "Uncle Henry's Own Story of His Life", una autobiografía en forma de cartas a su biznieto, Henry Primero ha descrito calurosamente la vida próspera del último en su infancia. Las abundantes comidas, cocinadas en peroles, colgaban en llaves encima de la cocina. La escuelita de troncos de árbol, de una sola aula, con bancos rústicos agrupados en derredor de la estufa de hierro y el maestro, cuyo método de castigar al niño era hacerle andar a gatas alrededor de la estufa y vapulearlo con una regla al pasar. La religiosidad dominical, que empezaba con los rezos de la familia y que se extendía por largas horas en la vecindad de la Iglesia Unida Presbiteriana. (En ese tiempo se llamaba la Reformada de Secesión). Los remedios caseros, entre los que se incluía el té de azafrán de carnero, para hacer brotar el sarampión. (Cuando un muchacho llegaba a los diez o doce años de edad y sabía de lo que estaba compuesto el azafrán de carnero, prefería quedarse con el sarampión antes que tomar el té).

Henry Primero tenía una gran facilidad de expresión. Oportunamente se resolvió, por cierto que sin gran entusiasmo de parte de él, que estudiara la carrera eclesiástica. Empezó su ministerio en el estado de Iowa. Pero todos sus siete hermanos y hermanas murieron de tuberculosis y con el tiempo fué él mismo afectado por esta enfermedad. En 1877, tuvo que abandonar la carrera y dedicarse a administrar las fincas de la familia.

La inteligencia de Henry Wallace era demasiado viva para sentirse satisfecho con la vida a la intemperie. Corto tiempo después se le contrató como redactor agrícola del periódico de la localidad. Compró un periodiquito y en corto tiempo aumentó la circulación de 400 que era a 1,400 ejemplares y después durante diez años, fue redactor contribuyente de "The Iowa Homestead". Mientras tanto, su hijo Henry C. Wallace, se había convertido en accionista de "The Farm and Dairy". El padre bien pronto compró las acciones del socio de su hijo y el 15 de febrero de 1893, se convirtió en redactor del periódico que rebautizó "Wallace's Farm and Dairy", que ahora se llama "Wallaces Farmer". Así comenzó la carrera que debía hacerlo conocer mucho más allá de las fronteras del estado de Iowa.

"Buena Agricultura, pensamiento claro y vida recta", fue el lema que el redactor Wallace puso como divisa a su periódico. Todavía figura allí. Era un agricultor científico por temperamento. Compraba ganado de pura raza. Sembró tapavientos y comenzó a experimentar con el trébol en un lugar en que jamás se había cultivado. Nunca se cansaba de investigar nuevos métodos de agricultura y de recomendarlos a sus lectores. Pero sus intereses eran mucho más extensos que los de un sencillo agricultor. "Wallace Farmer" era el mentor filosófico de los agricultores del mediano oeste y el campeón de sus opiniones económicas. El redactor hacía campañas vigorosas contra el monopolio de la carne, contra la influencia de los ferrocarriles en el gobierno, con-

tra los altos fletes del ferrocarril, contra John D. Rockefeller, J. P. Morgan, Harriman, Wall Street, los monopolios y los financistas en general. Denunciaba al Congreso por negarse a considerar los tratados de reciprocidad que rebajarían las tarifas aduaneras y que abrirían los mercados para los productos agrícolas de los Estados Unidos en el exterior. Al crecer su fama, se negó a aceptar una senaduría de los Estados Unidos, ofrecida por la legislatura de Iowa. Ingresó como miembro del Comité de la Vida Pastoril de Teodoro Roosevelt y como presidente del Congreso de Conservación Nacional, alternando con los grandes personajes, tanto aquí como en Europa. Internacionalista en ciernes, apoyó vigorosamente a las Universidades norteamericanas fundadas en el mediano oeste.

El abuelo Wallace no fue agrario radical. Fiel al republicanismo, que había absorbido del presidente Lincoln y de la abolición de la esclavitud, jamás fue populista ni partidario de William Jennings Bryan. Era, sencillamente, un líder y portavoz de los agricultores de occidente, enemigos crónicos de la explotación de los financistas orientales que les cobraban altísimos fletes, exagerados intereses y enormes precios por mercaderías fabricadas. Pero la mayor influencia ejercida por el "Tío Henry" y ciertamente la columna más leída de su periódico, se titulaba "Our Weekly Sabbath School Lesson".

Un anciano de Iowa recuerda perfectamente que iba en coche los domingos en la mañana con su mamá, la cual leía esa lección del Tío Henry en alta voz. Debe haber decenas de millares de otros ciudadanos de esa región que recuerden algo parecido. Esas lecciones se publicaron semanalmente en "Wallace's Farmer" hasta el año de 1938.

A Tío Henry le faltaba solamente un mes para cumplir los ochenta años, en 1916, cuando le dio un ataque en la Iglesia, del cual murió repentinamente. Su sucesor, como redactor, fue su hijo Henry C. Cinco años después, Henry Cantwell Wallace llegó a la secretaría de Agricultura, en el preciso momento en que la agricultura de los Estados Unidos declinaba en forma alarmante, después de la prosperidad de la guerra. En 1924, después de fundar la Oficina de Economía Agrícola, falleció a los cincuenta y ocho años de edad. La mayor parte del tiempo que fue funcionario, luchó inútilmente contra el secretario de Comercio Hoover y contra los demás obstruccionistas, en pro del proyecto McNary-Haugen (Precursor de la A. A. A.) encaminado a aumentar los precios de los productos agrícolas. Otra de sus grandes luchas fue impedir que Hoover se anexara la Oficina Agrícola de Mercados y de Servicio Extranjero. Henry C. legó una antipatía duradera de Wallace-Hoover a Henry A.

Mi abuelo y yo éramos muy amigos

Relatan los antiguos amigos que jamás conocieron un abuelo más orgulloso de su nieto que el Tío Henry respecto del joven Henry. El Vicepresidente declara que ese afecto era mutuo. "Mi abuelo y yo éramos íntimos. Mu-

cha más que mi padre y yo. Creo que eso sucede siempre cuando el abuelo y los nietos están muy unidos. Mi padre sólo tenía veintidós años de edad cuando yo nací y, naturalmente, tenía muchas cosas en qué pensar cuando yo era un chiquillo”.

“Sí—agrega el Vicepresidente—yo creo que el interés que siento por la teología, la filosofía y los clásicos, lo despertó mi abuelo. Cuando teníamos el periódico (el joven Henry fue redactor asociado “Wallace's Farmer” en 1910), nuestra oficina estaba a una milla de distancia de la casa. Mi abuelo generalmente me llevaba a la casa para almorzar. Después me hacía que le leyera. Leí durante mucho tiempo “The Iris omestead”—periódico de George W. Russell”.

De vez en cuando, en medio de estas reminiscencias, el Vicepresidente hojeaba un libro grande, negro, de hojas sueltas, que mantiene sobre su escritorio. Este libro contiene apuntes hechos por su abuelo hace treinta años. De sus hábitos personales, el nieto Wallace recuerda: “Mi abuelo gustaba mucho de la caza y de la pesca. Pasaba gran parte del tiempo a la intemperie y eso indudablemente le ayudó a curarse de la tuberculosis. (No, jamás fui a cacería con él). Fumaba incesantemente, por cierto que malos puros. Era un hombre muy descuidado. No se vestía elegantemente y llenaba la casa con las cenizas de sus cigarros. No tenía oído para la música. Mi abuela, por su parte, sentía muchísimo interés en la literatura y en la música. Le chocaban las deficiencias de mi abuelo”.

Pero fue la mente del viejo la que hizo mayor impresión en el nieto que tanto lo admiraba. “Mi abuelo era muy liberal. Le encantaba leer libros de filosofía y de sociología y hasta el día de su muerte, mostró su interés por las nuevas ideas. Recuerdo cuánto le interesó el libro de Bergson “Evolución Creadora”, allá por el año de 1910. Como predicador, no fue ortodoxo. Pero creía firmemente en Jesucristo como supremo poder del bien en el mundo. Constantemente se esforzaba por aplicar principios cristianos a las condiciones de la vida. Creía en las modificaciones. Sabía que los cambios eran inevitables.

“Recuerdo muy bien los días anteriores a la última guerra. Mi abuelo estaba profundamente preocupado, horrorizado por el temor de que tuviéramos que participar en ella. Nos hallábamos en el campo el día en que el Lusitania fue hundido y regresamos a la ciudad para oír a los pregoneros gritar las noticias. Mi abuelo se deprimió seriamente. Tomó un tren y vino a Washington para hablar con Wilson sobre el caso y tratar de evitar la guerra. Temía mucho más la postguerra que la guerra. Ya había pasado por una reconstrucción y sabía lo que significaba. Buscando en los archivos, verá usted que escribí algo, en enero de 1919, respecto de los gastos inevitables de la guerra que todavía estaban pendientes. Eso provenía de las enseñanzas de mi abuelo. Esos gastos surgieron. Y volverán a surgir después de esta guerra también”.

El Vicepresidente cerró su libro de apuntes. “Mi abuelo” dijo para

concluir, "era un hombre grande y fuerte. Me entrenó tanto para la vida como para pensar".

Examinado desde el punto de vista de sus antecesores, Henry Wallace es mucho más fácil de entender que lo supuesto hasta ahora. El Vicepresidente, el individualista más conspicuo de Washington, no es copia carbónica de su abuelo ni de ninguna otra persona. Pero indudablemente, en las vidas de su padre, y, sobre todo, de su abuelo, se encuentran raíces de casi todo su pensamiento—y esas raíces están profundamente metidas en la historia y en la tierra norteamericanas.

Boomerangs, maíz y astronomía

"Cuando Henry me enseñó el deporte de arrojar boomerangs hace unos pocos años", declara su buen amigo el Magistrado de la Corte Suprema de Justicia Robert H. Jackson, "me pareció una diversión muy bonita y me interesó la forma en que volvían, pero con eso me bastó. No fué así para Henry. Comenzó a leer todo lo que pudo sobre la historia de los boomerangs, y de cómo los empleaban las tribus primitivas. De allí pasó al estudio de la aerodinámica. Hizo fabricar boomerangs de diversas formas y con curvas distintas, para ensayar sus teorías aerodinámicas. Estaba empeñado en averiguar *por qué* es que vuelven siempre a las manos que los lanzan".

Ese perpetuo *por qué* con que siempre confronta el universo, su insaciable curiosidad ante todo lo que ilumina la luz del sol, es característica fundamental de Henry Wallace. Inteligencias de tan amplio interés y cultura han aparecido muy rara vez en la vida pública norteamericana, especialmente desde la época de Thomas Jefferson y de los Adams. Estimulado por su abuelo, demostró esta característica desde su niñez y muchos de los serios ciudadanos de Desmóines llegaron a creerle un poco deschavetado. Mientras sus compañeros del vecindario se ocupaban de bailes y diversiones, el joven Henry guardaba cuidadosamente centenares de mazorcas de maíz en las trojes, empezando sus experimentos en la hibridización que eventualmente le atraería inmenso renombre en los círculos agrícolas y que produjo una semilla híbrida, que dió muchos más bushels por hectárea de lo que hasta entences se había visto en Iowa. Más adelante, hizo también experimentos sobre la dieta, que él probó antes que nadie y que le dieron fama.

Cierto es que ha hecho profundas investigaciones sobre todas las religiones, tratando de aclarar los misterios de la vida. Pero el Vicepresidente niega rotundamente que alguna vez le haya interesado la astrología. Explicando cómo pudo correr el rumor de que le interesaba la astrología, le escribió esta carta característica a "Time": "Me interesaba el posible efecto de la luna y de los planetas en el tiempo. Conseguí las longitudes heliocéntricas de los planetas de los registros navales y las longitudes geocéntricas de un tratado astrológico. La matemática de la astrología es, sencillamente, astronomía geocéntrica. ¿Sería posible que el ángulo de los planetas con re-

lación a la tierra influyera sobre el estado del tiempo o, por el contrario, era más probable que el ángulo del sol lo determinara? Nunca pude averiguarlo en forma definitiva".

Además de esta ansiedad de conocimiento, la otra característica intelectual de Wallace es pasión por generalizar los datos y hacer un cuerpo de doctrina. Este interés de relacionar y generalizar, dice él, le nació cuando estaba en cuarto grado y conoció una aritmética que se llamaba "Radio and Proportions". Pocos años después elaboró una serie de tablas de relación entre el maíz y los cerdos—estudio de la relación entre la producción del maíz, la de cerdos y sus precios—que todavía utilizan los pronosticadores de cosechas. Entusiasmó enormemente por las estadísticas presentadas en una reunión de la American Economic Association en 1913, regresó a su casa y estudió tesoneramente los cálculos, ayudándole un profesor de la Universidad de Drake cuando se veía en dificultades. Durante muchos años después, el mayor placer de Henry Wallace era estudiar cantidades de estadísticas, buscar su significado para el futuro y sus relaciones vitales. Se cuentan cosas muy curiosas sobre su memoria fenomenal para los números.

