

COLECCION DE ARTICULOS

SOBRE

# Política Agrícola

POR

*Pedro*  
P. PÉREZ ZELEDÓN

1854-19



Tipografía Nacional  
San José de Costa Rica  
1910



---

---

## I

SUMARIO.—Causas del decaimiento de la agricultura.—Tala de bosques.—Sistema esquilante de cultivo— Otras malas prácticas.—Rendimiento de cafetales.—Idem de maíz.—Agotamiento de la fertilidad.—O se rejuvenece el terreno ó se abandona.—Agotamiento de terrenos en Estados Unidos.—Reserva de tierras fuera de la meseta central.—El problema de abono.—Necesidades de un centro científico agrícola.—Ideas del Ing<sup>o</sup> señor Jiménez Núñez.

Ya es tiempo de dirigir una mirada escrutadora hacia el desconsolador presente de nuestra moribunda agricultura, para descubrir las causas de tamaño malestar y poner el necesario remedio.

Fijemos por lo pronto la atención en el ramo de café, que es el que, en este instante, sufre con mayor intensidad los rigores de una situación desesperante. El precio, por una parte, es poco halagador y el rendimiento de nuestros cafetales, por otra, ridículamente exiguo, como lo dice la comparación de estos sencillos datos: el año de 1898, con 26,000 manzanas de cultivo, exportó el país unos 19½ millones de kilos de café: mientras que, seis años más tarde, en 1904, con 43,000 manzanas de siembra, la exportación hubo de contraerse á unos doce millones de kilos.

Se cree generalmente que la razón del quebranto estriba en una deterioración del clima, resultado de la destrucción de bosques en vasta escala; y sin negar que algo puede haber influido en las últimas malas cosechas la tala inconsiderada de bosques, es fácil demostrar que ese factor ni es el único, ni el principal de la enorme baja de la producción cafetalera: responden de ese mal, en primer término, el agotamiento de la fertilidad de la tierra, á consecuencia del cultivo constante de una misma planta en un suelo dado, por larguísimos años, sin restitución de los

elementos fertilizantes retirados por las cosechas: y luego una multitud de errores y malas prácticas de la agricultura colonial que perdura, por ejemplo, el horror del arado.

Tiempo hubo en que nuestras tierras generosamente tributaban de 20 á 30 fanegas de café por manzana, y aun más, sin necesidad de abono; luego dieron 15 fanegas; más tarde 10 y, en los últimos años, sólo 7, 6 y 5, mostrándose á veces tan avaras, que en ciertos años han correspondido á los afanes del hacendado *con una fanega por manzana*. Este hecho inverosímil consta bajo la fe de muy respetables agricultores.

Eso mismo ha pasado con otro ramo de cultivo, á saber, el maíz. Puedo referirme á un terreno que durante cerca de cuarenta años estuvo dando cosechas sin interrupción de un sólo año. Cuando lo conocí llevaba 14 años de cultivo y las cosechas fueron de 8, 6 y cuando menos 4 fanegas por manzana. En los siguientes 20 años nunca bajaron las cosechas de 3 fanegas y á veces pasaron de 4. Pero en los últimos flaqueó tanto la producción, que se pensó en aplicarle al terreno el tardío remedio de la rotación; y hoy se ve cubierto de café, caña de azúcar y legumbres, cultivos que, aun sin necesidad de abono, han dado resultados bastante satisfactorios.

Ese caso no es una excepción: es el mismo caso de muchas de las tierras dedicadas en el día al cultivo del café. Tales tierras estuvieron muchos años produciendo maíz, caña de azúcar, legumbres y verduras desde que la actual capital de la República fué conocida con el simpático nombre de "La Villita", allá á mediados del siglo tras anterior: y están dando exclusivamente café, desde que este ramo cobró crédito como artículo de exportación, entre los años 30 y 40 del pasado siglo. Las tierras eran en su origen admirablemente fértiles; pero la extracción de cosechas, ya no por décadas sino por siglos, sin restitución de los principios fertilizantes, no ha podido menos de acabar con ellas, y nos toca á nosotros contemplar su ruina.

—Cómo puede remediarse semejante mal?—no veo más que dos caminos: ó inaugurar el cultivo racional de las tierras cansadas, empleando los métodos modernos en boga, para el rejuvenecimiento del suelo; ó prescindir de las tierras agotadas y dirigirse á las vírgenes, para proseguir en ellas el cómodo sistema de expoliación, que se ha venido practicando hasta aquí. La disyuntiva es inevitable. Empeñarse en llevar adelante el sistema rutinario vigente, es sencillamente insensato; y por ese camino no hay más perspectiva para el agricultor que la degradante miseria; la tierra niega sus favores; y no hay otro medio de conquistarlos otra vez que éste, preconizado desde el tiempo de Collumela y mucho antes: el suministro de abono. Ahora,

si repugna la idea de dar abono para en cambio recibir frutos, sólo queda utilizable el recurso de pedirle frutos de balde á tierras no violadas, las cuales nada piden, por haber estado atesorando por largas épocas las inagotables riquezas de una providente naturaleza.

En el Este de los Estados Unidos llegaron á inutilizarse las tierras por un cultivo esquilante de cereales, hasta el punto de no pagar los gastos de cultivo. ¿Qué hicieron entonces aquellos hacendados? emigrar primero al valle del Mississipi y luego al Oeste, en busca de suelos nuevos opulentos. Los campos del Este quedaron virtualmente abandonados, y se están rescatando actualmente por medio de la plantación de bosques para el rejuvenecimiento del suelo. Muchos de los campos del valle del Mississipi y de los Estados del Oeste flaquean ya, y se trata de sustituirlos con las tierras áridas de los grandes desiertos americanos, regadas por canales costosísimos, que son la maravilla de la ciencia hidráulica moderna, y por medio también de los feracísimos suelos de las remotas Provincias del Dominio del Canadá.

Eso tendremos que hacer nosotros para no vernos en el caso de exportar 12 millones de kilos de café como producto de 43,000 manzanas de siembra. Es menester tener el valor de decirle un adiós muy sentido á nuestras viejas haciendas de café de la meseta central, un tiempo orgullo de Costa Rica. Suelos á propósito para el cultivo del precioso grano, nos quedan abundantes fuera de la meseta central; pero para llegar á ellos y para que el fruto pueda exportarse, será necesario franquear las correspondientes vías de comunicación. Qué región ó regiones habrán de elegirse para el asiento de los nuevos cafetales, es cuestión muy delicada que no puede decidirse á priori, sino tras estudios concienzudos. Hay que huir de sitios demasiado lluviosos, así para evitar enfermedades hongosas, como para facilitar el beneficio del grano. Debe procurarse que las tierras sean sanas, para que puedan formarse los indispensables centros de población. Y debe exigirse que la región escogida sin grandes costos pueda tener una fácil salida al mar.

Concedo que tal éxodo está erizado de dificultades; y por lo mismo no me empeño en que se adopte ese término de la alternativa.

Pero si se opta por el otro, el de lanzarse á un cultivo intensivo de las tierras esquiladas en que se ha venido cultivando café hace 80 años, es menester afrontar el grave problema del abono, y otros secundarios, tales como el acertado empleo del arado y la grada para las labores de la tierra; la poda cien-

tífica, el drenaje, el riego: la selección de semilla, la supresión de la sombra y muchos más.

El problema del abono es fundamental. Por un lado se necesita vulgarizar el uso del abono verde, que tan excelentes resultados está dando donde quiera que se ha hecho uso de él. Por otro lado, hay necesidad de producir todo el abono de estable posible, dedicando á pastos una buena parte de las haciendas arruinadas: este fertilizante es insustituible. Y luego debe hacerse una fuerte importación de abonos comerciales, legítimos, para vender á ínfimo precio á todo el que los solicite. Por último, debieran ponerse todas las caleras de la República en vertiginosa actividad, para suministrar las grandes cantidades de ese producto, que son absolutamente indispensables para despertar de su letargo, para resucitar, mejor dicho, estas tierras no ya cansadas, sino privadas de vida.

Qué principios fertilizantes y en qué cantidad y oportunidad deben emplearse en cada caso, son asunto del más alto interés, en que el hacendado ha menester la asistencia de un centro científico perfectamente organizado á expensas y bajo la responsabilidad del Estado; centro que, para emitir sus dictámenes, tendrá necesidad de disponer de un campo de experimentos, dotado de todos los recursos de un establecimiento serio de esa clase.

Algo hay que hacer: lo que no se concibe es permanecer en estólida inacción, cuando la tierra á voces dice: "hasta aquí y no más: me niego rotundamente á producir; y el agricultor ignorante, el perezoso y el mezquino que perezcan!" y cuando autoridad tan grande como nuestro sabio agrónomo, Ingeniero don Enrique Jiménez Núñez, desde el año 1906 demostró de una manera palmaria, que nadie ha contradicho, la gran verdad de que la decantada fertilidad de nuestra tierra es un mito; que nuestro pueblo no come, y que la salvación de nuestra raza y la independencia de la patria dependen en supremo grado de la restauración de las riquezas fertilizantes del suelo nacional.

El discurso pronunciado por el señor Jiménez Núñez en la sesión de la Sociedad de Agricultura, celebrada el 10 de julio de aquel año, es el documento más notable que se ha producido en Costa Rica durante muchos lustros; es un estudio profundo de la situación agrícola del país, sus funestas prácticas de cultivo, sus lamentables errores; en él pronostica el porvenir inmediato desastroso que estamos palpando; pero señala los medios de salvación y traza un plan completo para la reforma de la postrada industria agrícola.