Wallace y el Reino de Dios

Del interés que sentía en estas relaciones, especialmente aplicadas a los problemas agrícolas de los Estados Unidos, nace uno de los dos grandes objetivos de la filosofía de Henry Wallace. La convicción en la interdependencia entre hombres y naciones, en la cual se basa su muy sincera fe en el internacionalismo. El segundo objetivo de la filosofía de Wallace es su creencia en una economía de abundancia, creencia que dramatizó en su discurso titulado "Free World Victory", insinuando que cada ser humano en el mundo debiera tener un litro de leche para beber todos los días. Para Henry Wallace el hecho más trascendental del Siglo XX es que la ciencia y la tecnología, por vez primera en la historia, han hecho posible abolir la necesidad en el mundo—darle a todos suficiente para comer, suficiente para vestirse y un lugar decente para vivir.

Estas dos grandes empresas de Henry Wallace, hacia el internacionalismo y la abundancia, tienen por fin, naturalmente, nada menos que el establecimiento del reino de Dios sobre la tierra y la realización definitiva de la paternidad de Dios y de la hermandad del hombre. Se inspiran tan directamente en la Santa Biblia como en el fértil suelo de Iowa. Henry Wallace lo confiesa y se enorgullece de ello. Tal vez no crea él, como San Juan Bautista, que el reino de Dios esté a mano, pero tiene la sincera convicción de que "Puede manifestarse aquí en la tierra dentro de nuestra época".

Para él no hay utopía de papel

Henry Wallace no ha escrito sobre su utopía hasta la fecha. Probablemente no lo hará nunca. Como demócrata sincero, el Vicepresidente abriga sospechas sobre las copias azules en materia social, salvo cuando se aplican a pequeños sectores de la sociedad o a problemas de poca importancia. "Siento la esperanza", declaró en *New Fronteers*—"de que podamos progresar por medio de una democracia educada y más alerta. El socialismo, el comunismo y el fascismo, indudablemente, gozan de la ventaja de tener reglas precisas con las cuales no puede contar la democracia. Estas reglas señalan el camino recto y corto hacia el mañana. Las únicas reglas de que puede servirse la democracia, comparándolas con aquellas, hacen aparecer el camino largo y tortuoso. Pero lo interesante es que la mayoría de los americanos piensan que reglas menos rígidas y el choque de la opinión libre, permitido por la democracia, a la larga nos llevarán mucho más allá que los precisos e inalterables dogmas del comunismo o del fascismo. También yo pienso así".

Las teorías de Wallace tienden, en lo tocante a progreso social, a las fórmulas de acción realistas, intelectuales, liberales y también democráticas. En un pasaje del mismo libro antes citado, al comentar sobre sus colegas del *New Deal*, dice: "Este vago nuevo mundo ha estado hasta hoy en manos de hombres inquietos y románticos, que creen que las vastas riquezas de la buena vida cooperativa pueden lograrse de la noche a la mañana pronunciando un discurso sobre el *New Deal*, eligiendo a determinada persona para el Congreso, escribiendo un libro o promulgando una ley. Todas estas cosas pueden ser necesarias para principiar, pero el trabajo positivo será mucho más lento, menos romántico e infinitamente más difícil."

Esta podría ser también la doctrina de un hombre demasiado indolente o demasiado tímido para resolverse. Pero Wallace ha probado, siendo secretario de Agricultura, que puede ser y es resuelto y decidido ante problemas urgentes. Siente la seguridad de los ingredientes esenciales para un mundo nuevo: la paz y la buena voluntad, la abundante producción y una distribución justa de la producción. Será un mundo en el cual el Estado dará las leyes y reglamentará las cosas muy amplias, como son las tarifas aduaneras, el dinero, la política de producción y de precios, pero no meterá las narices en la vida privada de los ciudadanos. Un *cómo* fundamental de este nuevo mundo parece no haber quedado resuelto en la mente de Wallace; cómo mantener la oportunidad y el incentivo para el hombre excepcional en un mundo en que, como él dice ya ha sucedido, "la doctrina de la lucha por la existencia, resulta ya anticuada y se encuentra reemplazada por la más alta ley de la cooperación".

En cierta ocasión, discutiendo con un amigo las extremadas desigualdades de la fortuna en nuestra época, Wallace se refirió a un campo de margaritas, buscando una analogía. En cualquier campo podrían hallarse

margaritas formadas con mayor perfección que las otras —decía él— pero son demasiado pocas para resolver qué es lo que conviene a todas las margaritas. Sin embargo, si él hubiera resuelto mejorar las margaritas, Wallace el geneticista, indudablemente escogería las superiores para la reproducción. Igualmente, sabe que es el hombre excepcional el que crea el progreso humano. "Es de esperarse", ha declarado, "que el gobierno jamás hará nada que pueda enfriar el ardor de la visión de aquellos individuos que, tanto en el futuro como le han hecho en el pasado, portarán la bandera de la inventiva, del genio comercial norteamericano. No queremos que esos individuos se sientan cohibidos por restricciones gubernativas".

Pero Wallace siente fe en que aún problemas como estos serán resueltos a base de experimentos si, una vez que se haya señalado la meta, se da cuenta la gente de la promesa que implica para el bienestar general. La fuerza necesaria para esa marcha ascendente, la suministrará "un resurgimiento del profundo sentimiento religioso, de parte del individuo, basado en el concepto intelectual de que el mundo realmente es un solo mundo y de que la naturaleza humana es tal que todos los hombres pueden considerarse como hermanos".

En el curso de una serie de conferencias en el Seminario Teológico de Chicago, que fueron publicadas bajo el título de "Statesmanship and Religion", la conciencia intelectual de Wallace lo obligó a referirse a uno de sus raros pasajes autobiográficos. Considerando que su audiencia debía ser advertida sobre los prejuicios que él podía aportar a una discusión sobre la Reforma, relató su propia experiencia religiosa en la forma siguiente:

"Cuando era un niño y cuando era un joven obtuve considerable ejercicio intelectual siguiendo los sermones presbiterianos, severamente lógicos. Algún tiempo después comencé a formularme preguntas sobre los puntos planteados por el ministro en el curso de sus sermones. Después de un tiempo sentí que no era propio adoptar una actitud crítica en la Casa de Dios, los domingos, y dejé de ir a la Iglesia. En el colegio, asimilé las doctrinas económicas del *laissez faire* y de la evolución. Como todos los jóvenes parcialmente entrenados en la ciencia, fuí escéptico durante algún tiempo. Pero cada vez más sentí la necesidad de creer en un Dios tanto immanente como trascendente. Por esa época asistí a un servicio católico-romano y fuí hondamente impresionado por la devoción de todos los asistentes. Tuve la sensación instintiva de que yo también deseaba reverenciar ante la cruz y permanecer arrodillado y en silenciosa adoración después de la misa. Algunos años después estudié, superficialmente sin duda, la lógica aristotélica tal como la desarrolla Santo Tomás y la emplean los Jesuitas y otros clérigos neoescolásticos en apoyo de la actual posición de la Iglesia Católico-Romana. Desgraciadamente, comprendí que los estudios intelectuales de esta clase destruían en mí la belleza espiritual de la misa. Por ciertas razones, el método de razonamiento escolástico, al aplicarse a los asuntos religiosos, tiene en mí los mismos efectos que un sermón Calvinista estrictamente razonado. Temí que tanto los presbiterianos como los católico-romanos dijeran que el Señor

había endurecido mi corazón. Y fue así como, eventualmente, viue a ser un miembro de la llamada Alta Parroquia Episcopal que, por cierto, es la más azotada por la pobreza en mi pueblo. Es leal deciros estas cosas a fin de que podáis formular reservas cuando hable de los hombres de la Reforma."

Sentido común del viejo

Los viejos amigos republicanos del padre republicano de Henry A. Wallace, citan todavía un comentario que solía hacer sobre su hijo, cuando éste tenía algo más de treinta años: "La dificultad con este muchacho", decía Henry C., "está en que es un soñador". Lo mismo se ha repetido muchas veces durante los últimos nueve años. Los enemigos del New Deal han dicho muchas veces de Wallace tachándolo como a uno de los ilusionistas del New Deal.

"Mi padre", dice el Vicepresidente, "era un excelente hombre de negocios, pero mi abuelo no lo era. Era un pésimo juez de la naturaleza humana, porque creía siempre lo mejor de todo el mundo. Perdió millares de dólares a causa de su confianza". Los comerciantes republicanos a quienes ha criticado tan severamente, suelen decir que el joven Henry también se parece mucho a su abuelo en ese aspecto. Fue durante la época en que redactaba el "Wallace's Farmer" cuando la Wallace's Publishing Company se extralimitó comprando a un periódico competidor, le cayeron encima los acreedores y desde entonces dejó de pertenecer a la familia Wallace. Wallace continuó trabajando como subalterno del nuevo dueño y, según se dice, llegó a Washington en 1933 sin un céntimo.

En realidad, Wallace se encontraba en Europa cuando se fusionaron los dos periódicos y bien poco tuvo que hacer con la administración de esa empresa. Por añadidura, los republicanos del oeste desde largo tiempo lo habían señalado al pueblo como a un plutócrata henchido, declarando que había hecho demasiado dinero en la compañía que fundó para vender su maíz híbrido. "Yo desco", dice el Vicepresidente ahora, con algo de nostalgia, "que los republicanos escogieran cuál de ambos papeles realmente me corresponde".

Sean las que fueren las virtudes que lo adornan como negociante privado, la opinión de que Henry Wallace es un iluso impráctico, adolece de un grave defecto. No concuerda en forma alguna con los hechos de su actuación pública. Por muy altos que parezcan sus sueños, siempre ha sido lo suficientemente práctico para llevarlos a cabo.

El consenso de la opinión general es que el programa agrícola dirigido por Wallace, tuvo mayor éxito que todas las demás empresas que intentó el New Deal. Sus dos principales objetivos fueron aumentar los ingresos del agricultor y conservar la fertilidad del suelo. En la época de la secretaría de Agricultura de Wallace, se duplicaron las entradas en efectivo de los agricultores y muchos millones de hectáreas del suelo norteamericano volvieron a producir. El programa funcionó y se cumplió, como no lo había hecho el

programa de la Junta Agrícola organizada por Hoover. Y mientras tanto, previendo una recuperación gradual de los mercados extranjeros para las cosechas de los Estados Unidos, el secretario Wallace se convirtió en decidido campeón del programa de convenios comerciales recíprocos, instituido por Cordell Hull.

La lectura desenfrenada de Henry Wallace probablemente parecería impráctica y hasta frívola a la mayoría de los ciudadanos serios. Pero fue precisamente curioseando en una biblioteca de Des Moines donde tropezó con una disertación doctoral, publicada por la Universidad de Columbia, titulada "Los Principios Económicos de Confusio". De esta fuente tan extraordinaria (no de José) concibió la idea de su granero perpetuo para guardar la sobreproducción agrícola en los años de abundancia. Ahora, que ya llegaron los años flacos de la guerra, la clarividencia de Wallace ha sido un milagro de Dios para las Naciones Unidas. En la misma forma, su plan de estampillas para víveres, para la distribución de los excedentes a los necesitados en forma comercial, ha sido aclamado por todo el mundo.

En su obra "America Must Choose", escrita en 1934, Wallace esbozó las alternativas de nacionalismo y de internacionalismo. Si los Estados Unidos escogían el nacionalismo, declaraba, tendrían que retirar del cultivo cincuenta millones de hectáreas de terrenos muy fértiles, cuya mayoría había sido arada para satisfacer las necesidades extraordinarias de Europa en la guerra anterior. Si escogían el internacionalismo, tendrían que rebajar sus tarifas aduaneras para que pudieran entrar mil millones de dólares más de mercaderías extranjeras anualmente. Era característico en Henry Wallace que, en vez de apoyar ninguno de estos dos extremos, escogía el término medio, retirando solamente veinticinco millones de hectáreas del cultivo y permitiendo la entrada de solamente quinientos millones de dólares al año de productos extranjeros. En la práctica, bien lejos de ser extremista, Wallace es adicto a los términos medios. A pesar de su amor a toda la humanidad, resolvió hace siete años que lo más práctico era limitarse al hemisferio occidental, en pro de la buena vecindad—e inmediatamente se dedicó a aprender español para poder servir en ese propósito. El presidente Roosevelt lo llama afectuosamente "El viejo sentido común".

Wallace contra la política

Cuando Mr. Roosevelt obligó a viva fuerza a la Convención Demócrata a aceptar a Wallace, en la calurosa noche del 18 de julio de 1940, casi no pudo haber escogido un candidato menos popular.