El señor Jiménez fué rudo en la crítica, pero sus conclusiones son incontestables. Lo sensible es que se hayan despre-

ciado sus consejos. Ya que hemos perdido un tiempo precioso, oigámoslos ahora, no sea que el descuido con que miramos nuestros más caros intereses nos conduzca á una miseria irremediable, cuyo término ineluctable sería la pérdida de la nacionalidad.

## II

SUMARIO.—Exportación de café de 1900 á 1909.—Cosecha mínima admisible.—Déficit de esas cosechas.—Un *sport* el cultivo del café.—Obstáculos para emprender en tierras nuevas Indicaciones para la reforma agrícola.—Policultura, como se está practicando en San Pablo, Brasil.

Seguramente habrán pensado algunos de los que me hayan dispensado la honra de leer mi artículo anterior, que he incurrido en grave exageración al pintar el estado tristísimo de la industria cafetalera, base primordial del bienestar de Costa Rica; pero un documento oficial emanado de la Dirección General de Estadística, recientemente publicado, viene á demostrar con elocuencia irrefutable la certeza de mis aseveraciones.

Me refiero al folleto titulado "Oficina Nacional de Estadística,— Sección Comercial.—Año de 1908.—Importaciones y Exportaciones."—En la página 128 de ese precioso trabajo del señor Alfaro Cooper aparece el cuadro de la exportación de café verificada en el decenio de 1900 á 1909. Omito reproducir las partidas anuales para economizar espacio: pero diré que el promedio de exportación por año, según ese cuadro, es la cantidad de 14 millones seiscientos setenta y tres mil setecientos once kilos; de modo que, computando una existencia de 40 mil manzanas cultivadas de café, resulta que cada manzana ha producido anualmente por término medio, en el decenio, 366 kilos, ó sean 7 quintales y 95 libras.

El dato es sumamente instructivo porque no se trata de una cosecha aislada, sino del resultado del diez cosechas, entre las cuales ha habido buenas, medianas y malas.

El precio en que se vendió el café de ese decenio fué muy variable, pero en promedio está representado por cuarenta y nueve y medio céntimos el kilo puesto en la estación del ferrocarril.

Autoridades muy respetables en la materia estiman que una hacienda de café que no dé en Costa Rica 10 quintales por manzana, se explota á pérdida, habida cuenta de lo alto del tipo de interés corriente, del valor de la tierra y del precio de los jornales.

Presupongo, pues, para mis cálculos un rendimiento necesario de 10 quintales por manzana. Por consiguiente, las 40 mil manzanas de café del país debieran haber producido en el decenio último un promedio de diez y ocho millones cuatrocientos mil kilos por año. Ninguna de las diez cosechas dió ese promedio: todas quedaron en déficit, como sigue: la primera, 11.88; la segunda, 9.21; la tercera, 25.28; la cuarta, 4.18; la quinta, 31.64; la sexta, 1.92; la séptima 25.20; la octava, 5.84; la novena, 51.21; y la décima, 34.62. Déficit total de las diez cosechas: 200.98 0/0. O lo que es igual, prescindiendo de la fracción, 36.800,000 kilos, que estimados á razón de 49 y medio céntimos el kilo, importan colonos 18 millones doscientos diez y seis mil.

Si los cálculos de las personas entendidas á que antes me he referido son justos, en los diez años últimos ha estado el cafetalero costarricense trabajando por SPORT, y su pérdida es de ₡ 1.821,600-00 por año. Si esto no es así, vengan los que puedan sacarme del error, á demostrarlo, y lo agradeceré. Y si como lo creo sinceramente, el cultivo de café es ya en Costa Rica simple objeto de SPORT y de SPORT carísimo, tratemos de que la situación de la industria cafetalera cambie y de ruinoso se torne otra vez en remunerativo.

Vuelvo á decir que sólo por obra de milagro pueden nuestros cafetales seguir siendo la fuente copiosa de riqueza que antes fueron, si no se adopta uno de los extremos propuestos en mi artículo anterior, á saber: ó el cultivo racional de la plantación de café cansada, ó el abandono de ésta para emprender el cultivo en tierras nuevas no esquiladas.

Se dirá y con harta razón, que el segundo extremo es inaceptable por muchos motivos, á saber: el valor colosal de los patios de beneficio, desarrollo de fuerza, maquinaria y edificios vinculados á las haciendas viejas, obra muerta que no es dable arrancar de su sitio para llevarla á lugares distantes: el valor enorme de las tierras dedicadas hoy al cultivo del café, que en caso de abandono, bajaría desmesuradamente con honda perturbación general é indefectible ruina de los empresarios y de los auxiliares de toda especie que hoy derivan el sustento de su trabajo en las faenas cafetaleras; falta de población y de comunicaciones en las regiones nuevas que hubieran de abrirse para el cultivo de café: peligro de lluvias, inundaciones y enfermedades de las nuevas regiones cafetaleras, et sic de coéteris.

Todo esto es muy verdadero, muy justo y bien pensado: y ello demuestra que el éxodo en vasta escala es imposible: pero como la situación que hace diez años viene atravesando la riqueza cafetalera de Costa Rica es insostenible, y no puede re-

mediarse por sí sola, resulta que hay imprescindible necesidad, so pena de ruina inevitable, de adoptar el primer extremo de la disyuntiva, ó sea tomar la determinación inquebrantable de levantar la agricultura de Costa Rica al más alto nivel que sea dable dentro de las posibilidades y recursos del país; sin perjuicio de que aquellos empresarios que no simpaticen con la reforma, ó teman los peligros que ella pueda entrañar, adopten el plan de cultivar tierras vírgenes, auxiliados por su puesto por la acción del Estado, sin la cual el fracaso es seguro.

Entrando en el plan de la reforma habrá siempre necesidad de abandonar parte muy considerable de las plantaciones viejas.

Cafetales de más de 40 años de edad son valetudinarios que difícilmente devolverían los cuantiosos gastos de un tratamiento caro, como es el de un abono generoso. Y precisamente las tierras que esos cafetales ocupan, se requieren para el cultivo de pastos destinados á producir las grandes cantidades de estiércol, que la introducción de la reforma demanda. La mitad de la superficie ocupada hoy por el café, debidamente abonada, daría por lo menos las cosechas que hoy colectamos en nuestras cansadas tierras: y la otra mitad de tal superficie podría suministrar el abono de cuadra, y al mismo tiempo aumentar la producción de cereales, cuyo precio elevado contribuye á encarecer el precio de los jornales. Hoy el maíz, por ejemplo, se trae de lugares distantes, por pésimos caminos y consiguientemente se cotiza á elevados tipos. Mañana abundaría ese cereal que cultivado en tierras planas, bien labradas, en rotación con plantas mejorantes del suelo, podría obtenerse á precios favorables tanto para el consumidor como para el productor. Y abundando el maíz, abundarán por el mismo hecho, todos sus derivados, tales como huevos, carne así de aves como de cerdo, y aun de reses vacunas mejor cebadas, manteca, etc. La harina de trigo es de enorme consumo en Costa Rica, y hoy oía ni una sola libra es de procedencia nacional, cuando el país en todos los períodos de su historia hasta el tiempo de auge del café, produjo en no pequeña escala ese artículo que, como el maíz, fué considerado de superior calidad al mejor traído de afuera.

Si vacaran tierras de aquellas en que se arrancara el café, de sobra tendrían inmediata colocación para multitud de ramos de cultivo de nuestra deficiente agricultura que se importan del exterior como avena, cebada, frijoles, heno, leche, linaza, queso, mantequilla, sebo, tabaco, ganado, frutas y muchos otros.

No hay que pensar, pues, que el arranque de cafetales viejos no susceptibles de rejuvenecimiento fuera un mal grave: porque las tierras en que están asentados, si bien se niegan á dar

café, darían sí, quizá hasta con opulencia, otros frutos sobre todo de plantas anuales sembradas en rotación de cosechas mejorantes.

La reforma, como se ve, no es tan grande ni de efectos tan perturbadores como á primera vista aparece: sí salva de una situación intolerable, pues siguiendo al paso que vamos es pavoroso el porvenir que nos espera.

Es el caso de emplear aquí remedios horóicos, tales por ejemplo como los que se adoptaron por los tres Estados productores de café del Brasil, por medio del atrevido y combatidísimo convenio de Taubaté, en virtud del cual se limitó la producción y se convirtió en monopolio del Estado para salvarla. El Estado de San Pablo desde el convenio dejó de sembrar café y hoy día en lugar de exportar sólo café como antes, exporta á más de café artículos que antes introducía para su consumo. Sirva de ejemplo el arroz: en 1903 la importación fué de 66,635 sacos: en 1908 bajó á 584 sacos y en 1909 se erigió San Pablo en proveedor de arroz, lo mismo que de frutas, de las Repúblicas Argentina y Oriental; al mismo tiempo—y desde mucho antes—fué San Pablo proveedor de maíz de los Estados vecinos.

Por muy felices podríamos contarnos, no ya cuando exportáramos los muchos artículos agrícolas que hoy traemos de países extranjeros para llenar la deficiencia de nuestra producción, sino desde que pudiéramos siquiera dejar de importarlos: y eso es posible y aun fácil, si nos resolvemos á no seguir permitiendo que muchas de las tierras de la meseta central pierdan miserablemente un tiempo precioso en la producción raquítica de un fruto que no pueden producir más, por haber estado rindiéndolo durante más de medio siglo sin restitución alguna.

### III

SUMARIO.—Nuevas razones en apoyo de la idea de abono de cafetales ruinosos.—Exportación de café en 1848 y 1851.—Fertilidad de Costa Rica según Wagner y Scherzer.—Rendimiento de tierras nuevas.—Puede alcanzarse hoy.—Esa es la práctica de otros países.—A construir caminos: no faltan recursos para ello.—Palabras del Cónsul don Julio Acosta.