Los demócratas disciplinados, por mucho que quisieran a Henry Wallace personalmente, no querían aceptar a un exrepublicano a quien le importaba tan poco la política, que ni siquiera se había inscrito en su nuevo partido hasta el año de 1936. Al otro extremo del partido demócrata, Wallace ha sido un destacado político, entre los New Dealers izquierdistas, desde que

purgó la división legal de la A.A.A. quitando a Jerome Frank, a Lee Presnant, a Gardner Jackson y a varios otros protegidos de Towell y de Corcorant en 1935. La cólera hirvió aún más cuando Wallace se negó a unirse a la famosa purga hecha por el presidente Roosevelt en 1938, excusándose de hablar en contra del senador Gillette de Iowa. . .

La queja principal contra el Vicepresidente es que cede bajo la presión política. Frecuentemente, dicen sus enemigos, ha accedido a las exigencias de los representantes particulares agrícolas, a pesar de no estar de acuerdo, citando como excusa el que su apoyo le era imprescindible para poder llevar a cabo su programa. Ultimamente, señalan con desprecio su fracaso al defender vigorosamente a treinta y cinco empleados de la Junta de la Guerra Económica de los cargos de comunistas, que les hizo el diputado Dies—y pocos días después permitió que uno de esos acusados por Dies fuera destituido y que otro renunciara.

Muchos de los amigos de Wallace, por otra parte, creen que ha tenido razón en despedir a algunos de sus subalternos. Opinan ellos que una de las virtudes del Vicepresidente es contrapeso de una de las mayores debilidades del Presidente. Mr. Roosevelt, muy personal en todas sus amistades, prefiere no desembarazarse de amigos incompetentes. La reserva que caracteriza a Henry Wallace y le impide tener amigos íntimos, le permite ser muy exigente respecto a la eficiencia de sus subordinados.

¿Wallace como Presidente?

¿Sería un buen presidente? Esa pregunta, que se hace respecto de todo Vicepresidente, es de mayor importancia en el caso de éste, que ha servido, junto con el primer presidente que se ha atrevido a servir más de ocho años en la Casa Blanca.

Poco se ha dicho y poco puede decirse, por ser secreto militar, sobre la tarea de guerra que está desempeñando Henry Wallace. Esto es muy sensible, especialmente tratándose de la Junta de la Guerra Económica, la cual preside junto con el inteligentísimo y muy dinámico Milo Perkins, como director ejecutivo. Explorar los cuatro extremos de la tierra, buscando materiales escasos y esenciales para la guerra, conspirando para que no caigan en manos del enemigo, reclutando comerciantes con mucha experiencia en el interior que puedan decirle al ejército dónde debe tirar sus bombas, constituyen la labor esencial de la Junta de la Guerra Económica con sus 2.500 empleados. Inevitablemente, al organizar la producción de materiales necesarios en muchos países lejanos, está echando los cimientos de un vasto sistema de obras públicas mundiales después de la guerra. A la acusación de que lo que tienen pensado es establecer un New Deal mundial, mediante la inclusión de contratos laboristas en La India, en América del Sur y en otras regiones del extranjero, Wallace, Perkins y Compañía contestan muy adecuadamente que no puede esperarse producción suficiente de obreros que tra-

bajen largas horas con muy malos jornales. Al Vicepresidente le encanta citar el lema de Pershing: "A los obreros debe tratárseles por lo menos tan bien como a las mulas. Es buen negocio".

A pesar de desconocerse los detalles, la impresión general en el extranjero, ratificada por quienes le rodean, es la de que el Vicepresidente está haciendo un soberbio papel en la guerra. Wallace ha crecido mucho en la estimación del público. Sin embargo, aunque todos alaban calurosamente sus excepcionales méritos, la perspectiva de su candidatura para presidente no despierta entusiasmo, ni aún entre sus amigos.

Algo esencial, difícil de definir, le hace falta al Vicepresidente. En primer lugar, aunque se expresa inteligentemente, le falta la elocuencia que arrastra a las masas. La mayor parte de sus numerosos libros, artículos y discursos, que ha hecho durante su vida pública, han sido dictados apresuradamente. Casi todo lo demás ha sido escrito por otros encargados de eso, a quienes el le ha proporcionado ideas y esbozos generales por medio del dictáfono. Creen muchos que sus mejores artículos han sido escritos por otros que no se han preocupado de imitar su estilo denso.

Pero la elocuencia es solamente parte de lo que le hace falta para despertar el fuego en los espíritus y en las mentes de las masas populares. El presidente Roosevelt ha dicho que carece de "fanfarria política". Un senador veterano dice: "Conozco al hombre en el momento en que da un golpe con el martillo en la mesa, si es o si no es jefe. Este hombre no es jefe".

El propio Vicepresidente se ha acercado quizá más a la verdad. Refiriéndose a los profetas del Viejo Testamento, a los cuales admira, ha declarado: "Por supuesto, la característica de los profetas de nuestros días es que les falta la fe que les permitía a los antiguos decir: Así lo dice el Señor". Henry Wallace, el profeta, es demasiado civilizado, demasiado inteligente, demasiado leído, demasiado tolerante de las opiniones contrarias, demasiado racional y demasiado modesto para poder llegar a creerse el porta-voz de Dios. Según él cree, solamente existen tres hombres en el Siglo XX que han demostrado la capacidad de sugestión de los reformadores del Siglo XVI: Lenin, Mussolini y Hitler.

Henry Wallace probablemente cambiará. Ya está cambiando. Bajo el peso de la guerra y de los noventa y seis senadores de los Estados Unidos, los cuales en su mayor parte le aprecian aunque no lo entienden, ha principiado a salirse de la reserva que le ha acompañado durante toda su vida y se ha hecho más arrable, algo así como su extraordinario abuelo. Alguna que otra mala palabra—que él estima como dilusión del lenguaje—se oye una que otra vez en su conversación. Recordando el pasado, a veces cuenta alguna broma—no de las malas, pero tampoco de las que se cuentan comúnmente—que tanto le gustaban al Tío Henry.

El Vicepresidente solamente tiene cincuenta y cuatro años de edad. Las responsabilidades de su cargo han mostrado su grandeza latente y han

puesto el hierro en el alma del hombre. Por otra parte, el destino tal vez no exija contestación a la pregunta de la potencialidad de Henry Wallace como presidente. Si así fuese, quizá sea lo mejor. Tal vez en esta forma proclamará la idea que él tiene de un mundo nuevo con mayor libertad y nobleza, sin sentirse atado por los compromisos políticos y diplomáticos que pesan sobre el presidente. "Henry está en un lugar magnífico ahora", opina uno de sus amigos, "Como guía en política es soberbio, pero no debe estar en las trincheras. En realidad, debiera ser un Vicepresidente perpetuo—del mismo estilo que él ha creado".

HAGA SUS IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES



POR LA VIA PUNTARENAS

CLAUDIO CORTES C.

Administrador General

Sociedad Anónima Tournon

San José, Costa Rica

PRODUCTORES

EXPORTADORES

de las conocidas marcas

H. T.

T & C

S. A. T.

★ C ★ R ★

San Isidro

El Establecimiento de Pequeños Fondos

*(Especial para la Revista del
Instituto de Defensa del Campesino)*

Por *Robert A. Nichols,*
Agrónomo del Instituto Inter-Americano de Ciencias Agrícolas.

A través de la historia, el pequeño propietario ha tenido su lugar en la economía mundial y nacional, no como parte de un plan agrario preconcebido, sino como un resultado de las circunstancias. Únicamente en las pocas últimas décadas algunos gobiernos han prestado ayuda a sus pequeños propietarios campesinos, y ésto generalmente como resultado de la presión ejercida por ellos mismos. No hay dos lugares en el mundo donde se encuentren dos grupos iguales de pequeños propietarios, o que tengan idénticos problemas. La historia ha originado varios grupos y sistemas de pequeños fondos como resultado de diversos factores, entre los que se destacan principalmente, la escasez de tierras cultivables, densidad de población, barreras naturales, mercado efectivo, altos impuestos, leyes agrarias, enfermedades y clima.

Es interesante observar que el propietario de pequeñas parcelas casi siempre ha sido un subordinado del latifundista. También, y especialmente en este hemisferio el pequeño propietario se ve generalmente confinado a las empinadas laderas de las montañas o a otras tierras, casi siempre de naturaleza marginal, no apropiadas a ningún sistema de agricultura extensiva. En ciertas secciones de Sud América miles de acres de fértiles bajuras están deshabitadas y permanecen ociosas mientras gran número de la población gana a duras penas su existencia en pequeñas parcelas en el altiplano. Todo esto por cuanto sus antecesores hacían lo mismo, o a causa de que las barreras naturales, las enfermedades o los pueblos enemigos los han mantenido confinados dentro de sus valles montañosos. En algunas de las islas de las Antillas Occidentales, tales como Tórtola y St. Bartholomew, el aumento de población, y la continua división de la tierra por ventas o por herencias, ha producido una situación en la que los latifundios han desaparecido y la población toda es de pequeños propietarios. La isla de Hispaniola presenta un problema llamativo: la República de Haití, con una muy densa población de pequeños propietarios, está confinada por sus fronteras nacionales a un tercio de la isla, mientras los otros dos tercios de la isla están ocupados por la República Dominicana, un país de latifundistas con escasa población.

Cualesquiera que sean los factores que han originado estos varios sistemas de la pequeña propiedad, los resultados casi siempre han sido malos en un comienzo, y en su mayoría no han nunca mejorado. Esto es especialmente cierto en nuestro hemisferio en donde el único ejemplo importante del sistema de la pequeña propiedad (las terrazas incas) hace mucho ha dejado de existir.

En las Américas, el pequeño propietario estaba condenado al fracaso casi desde un comienzo, por la simple falta de conocimiento de los principios fundamentales de la agricultura, y por la carencia de fuentes en donde obtenerlos. Así vemos que el esclavo liberto tomó las ya exhaustas posesiones de azúcar, indigo o algodón de su fallido amo y las cultivó en la misma forma destructiva en que su señor lo había hecho antes que él. Al correr del tiempo, los elementos, conjuntamente con las deficientes prácticas agrícolas, lavaron los suelos, los esterilizaron, hasta ver sólo la grama creciendo en ellos. Entonces vinieron los ganados, las cabras y las ovejas, con la misma falta de sistema, y supervigilancia hasta que su exceso mató los pastos y el finquero, de nuevo, volvió a su condición de esclavo de otros, y su tierra gradualmente volvió a convertirse en bosque. Posiblemente el más extraordinario ejemplo de ese ciclo lo presenta la isla de St. John en las Islas Vírgenes, la cual en un tiempo mantuvo 3.000 hacendados blancos y sus miles de esclavos. Hoy en día la población de la isla ha decaído a menos de 500 negros, y sus tierras rápidamente se enmontan.

Lo mismo es cierto en otras secciones de América en donde se sigue el sistema indígena de agricultura, o en donde grandes extensiones de terrenos son abandonados por empresas de bosques, minería o agricultura. El ciclo es generalmente el mismo, y concluye en demasiado ganado, y al final, nada más que eriales, esperando que los siglos les recubran de bosques y les den de nuevo su fertilidad.

Cuando una colonia de pequeños propietarios se ha mantenido establecida por un cierto número de años, antes de intentarse darle alguna ayuda agrícola, los problemas de asistencia y dirección son múltiples: se debe esto principalmente al hecho de que los fundos nunca fueron localizados de acuerdo con algún plan, sin tomar en cuenta las líneas divisorias, contornos, o drenajes. Además, el finquero independiente es un individualista, y no fía de sus vecinos, lo que hace que la conservación del suelo, el uso de la tierra, y otras formas de auxilio cooperativo, sean sumamente difíciles.

La más sana forma de agricultura en la economía nacional de cualquier país, es aquella en la cual cada familia posee la cantidad exacta de terreno que pueda manejar, o sea, que cada lote o parcela debe ser cuidada y trabajada para que produzca el máximo, y que al mismo tiempo no sea lavada, esterilizada, o dañada y convertida en árida de manera alguna. También la unidad-finca debe ser de tamaño suficiente para mantener adecuadamente a la familia con cosechas de subsistencia, tanto como con cosechas vendibles por dinero para

adquirir los artículos vitales necesarios, tales como ropas y medicinas. El tamaño de la unidad-finca o pequeña posesión varía algo de acuerdo con las circunstancias de situación, relieve, suelo y clima.

Costa Rica se encuentra en una situación extremadamente favorable en cuanto se refiere a un programa de protección a los pequeños poseedores. Hay aquí abundancia de tierras combinada con una pequeña población. Con excepción de unas pocas áreas, la tierra está en buenas condiciones, con la mayor parte del país virgen o casi así. Hay abundancia de lluvias en la mayor parte del país. El clima es bueno y variado, permitiendo una amplia gama de cultivos de acuerdo con la altitud, y hay una buena clase campesina con la que el trabajo puede iniciarse.