No será extraño que más de uno, al leer mis artículos anteriores, me haya declarado loco de remate por la peregrina idea de que, si no se ponen en práctica sin pérdida de momento, en la agricultura de la meseta central del país, métodos adecuados para devolver su fertilidad al suelo, es el caso de que el agricultor emigre de estos sus queridos valles, en busca de tierras que paguen con usura sus afanes, tal como estos han venido ejerci-

tándose desde que el conquistador español sentó su planta en Garcé Muñoz, el valle del Guarco y el Llano de Mata Redonda.

Voy pues á defender mi tesis:

Si consultamos el Bosquejo de Costa Rica del Doctor Molina, hallaremos allí la noticia de que el año de 1848, á más de diez mil cueros vacunos, cantidad considerable de concha, brasil y zarzaparrilla, algún carey, tabaco para abastecer al Estado de Nicaragua, un poco de oro para Europa y una pequeña cantidad de perlas, exportó Costa Rica 150.000 quintales de café; y verá también que la cosecha de este fruto se calculaba para 1851 en 200,000 quintales.

La población del país en 1848 era de 98945 y la de 1851 de 103613 habitantes. Si hoy produjera Costa Rica café en la proporción alcanzada en aquellos años, tomando por factor principal el número de brazos, la cosecha de 1908 debió haberse elevado á la enorme cantidad de 700000 quintales. En lugar de eso, la cosecha exportada en 1908 no llegó á 200000 quintales.

Qué número de manzanas produjo en 1848 y 1851 las estuendas cosechas de que nos habla el Doctor Molina, es punto imposible de precisar ahora, porque faltan documentos al respecto; pero la superficie dedicada á café en aquella época era insignificante, en comparación con la cubierta hoy día por nuestros moribundos cafetales. Entonces se hacían las cosechas de cereales y legumbres, caña de azúcar y pastos, frutas y verduras; de todo en fin cuanto se requería para la alimentación de hombre y animales de la meseta central, dentro del área de esa misma meseta, sin ocupar más que las tierras planas de primer orden y quedando todos los cultivos bordeados por las selvas primitivas, que por todos lados menos uno cerraban el valle. No existía entonces el recurso cómodo de pedir á pueb'os situados fuera de los límites de la gran meseta las provisiones necesarias para el consumo, si se exceptúan el cacao, parte de la carne y algún otro artículo. Casi puede decirse que en aquel tiempo estaba concentrada la población en dicha meseta. Numerosos pueblos que hoy cooperan para la exportación de café, no existían entonces ó existía en ellos un núcleo insignificante, carente además de vías de comunicación. Esos pueblos, venidos á la vida después que el Doctor Molina escribió su importantísimo Bosquejo, son entre otros el Rosario, todo el Puriscal, Frailes, San Cristóbal, todos los pueblos de Dota, San Ignacio, Monte Redondo y demás pueblos de Aserrí situados en el valle de Candelaria, muchos de los pueblos de Pacaca, El General, etc. etc. esto sólo en la provincia de San José; y en las demás provincias sucedía cosa parecida.

El área plantada de café el año de fundación de la República (1848) era reducidísima, pero de una feracidad soberbia, probablemente capaz de rendir cosechas de 25 y 30 fanegas por manzana. Sólo así se explican cosechas de 150 y 200.000 quintales con tan pocos brazos. Bien podía escribirse entonces respecto de la feracidad de Costa Rica lo que escribieron los Doctores Wagner y Scherzer: "la más apasible y más tranquila entre las hermanas Repúblicas de la América Española, país bendito del Cielo, en donde la naturaleza ostenta en las faldas de los montes la más maravillosa variedad de climas y productos. El estado de Costa Rica sobresale entre los demás de Centro América por la feliz concurrencia de favorables circunstancias, como lo son la disposición de su territorio en mesetas y altiplanicies de clima saludable y sin extremos, la inagotable feracidad y extraordinaria riqueza de su suelo, etc."

Acepto como probable el rendimiento dicho de 25 y 30 fanegas por manzana, porque me consta de vista que tierras nuevas lo han dado y aun más por largos períodos. El ilustrado y verídico escritor don J. Ricardo Casorla, en su interesante manual de cultivo de café escrito para uso de sus compatriotas los istmeños nos refiere que en su hacienda del Monte, en Alajuela, tuvo durante varios años cosechas seguidas de 35 quintales por manzana; pero añade que además de buen suelo la hacienda recibía una asistencia esmerada. La tierra, por supuesto, era nueva. En San Pedro del Mojón hay memoria de un terreno que rindió varias cosechas de 60 fanegas por manzana.

Pues eso mismo, que se conseguía en 1848 y 1851 y también una, dos, tres y aun cuatro décadas después, puede sin la más pequeña duda conseguirse en la actualidad, á condición de que en lugar de cultivar café en tierras agotadas por un cultivo vandálico, se lleve el vandalismo á tierras que antes no hayan estado sujetas á él, es decir, á suelos en que, para hacer el plantío, sea menester talar previamente el bosque. Haciendas formadas de esa manera es evidente que darán 20 grandes cosechas y otras tantas por lo menos medianas, si se presta al terreno una asistencia regular.

En la mayor parte de los países cafetaleros es así como se procede: y cuando un cafetal se niega de veras, nadie se empeña en realizar el imposible de obligarlo á dar lo que no tiene y no se le suministra en forma de abono; y se hace el cultivo en otra parte. Las antiguas haciendas de café del Estado de Río Janeiro, abandonadas, ocupan hoy una área vastísima á un lado y otro de la espléndida vía férrea que se dirige al Sur. Claro es que esas tierras en su día tuvieron una estimación subidísima: hoy pasa lo contrario. Cosa igual sucede con las tierras exhaus-

tas de algunos de los Estados norteamericanos: en el antiguo un tiempo exuberante valle del río James, cruzando en todas direcciones por líneas férreas y en el corazón de muy nutridas poblaciones, se cuentan centenares de millares de acres, que pueden adquirirse por cantadas, esto es, á diez pesos el acre como máximo. ¿Carecen los Estados Unidos de abonos para redimir esas tierras? No: abonos sobran hasta para exportar: pero el agricultor americano prefiere ir á buscar á mil y más millas de distancia un suelo generoso, al que baste confiar un grano para cosechar ciento, sin más costo que el de las labores ordinarias. En Cuba se cultivó el café con arreglo al mismo método.

En Brasil ese método está elevado á la categoría de principio: de tal manera que toda hacienda incluye una considerable reserva de bosques para la oportuna ampliación ó sustitución de cultivos; y cuando se hacen las talas y grandes quemas, se salva á todo trance el humus enterrándolo en zanjas á cubierto del fuego.

Lo mismo se practica en muchos de los Estados mejicanos y en otros países cafetaleros.

Aun á los precios bajos de actualidad, es sin duda negocio brillantísimo el cultivo de café, siempre que se exploten tierras naturalmente fecundas.

Según el Doctor Dafert, que es autoridad en la materia, el rendimiento de un cafeto en San Pablo, Brasil, es en la zona central de 800 á 900 gramos; en tierra virgen mucho más, por ejemplo en la hacienda del Conde de Pinhal, en Riveira Preto, 1788 gramos; y un cuadro de 1200 árboles de la hacienda Monte Velho dió sin abono, 7400 gramos por árbol: árboles aislados suelen dar 15, 18 y 20 kilos; y esto no una sola vez sino cada 2 ó 3 años.

¿Qué agricultor costarricense no se consideraría venturoso colectando cosechas de 25 y 30 fanegas por manzana, sin tener que pensar en la provisión de grandes cantidades de estiércol, ni en la compra de cantidades también ingentes de ázoe, ácido fosfórico, potasa y cal? Que eso lo obliga á renunciar á las delicias de la capital es muy cierto; pero también lo es que las delicias son el premio del sacrificio y sin él no pueden obtenerse. ¿Que faltan caminos? Pues á construirlos. ¿Que se carece de dinero para ello? el aserto es falso; dinero hay; lo que sucede es que se invierte de preferencia en objetos que, si bien son manifestaciones de alta cultura, no constituyen una colocación inmediatamente reproductiva, que es lo apremiante en la apurada situación que atravesamos.

Recordemos el sano consejo del talentoso cónsul de Costa Rica en el Salvador don Julio Acosta, quien en su informe ofi-

cial fecha 23 de octubre de 1907, escribió lo que sigue: "Los costarricenses deben, pues, alejarse del dulce calor de las ciudades, donde nada hacen por su provecho personal y sí malgastan miserablemente las poderosas energías de la raza, y despararramarse por las fecundas montañas alejadas que prometen fortunas soberbias á todos los que vayan á buscarlas, con arrojo y entereza, en sus ubérrimos senos. Ya la meseta central no produce más que deudas: hay que ir á los campos apartados, que verdean como tierra de promisión, y que harán renacer las espléndidas condiciones de virilidad y de carácter de fe y de trabajo, que recibimos de nuestros nobles é infatigables progenitores.

#### IV

SUMARIO.—Gracias al redactor de "La República" y á don Federico Mora por el apoyo que de ellos ha recibido el articulista.—Historia de una de las haciendas más grandes y de mayor fama.—Cosechas de 1904 á 1909.—Cuatro cosechas más análogas arruinarían al propietario.—Esa finca sufre de hambre.—Importación de abonos de 1893 á 1908.—El empleo de abonos asunto por demás delicado.—Necesidad de hermanar el arte y la ciencia agrícolas.

No puedo proseguir la tarea que me he impuesto, sin detenerme un instante para dar las más cumplidas gracias al ilustrado escritor que en las ediciones de "La República" correspondientes á los días 15 y 16 del mes en curso, si sirvió dar á mis primeros artículos la más benévola acogida. Tengo que celebrar con positivo deleite que pluma tan autorizada como la del escritor mencionado, esté en favorable disposición para colaborar en asunto que tan de lleno entraña el bienestar de Costa Rica.

Igual cosa debo decir al doctor agrónomo (no me cuido de saber si lleva el título ó nó) señor don Federico Mora, quien bondadosamente ha tenido á bien alentar mi pequeño esfuerzo, que califica de labor patriótica: reciba mis cumplidas gracias el incansable luchador.

Con el mayor gusto trataré á su tiempo, como puede hacerlo un profano—no otra cosa soy en la materia—el punto especial referente á sombra del café, el cual, como lo dice muy bien el experimentado escritor de "La República", es uno de los problemas más árdulos y en que hay mayor discrepancia de opiniones, tanto entre investigadores científicos, como entre agricultores prácticos.

En apoyo de la tesis que he venido sosteniendo, ó sea que el cultivo de café en la meseta central de la República es algo así como un *sport* caro y de mal gusto y, sin pérdida de un minuto, debe procederse, con determinación resuelta, á la reforma de los métodos rancios que todavía privan, sopena de indefectible ruina general, voy á referirme hoy á un caso práctico, que pinta perfectamente la situación aflictiva de nuestra industria agrícola por excelencia.

He tenido ocasión de enterarme minuciosamente de la historia de una de las más extensas y valiosas plantaciones de café del país, hacienda que no ha muchos años gozó de la más alta reputación y fué motivo de emulación para nuestros más distinguidos agricultores: finca que ocupa tierras de lo más rico de esta provincia; que recibió siempre una asistencia esmeradísima; que en años anteriores fué copiosamente abonada; hacienda modelo en fin, desde todo punto de vista

Prescindiendo de los buenos tiempos de la plantación referida, paso á analizar solamente los últimos seis años.

El promedio de cosecha por manzana durante ese período fué como sigue:

Año 1904	fanegas	.....	3,864
— 1905	—	.....	13,195
— 1906	—	.....	6,446
— 1907	—	.....	9,280
— 1908	—	.....	6,222
— 1909	—	.....	4,478

El promedio general fué de fanegas 7,248 por manzana, y suponiendo un rendimiento máximo de 25 libras por fanega para su conversión en quintales de café, la producción de manzana fué de quintales 9.06; ó nueve décimos de libra en números redondos por cafeto. Tal promedio general es tenido hoy en Costa Rica por muy pasable, casi bueno, pues no abundan por cierto haciendas que den 9 quintales por manzana.

Pero si se estudia el asunto con alguna atención, no es dable pensar que semejantes cosechas puedan ser un motivo de complacencia para el hacendado, ni contribuyan gran cosa al público bienestar; porque, si de las seis cosechas abstraemos la de 1905, que fué en verdad la única buena; el promedio de las restantes baja á fanegas 6,058 por manzana. Una buena cosecha entre seis es muy poco para pagar los sacrificios del hacendado; de tal manera, que si esa cosecha hubiera sido apenas regular ó hubiera sido mal, el negocio habría llevado á total é irremediable ruina al propietario. Porque seis fanegas (desprecio la fracción) á razón de ₡ 20.00 cada una; son ₡ 120.00 producto bru-

to en efectivo del fruto de una manzana. Ahora bien ₡ 100.00 son el valor de asistencia y cogida de una manzana de café; y el saldo de ₡ 20.00 es insuficiente para hacer frente á imprevistos é intereses del capital invertido. Aun computando la cosecha buena de 1905, la liquidación resulta desastrosa. Fanegas 7,248 á razón de ₡ 20.00 fanega importan ₡ 144.96. Si admitimos que el costo de asistencia y cogida es de ₡ 100.00, nos quedan ₡ 44.96 para imprevistos é intereses. Estimando á ₡ 800 00 la manzana de cafetal, y liquidando los intereses al tipo corriente de 12 por ciento anual, tenemos que la diferencia entre el sobrante de ₡ 44.96 y el monto de intereses ₡ 96.00 es pura pérdida, igual á ₡ 51.04 que en los seis años de la cuenta hace subir el total de aquélla á ₡ 306.24. Si se agrega impuesto de timbre, derechos de notario y de registro, un cuarto por ciento de recargo de intereses de vez en cuando, comisión de apertura y renovación de cuenta corriente, etc., no hay necesidad de aguardar cuatro cosechas más para que el empresario pierda íntegramente su capital.

Tenemos, pues, que una de las mejores fincas conocidas, cuidadosamente tratada, que no ha mucho tiempo recibió abundante abono y llegó á pasar por modelo, si el propietario se descuida un poco queda undido en el atascadero general en que luchan hoy tantos esforzados empresarios dedicados al cultivo de café con todos sus sentidos y potencias.

Y no se crea que la hacienda de que se trata haya sido objeto de abandono en los últimos seis años, pues ha recibido todos los cuidados usuales de deshierbas, podas, deslane, etc. y se le ha administrado no despreciable cantidad de abono, consistente en cenizas, polvo de hueso, tierra vegetal y de tanques, amén de la cáscara de tres á cuatro mil fanegas de café beneficiadas en la misma finca, cáscara que constituye el abono más apetecible para un cafetal, como lo dice el correspondiente análisis químico y, más que el análisis, el resultado práctico que se obtiene siempre mediante su uso atinado.

¿Qué le pasa, pues, á la hacienda de que me ocupo? ¿Adolece de alguna enfermedad? No: la finca está sana, pero á la tierra le falta la fertilidad pristina y los procedimientos adoptados para su regeneración no han sido lo suficientemente enérgicos y perseverantes. Tengo noticia de que años atrás se le dió á la tierra un encalado fuerte, de muy buen resultado; pero que no se repitió oportunamente. Los abonos importados, que se le aplicaron poco después, con buen resultado también, entiendo que tampoco fueron repetidos. Es de sospecharse que hay agotamiento de humus: y en tal supuesto los nuevos abonos de ceniza y polvo de hueso han tenido que ser de efecto nulo. El resultado de

tódo es que la finca está al declararse cansada y por lo pronto padece de hambre.

Pues si esto pasa con fincas de la condición de la de que me ocupo ¿qué no sucederá con cafetales lavados por las lluvias, enlanados, enyerbados, en que las cogidas se han hecho á destajo por el método de fricción ó sobo, que jamás han merecido la limosna de un kilo de cal, ni de potasa, ni de fósforo?

En Costa Rica nos hemos acostumbrado á considerar las haciendas de café como un bolsillo repleto de monedas de oro, de donde pueden extraerse éstas indefinidamente sin renovar el depósito: y lo natural es que de esta manera el bolsillo se vacíe al cabo de pocos ó muchos años. Lo demuestra la estadística: la importación de abonos hecha en los últimos años es como sigue:

Año	1903	.....	.....	₡	28597
—	1904	.....	.....		49905
—	1905	.....	.....		17857
—	1906	.....	.....		42226
—	1907	.....	.....		45875
—	1908	.....	.....		27664
				₡	<u>212124</u>

Promedio anual ₡ 35354, que repartido entre 43000 manzanas de café, da para cada una ₡ 0.82!

No: el cultivo intensivo requiere un esfuerzo mucho mayor: y la acertada aplicación de abonos es asunto sumamente delicado, en que se requiere especial prescripción facultativa, que jamás puede ser “homeopática”, porque las tierras no entienden por la vía sugestiva, y se mofan de sistemas que se apartan de las leyes inflexibles de la naturaleza

El caso que he descrito me parece típico para demostrar que es menester que de ahora en adelanten se hermanen en Costa Rica el arte de la agricultura y la ciencia agronómica. Todo en nuestro país ha avanzado de un modo marcadísimo: nos ufamamos del refinamiento conseguido en casi todos los dominios de la actividad social: pero hay una provincia, la más vasta, la más importante, aquélla que constituye la base fundamental de todos los demás progresos, en la cual estamos atrasadísimos, como lo demostraría este solo hecho: un censo ó inventario de los arados de acero existentes en Costa Rica, inventario que sería motivo de sonrojo para un país como el nuestro que se precia

de agricultor, Tiempo es de que abramos los ojos, midamos la profundidad del abismo que se abre á nuestros pies, y sigamos el ejemplo de aquellos países que, como las Antillas Británicas, la Guayana Holandesa, Puerto Rico y el Hawaii piden á la ciencia la resolución de los hondos y trascendentalísimos problemas de su agricultura.

O si no, imitemos á aquellos otros países que, como el Brasil, hacha en mano, explotan en su provecho la riqueza colosal depositada en el suelo de sus inagotables forestas, y con sus gigantescas cosechas, obtenidas á poco costo, dominan á sus pusilámines competidores en el mercado mundial.

## V

SUMARIO.—Una plantación pequeña, su historia.—Vejez prematura.—Sombra de naranjas, jocotes, aguacates, etc.—Punto de vista económico y social.—Ignorancia de los principios rudimentarios de la agricultura.—Foco de infección inadvertido.—Error del propietario sobre la causa de la enfermedad.—Este no es un caso aislado.—Una plaga nueva en Guatemala.—Estudio del bacteriólogo Mr. d' Herelle.—Método preventivo que debe adoptarse.