Costa Rica es uno de los pocos países de este hemisferio que tiene la oportunidad de beneficiarse con los errores de sus hermanas naciones, pudiendo evitarlos ella misma. En general no hay muchos errores agrícolas o pérdidas injustificadas que sean visibles. Pero el momento de comenzar un programa agrícola es el actual, cuando las tierras aún son jóvenes y el futuro se puede prever. Con un adecuado programa de pequeñas pertenencias y la debida supervisión, no hay necesidad de cometer los errores agrícolas en que otros han incurrido.

Como en casi todas las fases de la agricultura, debe haber un control experimental o de laboratorio, que actúe como guía de todo el programa de las pequeñas heredades. Varias fincas-modelo deben sostenerse, y sus resultados ser cuidadosamente observados. Estas mismas fincas-modelos pueden usarse para el entrenamiento del personal agrícola encargado de llevar a cabo el programa, y también sirven como incentivo para los campesinos que las observan. El nuevo Instituto Inter-Americano de Ciencias Agrícolas de Turrialba, sin duda alguna, sería un lugar excelente para llevar a efecto el trabajo de laboratorio. Aquí se encontraría personal idóneo y debidamente experimentado en las diversas fases de protección a la agricultura, y se encontrarían los equipos necesarios para llevar adelante esta clase de trabajos.

Al concebir esta clase de actividades, uno de los primeros pasos es el de determinar el tamaño de las parcelas, que variará de acuerdo con las condiciones existentes, pero siempre hay una área máxima que una familia es capaz de manejar. De acuerdo con la experiencia del autor, una parcela de 10 acres es el máximo absoluto para una familia en terrenos montañosos donde la maquinaria o la tracción animal no pueden ser usadas. Aún en tierras planas, donde la maquinaria de las cooperativas se puede conseguir, una familia no puede cuidar convenientemente más de 10 acres. Durante un período de años, el autor ha trabajado, observado, y económicamente dirigido familias que manejan parcelas que varían entre 3 y 25 acres, y encontró que en todos los casos, la unidad conveniente era de 10 ó menos acres. En el caso de una forma intensiva de agricultura tal como el cultivo de hortalizas, es imposible a una familia de tamaño medio, cuidar debidamente más de 3 a 4 acres.

Tan pronto como una área de pequeñas propiedades ha sido delimitada y se encuentra lista para ser tomada por el pequeño propietario, surge el problema de las cercas. No hay problema que pueda causar mayores dificultades que la falta absoluta o la incorrecta erección de cercas, y en realidad puede causar el total fracaso del proyecto.

Siendo el finquero un individualista de corazón, le agrada tener los límites de su dominio bien definidos, y nada mejor para ello que una cerca convenientemente hecha. Además una cerca ahorrará discusiones entre vecinos y ayudará grandemente a desarrollar y preservar el espíritu de cooperación tan importante en proyectos como el que nos ocupa. Nada descorazona más rápidamente al pequeño poseedor que ver sus cosechas destruidas por los ganados.

Sigue en importancia la situación y construcción de la casa y los otros edificios indispensables. La casa y sus anexos deberán estar situados en una sección bien drenada del lote. Sin embargo, deberá tenerse cuidado de mantener las casas de los diversos lotes tan separadas unas de otras como sea posible. Esto dará el conveniente aislamiento o independencia, y evitará las disputas relativas a gallinas y otros animales sucios. La construcción de las casas deberá ser tan económica como sea posible, pero sin sacrificar su durabilidad. Los edificios deben ser nítidos y bien acabados, y deben mantenerse en buen estado de conservación.

Especial cuidado debe tenerse para proveer agua para el consumo humano de fuentes no contaminadas. Un finquero enfermo nunca podrá hacer un éxito de su finca. Cada unidad debe tener una instalación sanitaria conveniente, y se deberá distribuir información que haga ver claramente los peligros de contaminar el suelo. En realidad deben tomarse todas las medidas que aseguren la salud de las familias y de la comunidad en general.

La selección de cultivos es un asunto que requiere perenne dirección del agente o supervisor de las pequeñas propiedades. Esta es otra fase del programa en la cual el lote de demostración, laboratorio o testigo, puede llenar una muy importante función. Existe la tendencia innata en el pequeño propietario de dedicar tanto como le sea posible de su parcela a los cultivos realizables por efectivo con exclusión de los cultivos llamados de subsistencia. Este es un mal del cual nos debemos guardar. En la mayoría de los casos no más de dos tercios de la parcela deberían ser dedicados a cultivos vendibles, que en Costa Rica serían el café, caña, bananos, piñas, etc. dependiendo de los mercados y de los precios. El verdadero peligro de depender enteramente de un solo cultivo realizable en efectivo estriba en que el campesino no tiene entonces entradas parejas durante el transcurso del año, y cuando el mercado decae, a menudo se encuentra sin ingreso efectivo alguno, y no tiene cultivo de subsistencia en los que pudiera respaldarse. Posiblemente la más sana combinación es una de cultivos vendibles, cultivos de subsistencia y algo de ganado. En algunos casos los cultivos de subsistencia o consumibles por la pro-

pia familia, y los cultivos vendibles, que pueden producir ingreso en metálico, pueden ser los mismos como sucede en el caso en que se cultiven legumbres y verduras.

Generalmente es difícil inducir al agricultor a cultivar cosechas de subsistencia o cosechas productoras de dinero efectivo que no le son familiares o conocidas. También es muy difícil cambiar los hábitos de comer de las gentes para que incluyan en su dieta alimentos que ellos mismos pueden cultivar con poco costo y que les ayudarían a mejorar la salud de ellos y sus familias. He aquí otra vez una tarea para la estación modelo y para el agente de propaganda y contacto. Cultivando y demostrando prácticamente las nuevas siembras en una parcela modelo o de laboratorio, al mismo tiempo que se lleva contabilidad de los costos, es posible probar al cultivador en perspectiva, como deberá cultivar la nueva siembra y qué ganancias puede esperar de ella.

El desarrollo ilimitado de la ganadería no debe tener lugar en la economía del pequeño propietario. El ganado debe limitarse a un pequeño número de animales. Si no se hace ésto, la pequeña heredad generalmente se convierte en una parcela sobrecargada de animales con el consiguiente daño para ésta, y la constante molestia a los vecinos. Únicamente aquellos animales que son necesarios para el éxito del plan y el bienestar de la familia deberán permitirse. Esto podría incluir varias combinaciones tales como un pequeño grupo de gallinas y una vaca; o varios cerdos enchiquerados y dos cabras lecheras; o una vaca lechera y su ternero, etc., etc. Generalmente es más económico y seguro en un proyecto de la categoría del que contemplamos, cultivar y cortar cosechas de forraje para alimentación del ganado, que mantener los animales sueltos. Si una parte de la posesión se dedica a pastos de piso, entonces su capacidad deberá determinarse de previo, y se tomarán las precauciones convenientes para evitar daños al terreno a causa del exceso de cabezas.

Uno de los más serios problemas de un programa de esta clase, que requiere muchísimo espíritu de cooperación entre los pequeños co-propietarios, es el de la conservación de los suelos. A menudo es necesario planear terrazas, contornos y drenajes que corran sin solución de continuidad a través de varias propiedades. En tal caso debe instalarse a los diversos poseedores con un espíritu de cooperación y servicio, para mantener abiertos los drenajes y para prevenir erosión o lavados que podrían arruinar la mayor parte de las tierras de sus vecinos. Es una muy larga y lenta batalla la necesaria para demostrar los métodos preventivos de la erosión, y convencer a los agricultores de su valor. Los cultivos en surcos verticales, de cualquier naturaleza, deberían ser absolutamente prohibidos. El espíritu comunal puede ser de gran ayuda una vez que esté desarrollando, en trabajos tales como la hechura de terrazas, construcción de muros de retén y otras fases de la conservación de los suelos.

Cada parcela presentará, generalmente, un problema individual en el

uso adecuado de la tierra. A dónde situar convenientemente los edificios, cuál porción deberá dedicarse a los cultivos permanentes y semi-permanentes vendibles, cuál área está más indicada para plantar legumbres y verduras de subsistencia, qué tipo de forrajes se desean, son todos éstos problemas a resolver por el agente o delegado de divulgación y su cliente. A medida que el agente o delegado llega a familiarizarse más con este tipo de trabajo, menos difícil le será enfrentarse con esta fase tan interesante de la agricultura. El resultado que se busca es la finca-unidad o pequeña propiedad que pueda ser tan eficiente y económicamente operada como sea factible y que dé el máximo de ingresos a su propietario. El principal peligro de que debemos guardarnos en el plan completo de creación de la pequeña propiedad rural es el de sobrecargar al agricultor con ayuda económica y material. Una vez que al agricultor se le ha previsto de su tierra, sus necesidades principales son: buenas cercas, una casa, agua pura, servicios sanitarios, una especie de bodega para herramientas de labranza, algunas de las cuales generalmente posee. Hay muchos métodos para financiar estos costos, que pueden ser arreglados por la agencia o entidad financiera respectiva. El pago de su tierra, casa, etc., puede ser hecho en amortizaciones en un período de años con un pequeño interés en forma tal que le permita al finquero vivir mientras libera su propiedad de tales gravámenes.

Debe recordarse que la adecuada supervigilancia es indispensable para llevar a cabo, con éxito, un programa de esta naturaleza. Habrá muchas cuestiones que se presenten que el pequeño propietario no podrá resolver por sí mismo. Tales problemas como fertilizantes, uso de insecticidas, y empleo de herramientas e implementos agrícolas con los cuales el finquero no está familiarizado, necesitarán la guía y consejo del agente de divulgación y contacto. El agente agrícola deberá ser una persona capaz de granjearse el respeto y la cooperación de los finqueros con quienes él trabaja, no deberá sentir temor de ensuciar sus manos, porque en muchos casos tendrá que agacharse para probar su tesis. En muchas ocasiones es muy difícil conseguir que el finquero ensaye un nuevo método o cultivo, a menos de que su valor le sea prácticamente demostrado a él. Es aquí en donde la parcela de demostración surte efecto, porque al agricultor se le puede enseñar lo que ha sido hecho por otros, y cuáles resultados prácticos se obtuvieron.

En total, un limitado programa para crear pequeños propietarios implica un continuo trabajo de cooperación entre el Gobierno, su agente, el finquero y los hacendados. Cuando esta etapa de la cooperación haya sido ampliamente desarrollada, deberá surgir un espíritu de comunidad, y con él, un gobierno sano y progresista, porque la vida de un Estado y de su pueblo emana y está en su tierra.

Los posibles bajos precios del café deben ser contrarrestados con una mayor producción. Para ello, cada productor debe cuidar con esmero su cafetal, y abonar.

Marta de Aguilar Machado

SAN JOSE DE COSTA RICA

AMERICA CENTRAL

APARTADO DE CORREO

564

TELEFONO

3668

CAFE DE ALTURA

DE LAS MEJORES REGIONES DE COSTA RICA

MARCA



Hacienda de Café y Beneficio

en GRANADILLA DE CURRIDABAT

Roberto Zeledón Castro Sucs.

Productores de Café de Altura,
con modernas plantas de beneficio
instaladas a más de 1.200 metros
== sobre el nivel del mar ==

BENEFICIOS:

San Pablo - Monte Redondo

MARCAS:

MONTE REDONDO R. Z.

SAN PABLO R. Z.



TELEFONO 4402

APARTADO 724

SAN JOSE, COSTA RICA - AMERICA CENTRAL

El Instituto

toma cuerpo

*(Especial para la Revista del
Instituto de Defensa del Café)*

Por E. N. Bressman.

*Director del Instituto Inter-Americano
de Ciencias Agrícolas,
Turrialba-Costa Rica*

El establecimiento del Instituto Inter-Americano en pro del cual el Vice-Presidente Wallace y yo en asocio de otras personas hemos trabajado desde Mayo de 1940, cuando Mr. Wallace por primera vez hizo pública la idea, en la reunión del 8º Congreso Científico Americano en Washington, D. C., se plasó en hecho cierto, el 7 de Octubre de 1942.

En esa fecha la Directiva de la Unión Pan-Americana, con representantes de las 21 Repúblicas Americanas, quienes al mismo tiempo son los miembros de la nueva institución, aprobaron el establecimiento del Instituto Inter-Americano de Ciencias Agrícolas. En la misma fecha este alto cuerpo designó a Costa Rica como sede del Instituto y me nombró su Director y al señor José L. Colón de la Unión Pan-Americana, como su Secretario.