Reanudando ahora el hilo de mi exposición, deseo referirme no ya á una vasta hacienda de renombre indiscutible, sino á una pequeña plantación representativa de la industria cafetalera en pequeña escala. Se trata de un cafetal de tres manzanas, que tiene como 15 años de edad. Altura sobre el nivel del mar como 1300 metros; suelo húmífero oscuro, bastante arenoso, subsuelo de arenón grueso. Vecindad: de un lado, un río de considerable caudal cuyo nivel en las grandes crecidas se halla á pocos pies de profundidad con respecto á la superficie del cafetal; de otro lado la selva primitiva, y por los costados praderas. Antes de poner allí café, el terreno estuvo dedicado por algunos años al cultivo de maíz y caña de azúcar. En un principio el cafetal poco dejaba que desear. Se colectaron seis cosechas buenas, que dieron de 10 á 13 fanegas por manzana: pero las tres últimas cosechas han sido completamente nulas, al extremo de que el propietario ha tenido que comprar café para completar junto con la cosecha íntegra, el indispensable para el consumo ordinario de la familia. Una de esas malas cosechas, la primera, estaba llamada á ser enorme, pues floreció el cafetal con esplendidez y se aprovechó la flor, y á su tiempo fué la carga de fruto tan considerable, que agobiaba las ramas con su peso. Los otros años el florecimiento y fructificación fueron mucho menores. En cada uno de los tres años, antes de la maduración se marchitó el fruto y cayó completamente, allá por agosto y se-

tiembre. Por supuesto, el aspecto de la hoja es enfermizo y ha caído junto con el grano.

Algunos detalles más: el cafetal tiene sombra moderada compuesta de naranjos, jocotes, aguacates, manzanos-rosa, algún plátano caduco, etc. De vez en cuando es abonado el terreno con bagazo podrido de caña y estiércol de corral. A corta distancia hay cafetales nuevos y viejos en muy buen estado, que ocupan suelo análogo al de la finca dicha, unos sin sombra y otros sombreados con cuajiniquil y guineo, los cuales dan cosechas normales.

¿Qué le pasa al cafetal en referencia? Por lo pronto la dolencia se ve que es individual, desde luego que en la vecindad, en condiciones muy semejantes, hay plantaciones sanas, nuevas y viejas. Lo que resta saber ahora es si el daño está en la exhaustez del suelo proveniente del esquilmo de numerosas cosechas de maíz, café, naranjas, jocotes, aguacates, manzanas y plátanos, sin oportuna restitución de elementos regeneradores; ó si el daño viene de enfermedad hongosa, ó de otra clase, que ha ido atacando la plantación entera.

Allá los especialistas, previos los estudios del caso, dirán si la causa de la ruina del cafetal referido es hambre ó enfermedad. A mí sólo me es dado contemplar el asunto desde otro punto de vista, el económico y social.

En primer lugar, no puedo menos de dolerme profundamente de quien en años anteriores vi yo en posición desahogada esté hoy en el caso de tener que comprar café para su casa, teniendo á cien metros de ella un cafetal de tres manzanas, que para una asistencia inútil le demanda cada año sumas no despreciables.

Me duele también que la vulgarización de los principios rudimentarios que presiden el cultivo del principal ramo de riqueza del país, sea tan imperfecta que á esta hora y á no muchos kilómetros de distancia de la capital haya finquero que ignore que la sombra de todo árbol frutal no leguminoso es esencialmente hostil al cafeto.

Me duele que en el corazón de una región cafetalera no despreciable y en la inmediata vecindad de cafetales sanos y productivos, exista un foco de posible infección, que fácilmente puede dar al traste con todas las haciendas de la localidad, sin que haya organismo alguno con autoridad bastante para investigar el caso, definir la plaga, y si procede, condenar á fuego la plantación entera, en beneficio público y previa la indemnización correspondiente al propietario de la cosa destruída, como se estila en los países en donde la agricultura es hija mimada del Estado, y no como entre nosotros, su infeliz hijastra, de la

que se exige todo, sin pensar en que, para que bien sirva, ha de rodeársela de afectuosos cuidados. El propietario atribuye el daño de su finca al exceso de lluvias en estos tres últimos años en la localidad; y como tal exceso viene de lo alto, se cruza de brazos y aguarda resignado la mejora del tiempo. Apoya su opinión en el hecho de que las cosechas de maíz y de frijoles han sido malas en el período indicado, de tal manera que sólo han obtenido granos los que han hecho cultivos en socolas y breñones altos. No repara el interesado en que sus vecinos inmediatos han tenido buenas cosechas de café bajo las mismas lluvias torrenciales que han aniquilado las suyas; ni observa que si los terrenos de breña y bosque han dado mucho maíz y frijoles, el hecho se explica por la feracidad indisputable de terrenos no cansados.

El caso que he descrito no es raro, y en todas las regiones del país se presentan casos parecidos que constituyen una grave amenaza para nuestra decaída industria cafetalera, la cual se ha desarrollado y lucha en lamentable abandono de parte del Estado.

Países cafetaleros como Ceylán, Río Janeiro, Hawaii y otros, han pagado muy caro descuidos de esa clase; el precio ha sido la ruina completa de su riqueza en el ramo. En Guatemala ha dado el señor F. H. d'Herelle la voz de alarma: la plaga que ha invadido aquellos cafetales es nueva y ha sido bautizada por él con el nombre de *Phthora vastatrix*. Desde 1905 los estragos comenzaron á ser notables, y ahora la situación es realmente alarmante: ciertas fincas de importancia tienen hasta 50 y 75 por ciento de los árboles atacados ó ya muertos. La enfermedad se ha extendido á una área considerable. Entre las varias enfermedades que atacan á los cafetos, sólo una puede compararse en gravedad con la estudiada por el señor d'Herelle, la *Hemeileia vastatrix*, que originó la completa destrucción de los cafetales de Ceylán; pero observa el microbiólogo indicado que un cafeto no muere por un solo ataque de la *Hemeileia*, mientras que atacado por la *Phthora*, el cafeto tiene que morir. Añade el autor dicho que debe insistir sobre este hecho capital: si la plaga sigue invadiendo los cafetales, como lo ha hecho durante los dos últimos años, de aquí á diez años como máximo no quedará un sólo árbol de café en Guatemala. Por último, dice el señor d'Herelle: "No hemos podido averiguar si se encuentra esta enfermedad en las Repúblicas vecinas, lo que es muy probable. El estudio del señor d'Herelle está publicado en el número 3 de la revista "Centro América" de la Oficina Internacional de las Repúblicas Americanas, página 440 y siguientes; é importa que las indicaciones que contiene no pasen inad-

vertidas entre nosotros, pues una plaga seria de tantas como afligen ordinariamente al cafeto, en el estado de miseria fisiológica en que actualmente se encuentra gran parte de nuestras plantaciones, puede fácilmente acabar con todas, sumiéndonos en la más completa desolación.

Curar esa clase de enfermedades es de ordinario tarea inasequible y, por lo tanto, el esfuerzo debe dirigirse á impedir que surjan, y cuando surjen á erradicarlas con prontitud y energía á toda costa.

Pero para eso se necesita conocer á tiempo el mal. El descuido en que vivimos nos expone á que el aviso nos llegue demasiado tarde. Estemos alerta.

## VI

SUMARIO.—Sombra del cafeto.—En principio condenable.—Práctica en Brasil.—Razones en favor de la sombra.—Refutación de ellas.—El Dr. Dafert contra la sombra.—El Profesor Cook ídem.—La práctica en Costa Rica.—La sombra causa aquí de plagas y de la ruina de cafetales.—Tribunal único hábil para decidir la cuestión.

El bondadoso escritor de *La República* que tan cortés acogida se sirvió dar á mi primer trabajo, me ha invitado á que exprese mi opinión sobre el debatido asunto SOMBRA DEL CAFÉ-TO; y para complacerlo, á riesgo de que se me tache de intruso en un dominio que no es el mío, diré algo acerca del particular, más bien como relator de opiniones que juzgo bien fundadas, que como perito entendido en la materia.

En principio debe condenarse la sombra, no sólo tratándose de café sino de muchas otras plantas á las cuales se les da hoy aquélla, por razones de fisiología vegetal tan sabidas que no hay necesidad de exponerlas. Los casos de excepción son marcados y están universalmente admitidos.

El cafeto está muy lejos de hallarse entre los casos de excepción: tanto la teoría como la práctica es muy varia, y aunque el mayor número de países se inclinó en los últimos tiempos á favor del sombrío, la reacción se ha pronunciado en virtud de la consideración de que el país que produce las tres cuartas partes del café que se consume en el mundo, y que mayor rendimiento por cada planta obtiene en sus extensísimos cafetales, cultiva el arbusto á plena luz del sol: ese país es el Brasil.

A favor de la sombra se alegan muchas razones.

1).—Que el arbusto no resiste en toda su intensidad la irradiación solar del trópico. Pero tanto en Brasil como en par-

tes de Centro América, de Méjico, las Antillas y en muchos otros países se cultiva café al descubierto con buen resultado.

2).—Se dice que la sombra es necesaria, no tanto como medio de atenuar el caldeo solar, cuanto como medio de protección contra vientos y huracanes. En tal caso en lugar de sombra debe proveerse á los cafetales de defensas adecuadas, vulgarmente llamadas “tapa vientos”.

3).—Se requiere la sombra como recurso para la conservación de la humedad del suelo. Pero es dudoso que tal sea el resultado del plantío de árboles de sombra, porque cada uno ellos lejos de almacenar en el suelo la provisión de agua que se desea, constituye una poderosa bomba aspirante que retira del suelo y del subsuelo enormes cantidades de agua, para lanzarlas á la atmósfera. Si se dijera que el ministerio del árbol de sombra es la desecación del suelo y subsuelo de que se alimenta, se estaría en lo cierto; y si en lugar de plátanos y cuajiniquiles fueran eucaliptos los árboles de sombra, sería más patente el efecto.

4) —Se arguye que usándose para sombra árboles de la familia leguminosa, el suelo se fertiliza por la nitrificación bacteriana de las nudosidades radiculares de aquellos árboles. Esto por el momento es una conjetura corrientemente aceptada, pero que no tengo noticia haya sido objeto de una demostración científica rigurosa. Ciertamente, determinadas plantas leguminosas está demostrado que son esencialmente mejoradoras del suelo por la acción bacteriana aludida: pero, tratándose de árboles corpulentos densamente poblados en forma análoga á la de una foresta natural, la cosa puede resultar más bien al revés de lo que se piensa, porque es un hecho no contradicho, que el suelo del bosque no contiene organismos nitrificantes; tanto que, si no me equivoco, los sabios que de estas cosas se ocupan andan á ciegas, ó están á medio resolver por lo menos, el arduo problema de averiguar cuál es la forma de asimilación del ázoe en las selvas, bajo el supuesto de que en el suelo de éstas no se hallan los organismos que presiden la nitrificación.

5).—Se aduce que la hojarasca y despojos del arbolado constituyen un abono valiosísimo para el cafeto. Sin negar la verdad del hecho, resta saber si ese beneficio es bastante á compensar el menoscabo que en su desarrollo y fructificación tiene forzosamente que experimentar el cafeto, por la disminución de luz y de calor solares y por el aumento de humedad atmosférica durante aquellos períodos de lluvia casi continua de la parte más rigurosa del invierno, cuando la saturación es completa y envuelve en niebla densa el bosque artificial compuesto de cafetos y árboles de sombra.

6).—Se alega que la sombra contribuye á impedir el crecimiento de las malas yerbas, y es verdad. Pero del mismo modo que sirve de obstáculo á las malas yerbas, pone asimismo trabas al desarrollo sano y normal del cafeto, y consiguientemente tiene que influir en la disminución de la cosecha.

7).—Se dice que un sol demasiado fuerte puede marchitar en un solo día la eflorescencia y arruinar una cosecha entera. El hecho es verdad, aunque el caso es extremo; pero la ventaja está contrabalanceada por el riesgo de que, aun fecundada la flor, el grano se nutra mal y luego caiga de resultas de un sombrío saturador del aire durante las épocas de rigurosas lluvias.

8).—Mayor longevidad de los cafetos. La ventaja es positiva pero está contrarrestada por una producción muy inferior á la normal de cafetos que reciben directamente la luz del sol.

9).—El arbolado de sombra disminuye notablemente la pérdida de la flor de tierra arrastrada por la violencia de las lluvias en terrenos de fuerte declive. El hecho es cierto; pero el arte agrícola dispone de otros medios para evitar el daño de las erosiones, sin disminuir la fertilidad del árbol.

10).—Algunas de las graves enfermedades del cafeto, tales como la viruela, se desarrollan con vehemencia en plantaciones soleadas, por lo que en la India Oriental está privando el sistema de siembra bajo la selva primitiva aclarada. Cierto es ello: pero debe tenerse en cuenta que por una enfermedad desarrollable al sol, hay diez á cual más grave, contra las cuales el sol es la mejor póliza de seguro.

El doctor Dafert, que es resueltamente enemigo de la sombra para el cafeto, en su clásico estudio publicado en Viena después de su larga estada en el Brasil al frente del Instituto Agronómico del Estado de San Pablo, resume así las ventajas del sombrío:

- a) Las lluvias no arrastran la flor de tierra.
- b) La sombra aumenta el humus procedente de las hojas caídas.
- c) El arbolado es un albergue atraedor de pájaros destructores de insectos dañinos.
- d) Constituye un abrigo contra las grandes sequías.
- e) El trabajo á la sombra resulta menos penoso.
- f) Poniendo árboles adecuados, las hojas caídas pueden ser un abono rico en ázoe.
- g) El arbolado conserva la capa húmifera y disminuye los gastos de cultivo.
- h) Por último, el valor de la leña puede ser un producto apreciable, según las localidades.

La imparcialidad del sabio Director de la Estación Impe-

rial y Real Agrónomo-Química de Viena, es indiscutible; y en su opinión todas las ventajas dichas se anulan por las siguientes desventajas del sistema.

- 1) Producción bajísima del cafeto abrigado del sol.
- 2) Desenvolvimiento y propagación fácil de las plagas criptogámicas.
- 3) Conservación de insectos dañinos.

A iguales conclusiones llega el Profesor Cook, Jefe de la División Botánica del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, en la admirable monografía sobre la sombra del cafeto, publicada como Boletín número 25 de aquel Departamento, si bien en determinadas circunstancias locales admite el Profesor Cook la sombra, como un mal menor entre dos graves.

Viniendo ahora á la consideración de lo que pasa en Costa Rica, es de advertirse que el uso de una sombra densa es práctica relativamente nueva en el país, pues antes de 1875 eran contadas las plantaciones de café abrigadas con arbolado, y hasta 1872 nadie había pensado en sombra para el cafeto; y lo que se había usado hasta entonces era no más que tapa-vientos de plátano y guineo. Aun hoy la práctica de la sombra no es general, sino en las grandes haciendas pertenecientes á personas acomodadas. En un principio la sombra fué manifiestamente útil y se acreditó por motivos muy justos, pues de un lado no era aquella copiosa sino moderada, como que comenzó la práctica usando el árbol de poró, que es de poco desarrollo y sólo en parajes especiales puede formar una cubierta forestal; y de otro lado, tanto el poró como el cuajiniquil y guaba, que después fueron los árboles favoritos para el sombrío, proveen al suelo de una alfombra de hojarasca rica en principios fertilizantes.

El invierno excepcionalmente riguroso de 1879 ocasionó grandes pérdidas, reagradas por la conversión de muchos cafetales en impenetrables selvas. De ahí para acá la cosa ha venido empeorando año por año, y las cosechas se estacionaron, no obstante haberse más que doblado el área de los cultivos, y no obstante haberse empleado cantidades considerables de guano entre el 85 y 94. Que las haciendas viejas explotadas desde 1830 y 1840 se rindieran es cosa naturalísima, pero que en estos últimos años hayan marrado plantaciones relativamente nuevas, sólo se explica por el uso y el abuso del sombrío.

El arbusto del café se desarrolla hoy en Costa Rica como la maleza bajo el bosque, en una lucha desesperada para conseguir el rayo de luz que tanto ha menester para que sus hojas desempeñen la función que la naturaleza les ha atribuido, y ya aquel arbusto no tiene la forma llena que antes solía, sino una

forma ahilada, comparable á la que adquieren las pequeñas plantitas de café que nacen al pie de los árboles mayores, cuando no se recoge el fruto caído; esas plantitas son delgadísimas, ahiladas, como se dice, á diferencia de las que se levantan en semilleros formales, que desde un principio presentan un desarrollo normal.

Antes del uso y del abuso de la sombra en Costa Rica fueron en el país completamente desconocidas las plagas que después han arruinado á tantos hacendados, tales como la maya, el blanco de la raíz, la fumagina, la polilla y mucha más.

Aquí y en todas partes tiene la sombra abogados y enemigos, igualmente convencidos de la bondad de su causa; y por lo tanto no pretendo que mi tesis haya de ser adoptada. El tribunal competente para dictar la resolución definitiva, inapelable, sólo puede serlo una institución de que carece el país, y que debiera haberse fundado en él ha largo tiempo, para el estudio de ese y otros muchos puntos debatidos en agricultura, una buena Estación de Experimentos, debidamente dotada para investigaciones tan delicadas y complejas como la de que aquí se trata. Esa institución, después de laboriosas investigaciones conducidas por métodos rigurosamente científicos, será la única que pueda decir la última palabra.

## VII

SUMARIO.—Si el clima se ha deteriorado en Costa Rica.—No tanto como se cree.—Lluvias históricas —Notas de Oersted sobre lluvias.—Trabajos de Estreber y Maison.—Lluvias por quinquenios de 1866 á 1908. Relación entre lluvias y cosechas, oscura.—Cuando las tierras eran fecundas, las cosechas se resentían poco de las condiciones climatológicas.—Hay que mejorar las condiciones de vida y salud de las plantas.

Para explicar sin gran trabajo la causa de las repetidas malas cosechas de café en nuestro país se ha acudido hace tiempo á la excusa de que el clima en general ha experimentado una grave deterioración, como resultado de la tala de bosques que en vasta escala ha venido haciéndose de treinta años á esta parte, tanto en la región del Atlántico como en esta vertiente del Pacífico, en que principalmente están fincados los intereses cafetaleros.

Se dice y se sostiene que nadie puede atenerse ya al tiempo, pues, cuando debiera dominar la seca vienen aguas intempestivas, y cuando el período de lluvias debiera hacer oficiosamente el ansiado riego de las plantaciones, ó bien ocurren prolongadas sequías ó bien se precipitan diluvios devastadores: tras-

tornos todos que hunden en la nada esperanzas legítimamente concebidas de cosechas renumeradoras.

No es el león como lo pintan: los caprichos de la naturaleza en materia de lluvias y sequías han sido cosa corriente en la meteorología del país, desde que Gil González lo recorrió desde la península de Burica hasta los dominios del Cacique de Nicaragua; y documentos fehacientes numerosos testifican la verdad de ese aserto.