El Instituto quedó definitivamente constituido el 16 de diciembre de 1942 por el voto unánime del Congreso de Costa Rica y por el Contrato firmado poco después entre aquella nación y yo, en mi carácter de director, fijando a Turrialba, en Costa Rica, como sede del Instituto.

Acabo de regresar de Costa Rica donde pasé varias semanas, ocupado en la redacción del contrato, localizando el lugar donde deberán levantarse los edificios y atendiendo algunos otros asuntos relacionados con las futuras actividades del Instituto en dicho país. Para todas estas negociaciones conté con la ayuda de los señores Rex A. Pixley, Director Económico y Robert A. Nichols, Director Agrícola del Instituto. Tuve además la fortuna de obtener la valiosísima cooperación del Dr. Wilson Popeo, director de la Escuela Agrícola Panamericana de Honduras y una de las más destacadas autoridades en Agricultura tropical de este hemisferio. Con el objeto de conocer y estudiar el tipo de construcciones usadas allí y de indagar sobre la clase de investigaciones que se están llevando a cabo, me detuve a mi paso por Honduras para visitar la institución sita en Zamorano. El Doctor Popeo me acompañó luego a Costa Rica donde pasó diez días estudiando conmigo los problemas relativos al establecimiento del Instituto.

El Congreso de Costa Rica actuó con la más encomiable rapidez al aprobar los contratos. El día de mi regreso a Washington recibí un cable, fechado el 16 de diciembre, de don Mariano R. Montealegre, Secretario de Agricultura de Costa Rica, que decía: "Tengo el gusto de informarle que nuestro contrato del Instituto fué aprobado por unanimidad en el Congreso hoy. La Cámara demostró completo conocimiento de sus beneficios para la agricultura".

Tanto el Secretario de Agricultura, señor Montealegre, como su asistente, el señor Luis Cruz B., quien en breve irá a formar parte entre los peritos del Instituto de Economía Agrícola del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, trabajaron incansablemente en beneficio del Instituto.

En estos días en que los materiales están tan escasos, será, desde luego extremadamente difícil poner en marcha la construcción de nuestro plantel. Sin embargo, tenemos ya el plan de construir algunas de las casas, inmediatamente, para procurar alojamiento a nuestro personal.

A propósito de esa iniciación de los trabajos, el Dr. Theodore Grant, de la Estación Experimental de hule que colinda con nuestra propiedad, nos ha dado su espléndida cooperación, como lo ha hecho también el Sr. Charles L. Luedtke, Agregado Agrícola de la Legación Americana en San José.

El orden en que se llevarán a cabo las varias partes del amplio programa de investigación y entrenamiento que se propone el Instituto, tendrá que ser determinado en su mayor parte, por las condiciones de emergencia bajo las cuales debemos operar. Como ya este programa ha sido delineado muchas veces, no lo expondré aquí. Discutiré brevemente, sin embargo, una fase del trabajo a la cual se le dará mayor énfasis y en la cual nuestro Secretario de Agricultura está especialmente interesado, y que es la investigación tendiente a obtener el desarrollo de mejores prácticas agrícolas en las pequeñas fincas rurales.

En este respecto el Instituto cooperará estrechamente con las estaciones experimentales agrícolas en las varias Repúblicas Americanas, tal como la recientemente establecida en Tingo María en el Perú; con escuelas agrícolas como la Escuela Agrícola Panamericana en Honduras y corporaciones como la Société Haitiano-Américaine de Développement Agricole, o la SHADA, como se le conoce popularmente en Haití. También me gustaría citar lo que la Shada está llevando a cabo para el mejoramiento de las prácticas agrícolas en las pequeñas parcelas de familia en Haití. Bajo un contrato a largo plazo, celebrado entre los Gobiernos de los Estados Unidos y de Haití, proclamado en Mayo de 1941, esta Corporación fue establecida con el propósito de disminuir la total dependencia que hasta ahora habían tenido los Estados Unidos en las fuentes distantes de abastecimiento de hule esencial, y

al mismo tiempo mejorar la agricultura y la economía de la República de Haití.

La corporación sirve como de Agencia supervigiladora de este programa cooperativo. De acuerdo con su cédula constitutiva, la Shada está autorizada para cultivar, manipular, comprar y vender tanto en los mercados locales como en los extranjeros, toda clase de productos agrícolas y manufacturados. Esto estimula la siembra de hule de variedades mejoradas de alta producción, llevada a cabo por los cultivadores locales, proporcionándoles las semillas y almácigos para tal fin. Las plantaciones de la Corporación sirven como de núcleo, desde el cual las pequeñas plantaciones de productos tropicales se esparcen. Además del hule, se da estímulo a nuevos productos tropicales tales como aceites, especias y textiles, para cuya obtención el Hemisferio Occidental hasta ahora había dependido de lejanas fuentes. Se hace todo esfuerzo por eliminar enfermedades de las plantas e irregularidades en las cosechas, que tanto dificultan la propia producción. Los Estados Unidos proporcionan el conocimiento técnico y el capital necesario para llevar a cabo este programa.

La corporación en ningún sentido trata de alterar la norma de posesión de tierras existente en Haití, el cual es esencialmente un país de pequeñas propiedades rurales donde familias enteras limpian y preparan la tierra, recogen las cosechas y las transportan al mercado.

El señor Thomas A. Fennell, Presidente y Gerente General de la Shada, en un artículo titulado "Haití hace historia en el hule", publicado en la edición de Julio de 1941 de la revista "Agriculture in the Americas", hizo énfasis en la efectividad de la producción de hule por el sistema de la pequeña propiedad rural, en cooperación con su organización, y también hizo notar que "los pequeños propietarios no solamente pueden cultivar el hule, sino que también pueden producirlo en competencia con los grandes productores, con mayor ventaja, quizá, que ningún otro producto tropical".

La experiencia de la Goodyear Rubber Plantations Company, asimismo ha puesto en evidencia el hecho de que la producción del hule es una industria casera, ideal.

El señor W. E. Klippert, Gerente de la citada Compañía en Costa Rica, en un artículo titulado "Small-Farm Rubber Production" (Producción de Hule en la Pequeña Finca), edición de Marzo de 1942 de la revista "Agriculture in the Americas" manifestó en parte, que "Más de la mitad de la producción mundial de hule la suministran las fincas individuales pequeñas, de menos de cien acres cada una... En el desarrollo de la producción hulera en la América Latina, las pequeñas plantaciones indudablemente desempeñan un papel muy importante... La Goodyear Rubber Plantations Company ha ensayado durante varios años la producción de hule en pequeñas parcelas, en su finca Speedway State, en Cairo, Costa Rica, empleando equipo simple

y de poco costo, de la clase más al alcance de cualquier hacendado en la América Tropical. Este equipo consiste en materiales como por ejemplo: Latas usadas, de canfín, estañones de aceite, pedazos de metal, paletas de madera hechas a mano y cuartos para el ahumado, hechos de materiales toscos, de procedencia local. La experiencia ha demostrado convincentemente que se puede producir hule crudo de alta calidad, de esta manera, mediante una inversión en equipo, de no más de unos \$ 50 y en algunos casos, mucho menos de esta suma".

Puesto que hay un lapso de 5 a 8 años de espera, desde el momento en que los árboles se siembran hasta tanto no puedan picarse y producir ganancias efectivas, se aconseja hacer doble uso de la tierra de las pequeñas parcelas, reservando parte de ella para cosechas inmediatas o bien, entresembrando los árboles de hule con verduras, bananos, cacao, café, arroz u otros productos. Tal como el señor Clippert señala en su artículo, estas cosechas no sólo suministran el sustento, sino también constituyen entradas efectivas para el cultivador, en tanto que éste espera que sus árboles de hule alcancen la madurez y la entresembra es también una medida protectora, ya que la capa que produce, reduce la erosión del terreno comprendido entre los árboles de hule.

Los altos jornales que la producción de hule brinda a los cabezas de familia, suministrándoles una entrada adicional a la que obtienen de sus propiedades, ayudan a desarrollar poblaciones rurales satisfechas. Poblaciones rurales satisfechas significarán, ciertamente, mucho más para el futuro de este hemisferio que unas pocas fábricas de hule sintético operadas bajo la protección de altos aranceles.

El Dr. A. O. Rhoad, Superintendente en Jefe de la Estación Ganadera de Jeanerette, Louisiana, por invitación mía visitó Turrialba en compañía de los señores Nichols y Pixley, con el objeto de inspeccionar el sitio que ocupará el Instituto y estimar el área que ocupará la sección Agropecuaria. Justamente recibí hace poco una carta del Doctor Rhoad en la que hace las siguientes observaciones: "Quedé muy bien impresionado con el lugar. Su situación geográfica en la campiña no solamente ofrece fértiles medios de acceso por ferrocarril y carretera sino que también brinda una amplia gama de climas con sus correspondientes vegetaciones naturales y cosechas agrícolas. No hay razón para que tal lugar no llegue a convertirse en una bien organizada y saludable comunidad adaptada a los objetos del Instituto".

"En cuanto al área escogida, para la Sección Agropecuaria casi no hay objeciones que hacerle, porque ésta se presenta admirablemente a la erección de los edificios para los ganados y para la división de las aguas y de los potreros. Habrá suficiente área disponible una vez que se adicionen las 500 hectáreas que se han de incorporar, y las que serán usadas sólo parcial-

mente en la sección agropecuaria, para mantener los varios hatos experimentales proporcionados a las necesidades del Instituto".

"Su invitación para visitar el lugar, dándole una opinión de la sección destinada a tal objeto, era tentadora. Desde mi regreso de Turrialba he construído y localizado mentalmente algunos de los edificios. Preveo un establo para cincuenta vacas, con varias secciones protegidas en las que la temperatura, la luz y otros factores del ambiente puedan ser controlados para fines de estudio y observaciones fisiológicas y resultados de producción. Planes de cruzamientos para desarrollar una o más líneas de ganados lecheros adaptados a los trópicos, son contemplados. También pasan por mi mente ideas similares con respecto a ganados de carne, con las consiguientes estadísticas de sus resultados, conjuntamente con los necesarios laboratorios. Y no estaría por demás algún trabajo en los ramos de apicultura e industria porcina en una escala más modesta en los comienzos del Instituto. Un establo para caballos de silla, con unos ocho o diez buenos ejemplares Peruanos sería también: muy conveniente, no tanto para fines experimentales, como por ser prácticos en un lugar tan extenso como aquél. No he dejado tampoco de contemplar los aspectos de nutrición y enfermedades al planear el arreglo de edificios, pero casi todo esto bien puede esperar una época de mayor desarrollo".

"No estoy seguro hasta qué punto la ganadería será desarrollada en la Institución, entendiendo que se harán planes cooperativos con estaciones experimentales de otros países concurrentes. Pero sí creo que hatos de mediano tamaño deberán mantenerse a fin de demostrar ciertos principios fundamentales en el mejoramiento del ganado usando los tipos criollos de las regiones tropicales, como base. Investigaciones propias podrían hacerse especialmente en el campo de la respuesta fisiológica a factores ecológicos y estudios de nutrición sobre pastos y alimentos concentrados de las regiones tropicales".

"Muy complacido quedé con mi viaje a Costa Rica, y la oportunidad que me brindó de conocer algo de sus campos, su pueblo, y su agricultura."

Aunque, como ya se ha dicho, las condiciones de guerra harán difícil llevar adelante nuestro plan de construcciones tan rápidamente como lo deseáramos, nosotros esperamos erigir las habitaciones para el personal inmediatamente, y dentro de poco tiempo roturar la tierra para algunos de los trabajos experimentales en que se emprenderá.

Bajo la dirección de nuestro Agrónomo, Mr. Nichols, quien es posiblemente la más destacada autoridad en el cultivo de vegetales bajo las condiciones del trópico, se comenzará inmediatamente las labores de investigación, sobre la producción, cruzamiento e industrialización de los vegetales.

Esperamos tener en el período de un año algunos estudiantes trabajando ya en un plano superior, y esperamos comenzar ciertos cursos formales basados primariamente en problemas para los estudiantes graduados, y después desarrollar cursos formales entre nuestro profesorado.

Jorge Zeledón Castro

Productor de Café Suave



MARCAS:

J Z. C. Jorco

Jorco J. Z. C. Catalina

Jorco Three Stars

CON BENEFICIOS EN LAS ZONAS

- MAS ALTAS DE LA REPUBLICA -

TELEFONO 4402

APARTADO 724

SAN JOSE, COSTA RICA - AMERICA CENTRAL

Elementos de Sociología Rural

CAPITULO IV

El manejo de una finca

"No sé de ninguna ocupación en la cual se puedan reunir más servicios reales e importantes para un país, que en la de mejorar su agricultura y la crianza de sus animales domésticos"

George Washington

Una vida mejor en la finca

La agricultura tiene relación con todo aquello que pueda ser útil para ganarse la vida trabajando la tierra, y tiene también que ver con la vida misma del agricultor. El herrero no vive en su herrería sino que se dirige a su casa cuando ha terminado su trabajo. Igual cosa hacen el comerciante y el minero. El agricultor, en cambio, vive en su tierra y de su tierra; la finca es el lugar de sus negocios y asimismo es su hogar. Todo lo que tenga que ver con ella, afecta no solamente su riqueza sino también su bienestar. Salud, escuela, cooperación, espíritu comunal y todo cuanto eleve la vida en la finca dándole horizontes más amplios, son puntos vitales para la vida de la misma finca.