Siempre se recuerdan con interés los detalles de las repetidas inundaciones que affigieron al audaz explorador en la que él llamó isla entre dos brazos del poderoso río Grande de Térraba en el invierno de 1522: aquél fué un invierno excepcional. De tiempo en tiempo se ha repetido la devastación; los indios caribes pobladores del valle alto de ese mismo río, conocido bajo el nombre de "El General" fueron arrollados en masa con sus casas, sembrados y animales por otra gran crecida, poco antes del establecimiento de los blancos en aquel aménfisimo sitio. Ha pocos años que otra crecida dejó situadas en la ribera derecha del río fincas de importancia formadas en la ribera izquierda, trastornando completamente la geografía local. El paso del río Reventazón durante el período colonial y aun después fué imposible con frecuencia, y el viajero tenía que aguardar á veces dos y tres semanas la baja de las aguas. El clima de Cartago fué definido por el Obispo Morel de Santa Cruz en pocas palabras: "Once meses de invierno y uno de infierno". Los que contamos más de medio siglo recordamos bien temporales de una y dos semanas. La crecida del Parrita en uno de estos últimos años fué tan grande que anegó mucha parte del delta, el cual en el trascurso de los siglos ha sido admirablemente nivelado por la poderosa corriente que lo fecundiza.

Datos exactos sobre la precipitación de agua en el país no no los tenemos, sino de un período relativamente corto, unos cuarenta años; y ellos confirman la verdad de que nuestros veranos é inviernos han sido bastante caprichosos, no obstante lo cual, cuando nuestras tierras conservaban su primitiva feracidad, rendían cosechas copiosas.

Las notas del sabio danés Oersted nos dicen que en el verano de 1847 no cayó una gota de agua en San José y la precipitación de mayo á diciembre subió á 2057 milímetros. De 1847 á 1867 no hay datos. En 1868 comenzaron el Doctor Estreber y su auxiliar el señor Maison á notar sus observaciones diarias y obtuvieron totales por año así: el minimum, correspondiente á 1876, de 1282 milímetros, y el maximum, correspondiente á 1872, de 2197 milímetros. Ese período de observaciones terminó en 1880, y el promedio general de lluvias, fué 1631 milíme-

tros. Alcanzaron 1300 y tantos milímetros dos años; 1400 y tantos, tres años, 1500 y tantos, cuatro años; 1600 y tantos, un año; 1900 y tantos, dos años; y más de 2000, dos años. La columna osciló por consiguiente entre 1200 y pico y 2100 y pico, con el promedio general que se ha dicho de 1600 y pico.

El año de 1885 dió 1778 milímetros y el de 1887 1777 milímetros.

Si analizamos los promedios de períodos cortos, tendremos.

Para el quinquenio de	1866 á	1870—	1583 m/m
— — — — —	—	1871 —	1875—1594 —
— — — — —	—	1876 —	1880—1594 —
— — — — —	—	1885 —	1889—2419 —
— — — — —	—	1890 —	1894—1953 —
— — — — —	—	1895 —	1899—1788 —
— — — — —	—	1900 —	1904—1925 —
— — — — —	cuatrenio	— 1905 —	1908—1675 —

Es el promedio general de 39 años 1807 milímetros.

Como se ve, no ha habido años de sequía rigurosa ni años de lluvias que puedan conceptuarse como diluviales. Las alternativas que se observan son análogas á las que ocurren en todas partes del globo, debido á causas cósmicas, y precisamente se nota que muchas veces se ha obtenido buena cosecha de café, en año de precipitación reducida, en tanto que una lluvia abundante ha estado á veces asociada á una mala cosecha; y viceversa.

El año de 1898 se hizo la mayor exportación de café que registra nuestra estadística, y el año de 1908 se hizo la exportación más pequeña. Las lluvias de aquel año alcanzaron la altura de 1990 m/m: las de 1908 se elevaron á 2127. Esto parece indicar que la lluvia abundante es perjudicial para el fruto; pero como la cosecha de 1903 ha sido una de las mejores y se obtuvo con más de dos metros de agua, resulta que la regla quiebra; tanto más, si se observa que han coincidido malas y buenas cosechas con caídas de agua muy diferentes entre sí: en 1905 con 1560 m/m. se obtuvieron 180000 quintales métricos; y en 1907 con 1287 m/m. se exportaron 160000 quintales métricos. Tenemos malas cosechas con 1400, 1500, 1600, 1700, 1900, 2300 y 2400 m/m. La cantidad absoluta de lluvia no es, pues, un indicador seguro de una cosecha dada.

Conviene estudiar ahora si es la distribución anual del agua, lo que debe consultarse para descubrir la relación secreta existente entre la lluvia y la cosecha.

Se ha creído siempre que un verano firme es prenda segura de una cosecha favorable, y la muy mala de 1904 parece con-

firmarlo; ese año no hubo verano. Pero el verano de 1894 fué espléndido, seguido de un invierno razonable y la cosecha de ese año fué mala.

Parece que el tipo ideal debiera ser buen tiempo en enero, febrero, marzo y parte de abril; lluvia moderada en el resto de abril y todo mayo; lluvia normal en los meses siguientes hasta octubre; lluvia moderada en noviembre y buen tiempo en diciembre. Pero la cosecha de 1903, buena, favorecida por un excelente verano, sólo dispuso en abril de 24 mjm. y una fracción, con verdaderas cataratas de precipitación en casi todos los meses siguientes, como sigue: mayo 370, junio 340, julio 212, agosto 392, setiembre 249, octubre 300, noviembre 65 y diciembre 133; sumando el año 2098.

La cosecha mala de 1902 tuvo por precedentes un verano sentado de enero á abril y un invierno riguroso que elevó la columna á 2325 mjm.

Estos datos y muchos otros que reservo para no cansar al lector, dejan el espíritu perplejo acerca de la relación existente entre lluvias y cosechas, y se siente inclinación á admitir la idea de que no bajando la lluvia de unos 1200 mjm ni subiendo de mucho de 2000, las cosechas dependen más bien de la feracidad del suelo y de otros factores dominables por la mano del hombre.

Cuando las tierras del país eran fecundas, poco daño hacían las altas lluvias y las prolongadas sequías, porque las plantas fuertes y vigorosas, con sus grandes reservas vitales, estaban en actitud de resistir mejor las impropicias circunstancias que solía rodearlas. Pero el agotamiento de la fertilidad y la condición enfermiza de las mal alimentadas y mal soleadas plantas en el día, las coloca en situación de una extrema sensibilidad á las inclemencias atmosféricas.

Y puesto que no podemos influir gran cosa en los fenómenos atmosféricos, lo que importa y á lo que debemos dedicarnos es á mejorar las condiciones de vida y salud de las plantas, que constituyen la principal fuente de nuestra insustituible riqueza.

## VIII

SUMARIO.—Confirmación de la bondad de los métodos recomendados en artículos anteriores.—Un cafetal en los alrededores de San José.—Método racional de cultivo.—Testimonio dado por lotes sueltos tratados de diferente manera.—Nada de sombra.—Amplio uso de cáscaras de café y miel de fdem como abono.—Cultivadora manejada por un hombre y un muchacho, tirada por un buey.—Datos sobre la riqueza de aquel abono.

Un respetable amigo mío, agricultor encanecido en las faenas de café, tuvo la fineza de invitarme en días pasados para que visitase su hacienda, situada en uno de los puntos más atractivos de los alrededores de la capital, y pocas veces he sido más afortunado, porque esa hacienda es una confirmación cabal y precisa de la bondad de los métodos de cultivo recomendados en mis artículos anteriores.

Lo primero que hizo el propietario fué mostrarme un cafetal nuevo, de cuatro años, formado en el terreno de un cañaveral antiguo, caduco, que antes había sido cafetal, probablemente desde el tiempo de Carrillo. El almácigo de que se hizo uso fué, por circunstancias, un rezago de escaso mérito, y la siembra, también por circunstancias, fué tardía. Las plantas miden actualmente más de tres metros de altura, dieron en la cosecha pasada más de 18 fanegas por manzana, y en la cosecha presente dará de 21 á 24: se hallan en el mejor pie de salud posible, y ostentan señales inquivocas de que la cosecha siguiente será todavía mejor.

Se me preguntará ahora qué arte mágica ha puesto en juego el hacendado en referencia, para alcanzar semejante portentoso; y la respuesta es muy sencilla: consiste en el empleo de un método racional de cultivo, que es entre nosotros hoy por hoy fruta vedada. En primer lugar, el hacendado dicho no ha permitido que planta alguna extraña al cafeto prospere á costas de éste, así se llame mala yerba ó árbol de sombrío: el cafeto aprovecha allí, pues, hasta la última gota de agua que descende del cielo, se apodera de todos los jugos de la tierra, de toda la luz solar, de todo el calor y to lo el aire, sin compartir tales dones con planta intrusa alguna, grande ni pequeña.

Los demás cafetales de la hacienda se hallan en un estado excelente, inmejorable, á pesar de su manifiesta provectora edad; su cosecha es de 14 á 20 fanegas por manzana, ó sea 17 fanegas en promedio. Para probar la verdad de la tesis que ese hacendado ha venido manteniendo, resolvió dejar en la parte vieja de la hacienda, aquí y allá, en calida-l de testigos, pequeños lotes de café sombreados de plátanos, guineos, cuajiniquiles, guabas

y madera negra; lotes que, en efecto, se distinguen por el aspecto pobre de los cafetos así tratados y por su reducida cosecha pendiente aún del árbol.