La salud, la falta de higiene, las moscas y las fiebres, forman una combinación de vital importancia para el agricultor. Si la falta de higiene, resultante de toda clase de desperdicios arrojados alrededor de las habitaciones, se pueden convertir en algo inofensivo, las moscas y la fiebre requieren menos atención. Sin suciedad no hay criaderos de moscas. Con suciedad, siempre estará en peligro la salud. Mientras la mosca casera fue considerada como simple intrusa en el hogar, su presencia era únicamente molesta; pero ahora que sabemos que la mosca es un agente propagador de los gérmenes de la fiebre tifoidea, la tuberculosis y cólera entre los hombres, tanto como entre los animales, la debemos considerar como una verdadera amenaza.

Franklin solía decir: —"La salud de la población es la riqueza de una nación". Cualquiera condición que mine la salud, ya sea ella la presencia de moscas, la falta de higiene o de vestido adecuado o la práctica de errados hábitos de vida, limita la felicidad y dificulta al buen éxito. La buena agricultura requiere salud y jovialidad. Es todavía más importante para el agricultor mantenerse él y su familia con buena salud y suficiente vigor, que proteger sus cultivos y su ganado libres de pestes y enfermedades.

La Escuela

Las escuelas rurales cuestan, por promedio, \$ 12.52 por alumno, anualmente. El dinero gastado en la ciudad, con el mismo fin de educación, tiene un promedio anual de \$ 30.78. La inversión que el agricultor hace en las escuelas, es la mejor que puede hacer. Los impuestos de enseñanza le rinden mayores beneficios que el mismo dinero invertido en otros menesteres. Con un Gobierno libre, la enseñanza tiende a alcanzar, sin excepción, a todos los ciudadanos. Los niños necesitan ejercitar su inteligencia si desean hacerse abogados, ingenieros, mecánicos o agricultores. En el campo no deben enseñarse solamente la aritmética, la historia y la geografía, sino también, y con mayor razón, la agricultura. El 90% de los niños de nuestras escuelas permanecen en la comunidad en que han nacido y crecido y es de su obligación y su deber que la escuela los instruya acerca de algunos asuntos relacionados con la finca y con su vida de futuros adultos. Nuestro Gobierno y nuestras escuelas de agricultura envían siempre con gusto, libres de porte, boletines atractivos y prácticos, que explican detalladamente cualquier asunto que ofrezca dificultades en una finca. Los niños del campo deben aprender a sacar partido de las ideas expuestas en esos boletines. Los hombres estudian agricultura del mismo modo que pueden estudiar derecho o medicina; pero los agricultores necesitan una educación especial durante el curso de su vida para lograr un buen éxito completo.

La cooperación entre los agricultores

Casi la mitad de los agricultores de los Estados Unidos pertenecen a Sociedades Cooperativas. Estas Sociedades administran plantas de irrigación, compañías de seguros, teléfonos, cremierías, lavanderías, fábricas de quesos, elevadores de granos, bancos agrícolas y otras empresas más. La agricultura es un negocio y debe basarse en los principios de los negocios. Por medio de compras colectivas, el precio de las cegadoras se ha reducido de C. 275.00 a \$ 175.00; el de las desgarradoras, de \$ 300.00 a \$ 200.00; el de los vagones, de \$ 150.00 a \$ 90.00. El Profesor Valgren calcula que las Sociedades de Seguros de Mutualidad contra incendio, les economiza a los agricultores de Minnesota \$ 750.000.00 al año. Los agricultores de Dinamarca han demostrado perfectamente, en los últimos 30 años, las ventajas del trabajo cooperativo. En el año de 1864, después de una guerra ruinosa, que destruyó por completo la fertilidad del suelo, los dinamarqueses establecieron, con muy escasos fondos, muchas empresas cooperativas. Hoy día es la clase agricultora más rica de Europa por cápita. Sir Horace Plunkett, uno de los economistas más renombrados de Europa declara que la cooperación fue el fundamento de esa riqueza.

El espíritu comunal

Ningún agricultor podría apreciar los frutos de sus mejores esfuerzos sin la asistencia amistosa de todos los buenos vecinos de la comunidad. Si uno gas-

ta todo su tiempo en trabajar para uno mismo, la vida le resulta estúpida. Existen muchos deberes sociales y oportunidades de igual naturaleza para las gentes del campo. Las logias de la Sociedad "Patrons of Husbandry", Sociedades Cooperativas, ligas para el mejoramiento rural, agencias educacionales, escuelas, iglesias, son todos campos en los que pueden interesarse los agricultores con grandes ventajas. El agricultor ideal es aquel que no solamente ejecuta su propio trabajo con eficiencia y es limpio y próspero, sino que también se interesa por todas las actividades rurales que fomentan la riqueza y producen bienestar para la comunidad. La felicidad del agricultor, tanto como sus ganancias, dependen de que sea una parte del vecindario y no simplemente un residente del mismo.

Por supuesto nosotros esperamos que esta conciencia comunal esté mayormente desarrollada en los centros de población en donde los individuos se encuentran más en contacto debido a sus hábitos de vida. Es muy natural que esperemos una acción colectiva en casi todos los distritos rurales de Europa por razón a que las fincas allí son mucho más pequeñas en tamaño que la generalidad de las nuestras, contribuyendo así a que los trabajadores rurales estén más en contacto directo. Nuestro extenso acreaje sin los mejores medios de comunicación y contacto no se presta del todo bien para un plan comunal.

Uno de los mejores medios de alentar al comienzo de la vida un sentimiento que más tarde dará sus frutos en la forma de cooperación al por mayor es el de los concursos en grupo. Cuando un alumno cultiva su pequeño maíz en competencia con muchos otros, él obtiene sin duda cierto entrenamiento que no puede ser superado por cualquier otro método; pero si llevamos esta competencia individual a sus extremos, los alumnos empiezan a engreirse ellos mismos, o pensar demasiado en el premio. Ellos se vuelven egoístas y desconfiados de los demás.

Cuando, sin embargo, los jóvenes de una sección agrícola forman un grupo o club y luego planean y se esfuerzan para obtener resultados superiores como grupo, cada miembro de él se decide voluntariamente en sacrificar un poco de sus ventajas personales o individuales por el bien del todo, entonces nosotros estamos echando los fundamentos para un eficiente espíritu comunal en el futuro. De igual modo que nosotros jugamos o trabajamos juntos cuando jóvenes, más tarde podremos de igual manera seleccionar juntos ciertas variedades de frutas, cierta clase de gallinas, ganado, granos y productos de un alto mérito. En vez de que un agricultor trabajando aislado trate de colocar su distrito "en el mapa" existiría el trabajo de equipo y el esfuerzo unificado.

Los dirigentes de esta acción comunal ya sean el cura del lugar o el ministro protestante, el maestro de escuela, el director del Y. M. C. A. tendrán todos un solo ideal, a saber; hacer que la vida rural local sea la mejor para todos social y económicamente. Los agentes que buscan la producción en grandes cantidades pronto sabrían que en la parte sur de cierto cantón, por ejemplo, los agricultores trabajando asociados han llegado a producir hatos de ganado de una raza excelente o magníficas manzanas de cierta variedad aceptable. Los agentes

dirán, para conseguir ganado Holstein, tenemos que ir aquí, para cerdos Berkshire iremos allá. Estos son los frutos de un espíritu comunal bien dirigido. El paga, y los agricultores americanos tienen que aprender la lección al dedillo.

Las Clubs

Para desarrollar un mejor espíritu comunal y para hacer la vida del campo más satisfactoria se hace organizando muchos clubs de agricultores. El año 1912 existían más de 200.000 clubs y su popularidad va en aumento. Algunas veces los socios están reclutados generalmente entre los jóvenes y señoritas de mayor edad, incluyendo muchos recién salidos de la escuela. Algunos dirigentes rurales maestros superintendentes de las escuelas, agencias de policía, se asocian al trabajo de los clubs con los jóvenes y les urgen el trabajo para resolver algún problema especial, tal como el de la siembra y cultivo de papas, tomates o de maíz. Se escribe una carta al dirigente del estado a cargo de los clubs de jóvenes y señoritas en el Colegio Nacional de Agricultura. Este organizador se entera del asunto al momento discutiendo los planes a seguir.

Si los jóvenes deciden tener un club para maíz, las instrucciones para cultivar maíz son enviadas por el Colegio de Agricultura a cada uno de los miembros. Las instrucciones son de lo más prácticas y útiles y contienen los mejores consejos para que se puedan dar. Siguiéndolas muchos jóvenes han sobrepasado a sus padres, obteniendo mayores rendimientos por acre reduciendo también el costo de producción. Premios apropiados tales como una visita a Washington son ofrecidos para aquellos miembros del club que obtengan los mayores resultados. Las bases de adjudicación están hechas de acuerdo con ciertos certámenes sobre siembra y cultivo de maíz.

Esta idea de los clubs es ahora un asunto importante en muchas comunidades rurales. Cada socio del club está inhibido de la idea de que él tiene que desempeñar cierta misión importante en la vida. Las circulares y boletines que le son enviadas libres de parte adquieren desde luego una gran importancia para él. Los pequeños agricultores saben que miles de compañeros están confrontando las mismas dificultades que confrontan ellos, y este convencimiento de los hechos los ayuda a hacer de lo bueno lo mejor.

Los festivales

Los festivales de diferente índole, tales como la fiesta del maíz son medios excelentes para favorecer la vida social. Cuando la gente se reúne, hace preguntas, oye las discusiones sobre problemas locales, ellos se benefician no solo social sino económicamente. El éxito de estas fiestas está principalmente en los dirigentes organizadores. El maestro del lugar está en una situación para ser el dirigente natural, pero los alumnos bajo su dirección deben hacer el principal trabajo.

Supongamos que queremos efectuar un festival del maíz durante una tarde venidera. La jefatura política del lugar o la escuela debe efectuar una

exposición de maíz en todos sus aspectos y de todos sus productos. Los alumnos están obligados a exponer sus selecciones o a leer trabajos sobre las diferentes fases del cultivo del maíz. El festival significa una *velada de maíz*. Alguien que haya tenido éxito en el cultivo de maíz, debe dar a los demás el beneficio de sus experiencias. Los miembros del club local de maíz aprenderán al menos alguna cosa nueva además del esparcimiento social. Estos festivales deberían ser muy prácticos y útiles en todas sus fases desde el principio al fin. El entenzado y la prueba de germinaciones de semilla y los puntos esenciales para juzgar el maíz serán útiles. Todo encadenado de tal manera que conducirá a resultados definidos.

Las ferias agrícolas

Más de 1.200 ferias cantonales se celebran al año en los EE UU. En muchas de ellas los Colegios de Agricultura del Estado, hacen exhibiciones. Se ofrecen premios por los mejores ejemplares de frutas, ovejas, ganado modelo de lechería, verduras, jamones, productos de lechería y carne, cerdos, forrajes y concentrados, trabajos de aguja y otros artículos más. Infortunadamente sin embargo las ferias de mala clase, y exhibiciones con juegos de charlatanismo han contribuido a destruir en parte los beneficios que estas ferias proporcionan a los agricultores.

Los Colegios de Agricultura emplean las ferias como un medio de ponerse en contacto personal con los agricultores y para explicar la labor del Colegio. Se llevan a cabo demostraciones de este trabajo. Los resultados de trabajos con fertilizantes, ruceados, rotación de cultivo y de alimentación, son explicados. Los nombres y dirección de agricultores influyentes, son obtenidos. Después información agrícola es enviada por ellos y de esta manera se da principio a muchos proyectos de mejora rural.

El Gobierno y el agricultor

Con el fin de promover una mejor agricultura el Congreso gasta no menos de \$ 20,000,00 al año. El Secretario de Agricultura es un miembro del Gabinete presidencial. Todo problema que tenga que ver con trabajo agrícola, es estudiado por expertos del *Departamento de Agricultura*.

En el año 1912 había 13.000 empleados en este servicio de los cuales, 2.500 estaban en Washington, quince mil diferentes especies de nuevas semillas y plantas fueron expuestas a la consideración de los agricultores por el Departamento durante el año 1914. Análisis de suelos son practicados de todos los lugares del país con el fin de que los ganaderos, hortelanos y demás agricultores conozcan el carácter verdadero y las necesidades de sus terrenos.

Además de todo este trabajo hecho por el gobierno federal cada estado y territorio tienen su propia *Estancia experimental y Colegio de Agricultura*. El Colegio de agricultura del Estado de New York está ubicado en Cornell y tiene

una facultad de más de cien profesores y gasta más de medio millón de dólares al año en sus trabajos. La matrícula en estos colegios de Agricultura ha aumentado muchísimo en los últimos años.

Recientemente en varios Estados expertos llamados *agentes cantonales* ha sido localizado en diferentes cantones para aconsejar a los agricultores interesados personalmente sobre asuntos especiales de sus fincas. Estos hombres son verdaderos apóstoles de la agricultura científica. De la manera más efectiva ellos se ponen en contacto con aquellos agricultores que tienen la costumbre de pedir la ayuda únicamente de sus vecinos. La ayuda obtenida de esta manera es de un carácter verdaderamente práctico.

Los Agentes Cantonales están poniendo en la práctica algunas de las disposiciones de proyecto Smith-Lever que se convirtió en ley nacional el 8 de mayo de 1914. Esta ley provee para demostraciones prácticas o instructivas en agricultura y economía doméstica para aquellas personas que no han tenido el privilegio de asistir a un colegio de agricultura. Para llevar a efecto las disposiciones de esta ley son botadas \$ 480,000 al año para los varios estados, por el Tesoro Nacional.

En el año siguiente en que se puso en rigor esta ley se botó una suma adicional de \$ 500,000 y por cada año que pase hasta el sétimo, se botará una suma que excederá en \$ 500,000 a la del año anterior y para cada año siguiente botará permanentemente una suma de \$ 4,100,000 además de los \$ 480,000 (dólares) anteriormente mencionados. Estas sumas son prorrateadas entre los diferentes estados de acuerdo con su población rural en relación a la población rural de todo el país siempre que la Legislatura del Estado vote de su propia Tesorería una cantidad igual de dinero a la suma que le corresponde por la ley Federal.

La necesidad de una agricultura científica

En el día de hoy, hay gran necesidad de una mayor agricultura científica en América. Cuando casi todo el mundo vivía de la tierra para cada finca, producir el suficiente alimento para ella hasta la venida del año siguiente era más o menos todo lo que necesitaba. Con el crecimiento de las ciudades las demandas aumentaron sobre las fincas. Pero la agricultura en América estaba en bases completamente empíricas, mal preparada para enfrentarse a esas crecientes demandas.

Esto se debió en parte tal vez a la facilidad que había para adquirir terrenos. La mayoría de las tierras en la sección Central y del oeste de nuestro país fueron vendidas, originalmente por el Gobierno a muy bajo precio y a veces regalada a los pobladores. El año 1800 el Gobierno principió a vender cuartos de sección (16 acres) por \$ 2,00 el acre dejándose una cuarta parte al contado y las tres restantes al crédito. Este sistema produjo un salvaje asalto a las tierras nuevas y las colas que se formaron de supuestos compradores delante de las puertas de las oficinas de tierras nacionales dió origen a la famosa expresión, "ha-

cer un negocio a lo agente oficial de tierra". En el año 1820 el Gobierno cortó los créditos, pero comenzó a vender octavas (80 acres) a \$ 1,25 el acre. En seguida el año 1862 bajo la ley de Cabezas de familia se principió a *regalar* las tierras en secciones de 160 acres cada una a cualquier poblador que las mejorara y viviera en ellas por cierto período de tiempo.

Esta política generosa del Gobierno con respecto a sus baldíos tuvo muchos y muy buenos resultados: pero tuvo al menos uno bastante malo. Fomentó el descuido y el empirismo en el cultivo. La agricultura en esos terrenos tan fácilmente adquiridos era llevada a cabo de una manera muy primitiva. La ganadería era más o menos una especie de pastoreo abierto. Aún para el cultivo del suelo, la arada, la siembra y recolección era todo lo importante para la explotación, más o menos como trabajar una mina. El desperdicio del suelo fue tremendo sin tener en cuenta que *el suelo es la riqueza más valiosa de una nación.*

Se debe en parte a estos métodos destructores anticuados en agricultura el por qué el pueblo de los EE. UU. está confrontando actualmente una alza rápida en los precios de los artículos de primera necesidad producido en las fincas y de que algunos pensadores temen que los abastos de alimentos no vayan de acuerdo con el crecimiento de la población.

La ciencia actualmente está echando los cimientos para una agricultura mejor y menos ruinoso. La Química enseña la alimentación científica de los animales y las necesidades alimenticias de los diferentes siembras. La Física desarrolla los principios del control del agua en los suelos y la construcción de la maquinaria agrícola. La Biología nos revela los métodos apropiados para combatir los insectos dañinos y explica la naturaleza de plantas y animales. La Economía considera los mejores planes para compras y ventas, la más eficiente unidad agraria que pueda operar y los varios problemas de comunidad eficiente. La agricultura científica significa, la sistemática e inteligente administración tomando en cuenta todos estos sectores.

Publicaciones agrícolas

6

Alrededor de 9.000.000 de copias de boletines agrarios son distribuidos anualmente por el Departamento de Agricultura de los EE. UU. Cualquiera persona se puede suscribir gratis con solo solicitarlo y recibe la lista mensual de publicaciones disponibles del Departamento libre de porte. Estas publicaciones disponibles son enviadas al que las solicita también libre de porte.

Muy interesante e instructiva literatura es también enviada libre de porte por los Colegios de Estado y Estaciones Experimentales. Los libros útiles relacionados con agricultura, periódicos sobre la vida en el campo y material cuidadosamente preparado son enviados a los diarios locales que ejerce una gran influencia en las secciones rurales. Las Asociaciones del Estado y locales de ganaderos, horticultores y de granos distribuyen sus revistas libremente. Los impresos atractivos, legibles y seguros como son presentados hoy día están despertando una mejor vida campesina y su influencia en el mejoramiento es difícil de medir.

El Departamento de Administración de fincas de la Universidad de Cornell recogió datos recientes relativos a las entradas por trabajo, de más de 1.300 agricultores del Estado de New York. La Universidad constató que las entradas por trabajo de los agricultores que habían cursado el octavo grado de las escuelas primarias era solamente de \$ 318,00 al año; de aquellos con educación secundaria era \$ 622,00 (dólares) al año; mientras que los agricultores que habían recibido un curso en colegios de Agricultura, llegaba a \$ 247,00 al año.

La investigación hecha por el Departamento de Agricultura de los EE. UU. sobre las entradas por trabajo de 274 agricultores arrendatarios en Indiana es también muy favorable para el trabajo de las escuelas. El Departamento encontró que los agricultores con una educación corriente primaria, hacían \$ 1.268,00 al año, mientras los que habían tenido educación en Colegios Agrícolas tenían entradas de \$ 1.721,00. Estos hechos demuestran de una manera evidente que paga para los agricultores novatos, prolongar su estadía en las escuelas aún considerando que la educación sea solamente una inversión financiera.

Sociedad Exportadora de Café

BENEFICIO CO-EX-CO

BENEFICIO SECO

Compras de Café en Firme

SAN JOSE

Teléfono 5460

Apartado 1038

El Frijol Soya como producto Agrícola en Costa Rica

Campo de Experimentación, finca "La Francia" de
la Good Year Rubber Plantation Co., en Cairo,
Línea Vieja.

Por Mr. Walter N. Bengham
y Hernán Echeverri Y.

Extensa publicidad se le ha dado, en los últimos años, a la gran diversidad de usos industriales del frijol Soya, sobre todo como base para materias plásticas, lanas artificiales y de muchos otros productos. Como resultado de este interés en los usos industriales del Soya ha habido una tendencia a olvidar la posición preponderante que este frijol tiene en la agricultura mundial, como fuente de alimentos tanto para el hombre como para los animales domésticos.

En su país de origen, Manchuria, el frijol soya sustituye los productos pecuarios como principal fuente de proteínas, grasas y vitaminas, en la alimentación de millones de personas que tienen como dieta principal el arroz. Obtienen leche del soya y hacen queso de esa leche. Este queso es exportado en cantidades considerables a todas partes del Oriente donde hay población china. No solo es el frijol soya uno de los productos agrícolas más importantes del Oriente, sino que también de los más antiguos. Fué primero mencionado en la materia médica escrita por el Emperador Sheng Nung en el año 2838 A. C. Los doctores W. J. Morse y J. L. Chatter, de la División de Productos Forrajeros y sus Enfermedades, del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (U. S. D. A. Farmer's Bulletin, 1520: "Soybeans, Culture and Varieties") dicen que el frijol soya ocupa una cuarta parte de la tierra agrícola de la Manchuria.

Aunque este frijol fué primero mencionado en la literatura americana en 1804, no llegó a ser utilizado en gran escala en

los Estados Unidos sino hasta en 1910, año en que se comenzó a importar en grandes cantidades como semilla oleagífera; y no llegó a adquirir importancia como producto agrícola sino hasta quince años después. En 1938 se produjeron 57 millones de bushels (1 bushel es igual a 60 libras) de frijoles, habiéndose usado una gran parte de la cosecha como forraje o como heno. El aumento constante de la extensión sembrada con este producto agrícola ha continuado desde entonces. Primero su cultivo se concentró a la parte norte de la zona del algodón, pero ahora es principalmente un producto de la región sur de la zona del maíz.

Forma un excelente producto para ser usado en rotación con el maíz, puesto que, por ser una leguminosa, aumenta el contenido de nitrógeno en el suelo, mejorando así en mucho el rendimiento de la cosecha de maíz. Además de esta ventaja, de enriquecer el suelo, el ingreso por la venta del frijol para la extracción de aceite, hace de él un excelente producto efectivo, que representa una continua entrada de dinero para miles de personas en otros países.

El origen de la demanda en los Estados Unidos por el frijol soya fué como fuente de aceite vegetal; éste es un aceite secativo que es mejor en pinturas y barnices que los aceites semisecativos, como el aceite de la semilla del algodón. Particularmente es muy apreciado en la manufactura de algunos esmaltes blancos, en los cuales el aceite de la semilla de linaza no podía usarse sin producir un descoloramiento en el producto. Tant-

bién ha sido usado el aceite de soya, como aceite alimenticio, pudiéndose refinar para usarlo en la mesa, en ensaladas y salsas. En sustitutos de manteca y mantequilla se usa eficazmente, y en la manufactura de jabones tiene lugar preferente.

La harina de soya ha llegado a ser un ingrediente de importancia en los Estados Unidos, en la manufactura de "pan para diabéticos"; su bajo contenido de almidón y su facilidad para producir un pan de sabor agradable, han sido responsables de este nuevo uso del frijol soya.

El cultivo en gran escala del frijol soya como producto agrícola se ha concentrado en las partes cálidas de la zona templada. Es muy parecido al maíz en sus necesidades, y, como el maíz, se adapta con todo éxito a una gran variedad de condiciones del suelo y climáticas. Esta planta se desarrolla bien en terrenos drenados y de una reacción moderadamente ácida; crece bien en terrenos pobres para maíz, siempre que ellos sean inoculados con una cantidad adecuada de bacterias fijadoras de nitrógeno; en este caso la soya obtendrá del aire y la fijará para su uso una cierta cantidad de este elemento.

En años recientes el cultivo de esta leguminosa se ha extendido a los países tropicales. En Java ha llegado a ser lo suficientemente importante como para considerarlo entre las exportaciones de aquel país. Allá se siembra en los terraplenes del arroz, después de la recolección de esta gramínea, pues queda suficiente humedad en el suelo para llevar la cosecha a su estado de madurez. No sólo se obtiene la cosecha de soya con magníficos resultados, sino que se enriquece el suelo para las siguientes cosechas de maíz, arroz o tabaco. En aquellas tierras de agricultura intensa el suelo estaba ocupado con diferentes productos todo el año, por lo cual se consideró indispensable enriquecerlo con una cosecha de alguna leguminosa en cada ciclo de rotación de cultivos. La soya ha llenado esta necesidad ampliamente.

Cuando el autor llegó a Costa Rica notó que este país se parece a Java en muchos de sus caracteres físicos. Allá existe la misma

gran fertilidad del suelo; una zona lluviosa y otra zona con estaciones bien definidas. Allá existen las mismas alturas y bajuras que permiten el cultivo de variados productos. Además, el autor notó, que Costa Rica importa grandes cantidades de aceites vegetales, entre los cuales se encuentra el aceite de soya; también se importan los concentrados proteicos que se usan como alimento para el ganado lechero. Por tanto, le pareció que, el cultivo de un producto que diera buenos resultados en la producción de semillas que contuvieran, tanto aceites comestibles, como concentrados proteicos, representaría un valioso factor para la economía nacional de este país. El frijol soya pareciera ser este producto.

Con esta idea en mente el autor le pidió al Dr. Morse (mencionado anteriormente), en Mayo de de 1941, muestras de algunas variedades de frijol soya que estuvieran adaptadas a condiciones tropicales. El Dr. Morse le envió semillas de quince variedades que variaban en su período de madurez. Muestras de dos onzas de semillas, cada una, fueron inoculadas con su bacteria específica y fueron sembradas en la finca La Francia de la Goodyear Rubber Plantations Co en Cairo, Línea Vieja, el 15 de Agosto de 1941. Todas las variedades tuvieron un desarrollo y crecimiento normal y todas alcanzaron su madurez más o menos al mismo tiempo, durante la última semana de octubre y la primera de noviembre. La producción en libras, de frijoles secos, de cada variedad fue como se indica en el cuadro N° 1. Los datos sobre días a madurez y contenido de aceite en el frijol soya en Arlington, Virginia, Estados Unidos de Norte América, fueron tomados del "amer's Bulletin N° 1520, U. S. Dept. of Agriculture, by Morse and Chatter, "Soybeans Culture and Varieties".

Los datos sobre el contenido de aceite del frijol soya cultivado en Cairo, Línea Vieja, fueron suministrados por el Laboratorio Químico del Centro Nacional de Agricultura San Pedro de Montes de Oca. Muestras de las variedades que dieron mejor rendimiento fueron usadas para hacer los análisis.

CUADRO No 1

Producción del frijol soya, de variedades enviadas por el Departamento de Agricultura de los EE. UU. Sembradas en La Francia, Cairo, Línea Vieja, el 15 de Agosto de 1941. Cosechadas del 26 de Octubre al 5 de Noviembre de 1941

Variedad	(Arlington, Virginia)	Producción en libras		Contenido de Aceite	
	Días a Madurez	Cairo, Costa Rica,	Arlington, Virginia,	Cairo, C. R.	
Scioto	120	2.00	22.24	.....
Mt Carmel	.....	2.75	.....	.....
Seminole	.....	2.25	.....	.....
Burnette	.....	2.50	.....	.....
Creole	165	5.75	16.93	18.77	
Nanda	145	1.25	17.35	.....
Monetta	165	3.50	17.46	17.06	
Rolsoy	.....	1.75	.....	.....
Paroka	.....	2.00	.....	.....
Magnolia	.....	4.25	.....	.....
Yelredo	165	1.00	18.12	.....
Chief	.....	2.00	.....	.....
Macoupin	125	1.50	21.53	.....
Clemson	160	4.75	17.37	.....
White Boliki	165	1.25	17.05	.....

En este cuadro se puede apreciar la diversidad de producción entre las variedades. De cada una de ellas se usaron únicamente dos onzas de semillas, por tanto la producción de la que mayor rendimiento dió, fué de 46 veces la cantidad de semilla usada. Se puede notar que las variedades de mayor rendimiento son aquellas que tienen un período de madurez más largo en las vecindades de Washington, Estados Unidos. Mientras que allá ese período de madurez oscila entre las variedades de 120 a 165 días, aquí en Cairo esa gran diferencia fué eliminada, pues todas las variedades llegaron a su madurez entre los 72 y 80 días, o sea justamente la mitad del tiempo que requirieron en Arlington, cerca de Washington, en los Estados Unidos. Cosechas posteriores de estas mismas variedades han tardado de 83 a 85 días para llegar a su madurez. Se está llevando a cabo una selección a fin de alargar el período de madurez y así darles a las plantas más tiempo para producir

su máximo rendimiento. Hasta ahora no ha aparecido ninguna enfermedad que haya causado una reducción notable en la producción de las plantas. Uno de los enemigos más activos es el conejo y este roedor ha causado considerables daños en Cairo.

Después de los ensayos originales las semillas de todas las variedades se guardaron hasta el mes de febrero de 1942, mes en que se sembraron de nuevo. Esta siembra se hizo durante un período de sequía intenso y gran parte de la semilla había perdido mucho de su fuerza germinativa. Únicamente las semillas de las variedades CREOLE, MONETTA y CLEMSON habían podido resistir este largo período de almacenamiento sin perjuicio aparente en su viabilidad. Por esta razón todas las otras variedades se abandonaron y estas tres se continuaron cultivando cada vez en mayor escala. Lotes más extensos se sembraron el 4 de Junio de 1942 y la cosecha se recolectó el 26 de agosto. El rendimiento, por hectárea, de cada

una de las tres variedades, en esta cosecha, fué como sigue:

MONETTA	2450 libras
CLEMSON	1800 libras
CREOLE	860 libras

La semilla de la variedad CREOLE, no se sabe por qué circunstancia, germinó mal y esto tuvo como consecuencia una producción baja. Las semillas de esta cosecha se sembraron de nuevo en octubre y en esta ocasión todas germinaron muy bien y hay razón para esperar aún mejor rendimiento de todas las tres variedades. La producción obtenida en Cairo es equivalente a las más bajas producciones obtenidas en los Estados Unidos; allá el máximo rendimiento es de más del doble de lo que se ha logrado en Cairo hasta ahora. Pero hay que tomar en cuenta que en los Estados Unidos las plantas duran el doble de tiempo para llegar a su madurez; por tanto en el mismo período de tiempo aquí en Costa Rica se obtendrían dos cosechas que darían un total de más o menos lo mismo que se obtiene allá. Por esta razón el autor considera que el rendimiento obtenido en Costa Rica no deja nada que desear.

Posición del frijol soya en la agricultura de Costa Rica

Como Costa Rica se abastece en forma suficiente, de productos pecuarios de alta calidad, posiblemente en este país no se usaría el frijol soya para hacer leche y queso como se hace en la China. Así tampoco sería necesario agregar este frijol a la dieta acostumbrada entre las personas, como fuente de proteínas, ya que éstas se encuentran en suficientes cantidades en muchas otras clases de frijoles comestibles de sabor agradable. La principal ventaja de este produc-

to para Costa Rica sería como fuente de aceite alimenticio, pudiéndose usar el residuo como concentrado proteico de alto valor en la alimentación de ganado de leche, cerdos y aves de corral.

El autor cree muy probable que el frijol soya producirá en Costa Rica, principalmente en las regiones cálidas, una mayor abundancia de valiosos alimentos para animales pecuarios que cualquier otro producto que se cultiva en la actualidad.

El aceite puede ser extraído con prensas similares a las que se usan para extraer el aceite de la semilla de algodón o de maní. Por este medio se pueden obtener 12½ libras de aceite por cada 10 libras de semillas, quedando de un 5 a un 9 por ciento en el residuo o torta.

El residuo que queda, después de haberse extraído el aceite, tiene un valor equivalente, como alimento para ganado, cerdos o aves de corral, al que se obtiene de la semilla de algodón o de linaza. Ha sido usado satisfactoriamente por muchos años. Tiene un alto porcentaje de proteínas, pero su contenido de minerales es bajo, por lo cual, debe ser mezclado con una cantidad igual de granos ricos en carbohidratos y con un suplemento mineral.

A fin de conocer el porcentaje de grasa que tiene cada una de las tres variedades sembradas en La Francia (Cairo, Línea Vieja) en las plantaciones de la Goodyear Rubber Plantations Co., se le enviaron muestras al Laboratorio Químico del Centro Nacional de Agricultura en San Pedro de Montes de Oca. El Sr. F. Sancho J. tuvo la fineza de hacer los análisis, cuyos resultados se pueden ver en el cuadro N° II, y compararlos con los análisis de otras semillas oleaginosas, los cuales fueron publicados en la Revista de Agricultura del mes de setiembre de 1942, página 409.

CUADRO N° II

Análisis Químico del Frijol Soya y otras Semillas Oleaginosas

Nombre	Proteína cruda	Gresa	Fibra cruda	Humedad	Carbo- hidratos	Cenizas
SOYA (Creole)	36.78	18.77	6.39	8.69	25.33	4.24
SOYA (Clemson)	35.30	16.44	5.36	8.30	30.78	3.82
SOYA (Monetta)	34.51	17.06	5.40	9.78	29.36	3.89
Harina semilla de algodón	36.56	5.75	11.82	6.68	33.47	5.72
Harina de copra	24.32	8.10	9.90	8.19	44.33	5.16
Harina de ajonjolí	6.98	5.87	6.23	5.92	73.34	1.66

Los siguientes análisis fueron publicados en el Boletín N° 1617 del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, por W. J. Morse

"Soybean Utilization"

Harina de linaza	33.23	7.20	8.68	8.98	36.51	5.40
Harina de maní	46.84	7.91	5.29	10.73	27.49	4.89
Harina de girasol	23.80	7.94	28.06	7.68	27.49	5.03
Harina de frijoles soya	44.65	8.77	5.96	7.59	27.12	5.89

No es necesario extraerle el aceite al frijol soya para hacer de él un alimento valioso para el ganado. Si se usa de este modo, esto es sin extraerle el aceite, el frijol soya tiene un contenido de grasa que es muy alto para su fácil digestión, por lo cual habría que molerlo y mezclarlo con una cantidad igual que otro grano con bajo porcentaje de grasa, como el maíz, y agregarle algún suplemento mineral. En esta mezcla se aprovecharía la totalidad del valor alimenticio del frijol soya. Mezclas similares han dado resultados asombrosos como dieta para ganado de leche. En muchas pruebas y ensayos, el frijol soya triturado, ha sido considerado como superior a la harina de semilla de algodón o de linaza para la producción de leche o mantequilla. En este tiempo, que hay escasez de concentrados proteicos, y como consecuencia lógica, los que se pueden obtener son sumamente caros, el frijol soya, cultivado en Costa Rica, podría ayudar a los ganaderos productores de leche a sostener un nivel alto de producción con un costo razonable.

Cuando el fin que se persigue con el cultivo del frijol soya es el de utilizar las semillas para la extracción del aceite, existe el in-

conveniente de la dificultad para la recolección, sobre todo en la zona Atlántica. Sin la maquinaria adecuada se correría el riesgo de perder gran parte de la cosecha por germinación prematura, ocasionada por el exceso de lluvias y la irregularidad de las estaciones. Por esta razón es mejor tratar de hacer las siembras calculando poder llegar a hacer la recolección en la estación seca; en esta forma no sólo se evitaría la germinación prematura de las semillas, sino que se bajaría el costo de la recolección, trabajo éste que resulta caro cuando se tiene que hacer a mano. Por supuesto que el inconveniente apuntado dejaría de tener importancia si el uso que se le ha de dar a la cosecha es como forraje para ganado de leche. Con este objeto la recolección se haría cuando las hojas comienzan a amarillar y puede ser, entonces, usado como alimento fresco para el ganado; en este estado tiene más alto porcentaje de proteínas que cualquier pasto y repondría una porción de concentrados en la ración de las vacas lechando. Particularmente sería de gran valor para la cría de terneros, a los cuales generalmente se les niega la leche de la madre.

EXPORTACION DE CAFE DE COSTA RICA

Cosecha 1942-43, en kilos peso bruto.

NACIONES DE DESTINO	NOVIEMBRE DE 1942			EXPORTADO DE OCTUBRE a NOV.
	Oro	Pergamino	Total	
Estados Unidos.....	626.781	.....	626.781	1.207.608
Canadá.....	.....	.....	.....	237.241
Panamá.....	.....	.....	.....	140.000
Inglaterra.....	.....	.....	.....	820
TOTALES	626.781	.....	626.781	1.585.669
<i>Puertos de Embarque</i>				
Puntarenas.....	626.781	.....	626.781	1.008.786
Limón.....	.....	.....	.....	576.883
TOTALES	626.781	.....	626.781	1.585.669
<i>En Kilos Peso Neto</i>				
Estados Unidos.....	618.663	.....	618.663	1.191.685
Otras Exportaciones.....	.....	.....	.....	372.872
TOTALES	618.663	.....	618.663	1.564.557

NACIONES DE DESTINO	DICIEMBRE DE 1942			EXPORTADO DE OCTUBRE a DICIEMBRE
	Oro	Pergamino	Tot-1	
Estados Unidos.....	2.204.097	.....	2.204.097	3.411.705
Canadá.....	97.775	.....	97.775	335.016
Panamá.....	90.380	.....	90.380	230.380
Inglaterra.....	.....	.....	.....	820
TOTALES	2.392.252	.....	2.392.252	3.977.921
<i>Puertos de Embarque</i>				
Puntarenas.....	1.993.237	.....	1.993.237	3.002.023
Limón.....	399.015	.....	399.015	975.898
TOTALES	2.392.252	.....	2.392.252	3.977.921
<i>En Kilos Peso Neto</i>				
Estados Unidos.....	2.174.770	.....	2.174.770	3.366.455
Otras Exportaciones.....	185.586	.....	185.586	558.458
TOTALES	2.360.356	.....	2.360.356	3.924.913