Mi afán, me decía el hacendado, es producir café, no leña ni horcones: no plátanos ni guineos. Me gusta el principio de la división del trabajo; y siendo, como soy, cafetalero, renuncio el oficio de carbonero ó leñador. En mi hacienda ciertamente necesito caña de azúcar, plátanos y muchas otras cosas para el consumo de mi casa y el servicio de la finca; pero todo eso lo cultivo por aparte, jamás en contubernio con el café, para que todo ello no dañe la cosecha principal; y abono por supuesto todas esas siembras colaterales, porque el terreno está agotado y sin fertilizantes el trabajo es perdido. Tenga usted por seguro, me decía, que si yo fuera cultivador de papas, ó de maíz, ó de bananos, ó de frijoles, ó de verduras, ó de flores, no me ocurriría el mal pensamiento de practicar el cultivo de esas plantas, que no menos que el café aman el sol y el aire y la luz, bajo la umbrosa cubierta de una densa selva artificial, al estilo corriente, cuando de café se trata. Señor, si usted quiere perder un potrero bien establecido, tómese el trabajo de ponerle árboles de sombra, así sean higuerones ó cuajiniquiles, á ocho varas unos de otros: lo sé por experiencia. ¿Dónde ha visto usted regatearle el sol á un campo de trigo, ni á un alfalfal, ni á una huerta de melones ó á un jardín de flores? La planta, mi amigo, goza á diario de una sombra natural, la de la noche, con el aditamento de no pocos días en los cuales el sol no se digna de asomar la cara. ¿Sabe usted á que se me parecen los pobres cafetos privados de la benéfica acción solar? Pues se me parecen á esos entecos niñitos, criados pisando alfombras, al abrigo de la más ténue corriente de aire, que no ven el sol sino tras una tupida cortina de seda: niñitos que en creciendo, no resultan buenos para nada. El café es planta tropical, y puede y debe llevar sol tropical encima, para que cumpla con su oficio: privarla de él es artificioso y dañino; ello equivale á trasportarla á un clima que no le pertenece, en el cual no podrá medrar.

Lo que hay que hacer es darle á esa planta abundante alimentación, porque es voraz. Yo alimento bien mis cafetales, y por cierto sin gran sacrificio de mi bolsillo. No ve usted: beneficio unas 2000 fanegas de café, y aprovecho cáscaras y mieles en sustentar mis exigentes cafetos. Ahí tiene usted á la vista los depósitos de cáscara: lo que me falta decirle es cómo dispongo de las mieles. Como ve, esas zanjas sirven para trasportar las aguas cargadas de miel á distancia, y no se pierde una gota. Dos semanas después de terminado el beneficio, cuando el agua pura se ha filtrado, dispongo á mi sabor de las materias

fertilizantes trasportadas en estado solido, las cuales estimo tanto como si fueran arenas de oro puro. ¡Qué soberbio abono el de esas sustancias! Por curiosidad hice uso de él exclusivamente para fertilizar el lote pequeño que ve usted enfrente. ¿Sabe usted qué cosecha obtuve? Nada menos que 52 FANEGAS POR MANZANA.

Como mi hacienda no es grande, yo no necesito comprar abonos comerciales: me sobra con los residuos del beneficio, que constituyen lo que se llama un abono completo. Yo sé que todo el mundo aprovecha la cáscara y hace muy bien: pero me constrieta ver cómo se desperdicia lo mejor, la miel que, en mi concepto, es un abono de lo más rico.

Se me olvidaba decirle, añadió el hacendado, que detesto los llamados cajones, lo mismo que aporcas, lomillos y zarandajos tan en boga en el día: habrá usted observado que las superficies de mis cafetales es perfectamente plana: hago sí mullir la tierra por medio de una cultivadora manejada por un hombre y un muchacho y tirada por un buey; el cultivo se hace en todas direcciones por entre las calles, de norte á sur, de este á oeste y en líneas oblicuas de noroeste á sureste y de noreste á suroeste. El costo de ese cultivo es precisamente la mitad del gasto ordinario en la generalidad de las haciendas donde el trabajo se hace á brazo, sin el auxilio de la utilísima cultivadora. Otra ventaja: nunca experimento retardos por escasez de brazos.

\* \* \*

Confieso que recibí una sorpresa de lo más agradable, al persuadirme de que la industria de café todavía puede ser una fuente de ventura y prosperidad para los costarricenses. La fuente real de esta ventura está en su sitio, no se ha ido ni se irá; es el sol, cuyos beneficios inagotables, é insustituibles hemos estado erradamente repudiando. Verdad que necesitamos el uso de abonos; pero uno de los más ricos, la miel de café, lo hemos estado criminalmente arrojando á los ríos sin escrúpulo de envenenarlos. Mucha parte de esa riqueza ha ido á parar al mar; otra está acumulada en los bancos aluviales del bajo Río Grande, de donde siguiendo los consejos del ilustrado estadista don Federico Mora, puede muy bien rescatarse.

Al usar como abono la cáscara del café, es un hecho indudable que se pierde entre nosotros una parte muy considerable de su riqueza fertilizante, de resultas de la costumbre de amontonarla al sol y al agua, cuando lo que debe hacerse, para conservar todo su valor, es depositarla á cubierto de la inclemencia, para que sufra una fermentación adecuada, periódicamente hu-

medecida y espolvoreada de cal, hasta que adquiera la consistencia de una manteca.

Para terminar, debo decir que el aprovechamiento de abonos, la supresión absoluta de la sombra y el uso de un instrumento tan sencillo y económico como es la cultivadora, son los factores principales del portentoso buen éxito obtenido por mi distinguido amigo el respetable agricultor á quien he venido refiriéndome. Siento tener que reservar su nombre; pero quien quiera ver y tocar el portento, tendrá excelente acogida en la hacienda indicada, cuyo digno propietario está con harto motivo ufano del método racional que su espíritu investigador y su larga práctica le han sugerido.

## IX

SUMARIO.—La cal como fertilizante.—Falta en muchos suelos de Costa Rica.—Análisis de Mr. Padé.—Déficit en cada una de las siete tierras examinadas.—Eso pasa en todos los demás análisis practicados.—Hacienda "Las Cóncavas".—Palabras de Mr. Deherain. Idem de don Francisco B. Cruz.—Idem de Mr. R. L. Allen.—Peligros del abuso de la cal.—Falta de un centro científico agrícola. Su acción en otros países.

Una de las más poderosas sustancias fertilizantes reconocidas es la cal, que se supone abunda en todos los terrenos, sin ser cierto este hecho, como palmariamente lo demuestran muchos de los mejores suelos de Costa Rica, si ha de darse crédito á los diversos análisis practicados por químicos europeos de sólida reputación.

Tomemos por ejemplo el resultado de los análisis verificados por Mr. L. Padé, Director del Laboratorio de los análisis químicos de la Bolsa de Comercio y de la alimentación parisienne, de siete muestras de las mejores tierras, de fincas de San Gabriel, San Juan, Santo Domingo, San Vicente, etc., pertenecientes á la primera casa exportadora de café del país. La proporción de cal en todas ellas resultó mezquinísima. Comparados el tenor de la cal hallada y el tenor indispensable de una buena tierra, todas las muestras estudiadas quedaron constituidas en déficit, como sigue: la tierra número uno, 23000 kilos por hectárea; la tierra número dos, igual cantidad; la tierra número tres, 19000 kilos; la tierra número cuatro, 8720 kilos; la tierra número cinco, 2275; la tierra número seis, 18980 y la tierra número siete, 22501 kilos. El déficit en promedio fué de 16853 kilos por hectárea. Concluye Mr. Padé su informe con estas palabras: "Según estos análisis nosotros deducimos que todas las tierras analizadas son suficientemente ricas en ácido fosfórico y nitrógeno;

pero pobres en potasa y en cal". Sobre la riqueza en ácido fosfórico y nitrógeno conviene tener en cuenta que las tierras de que se trata á más de recibir liberalmente estiércol de cuadra y abonos químicos, son generalmente abonadas cada año con las pulpas de quince á veinte mil fanegas de café.

Todos los demás análisis de tierras costarricenses de que tengo noticia acusan gran pobreza de cal en nuestros suelos; y el hecho está unánimemente reconocido por todas cuantas personas entendidas han escrito sobre estas materias.

Una de ellas mi respetable y querido maestro señor Lic. don Ezequiel Gutiérrez, tan consumado estadista como ilustrado agricultor, atribuye en gran parte la feracidad de su hacienda "Las Cóncavas" al generoso uso que en ella hace de la cal. He aquí sus palabras: "Como estos terrenos son muy pobres en cal, he tenido que aplicarles esta sustancia en proporciones que han variado desde 10 hasta 50 quintales (460 á 2300 kilos) por manzana, conforme á la necesidad de cada cuadro... Con la cal se me han suavizado los terrenos duros, y he podido aprovechar gran parte de la potasa y ácido fosfórico que antes se hallaban en formas insolubles...: en resumen, á la cal y á las plantas leguminosas, como también al veneno de Steinvorth (para hormigas) se debe principalmente la prosperidad de "Cóncavas".

Serán contadas las personas que ignoren que la hacienda del Lic. Gutiérrez, cuya producción normal bajo su administración ha sido de quince fanegas por manzana, en manos de todos sus anteriores propietarios fué ruinosa, por no haber acertado á descubrir la causa eficiente de las constantes malas cosechas de aquélla, hoy día espléndida propiedad.

Resultados análogos se han obtenido repetidamente en Europa y Estados Unidos.

El profesor Deherain, de la Escuela de Agricultura de Grignon, nos refiere lo siguiente: "El Lemosin había sido un país pobrísimo durante siglos, y no hubo de trasformarse y llegar al estado de relativa prosperidad en que hoy lo vemos, sino cuando la construcción de líneas férreas le permitió importar á bajo precio las cales del Departamento de Cher; el cultivo de trébol no conocido hasta allí en aquel suelo granítico, se hizo posible en él; los animales más numerosos y mejor nutridos suministraron bastante estiércol para que pudiesen transformarse las dehesas en praderas segables; una vez asegurada la alimentación de la excelente raza de bueyes lemosinos, su crianza hizo rápidamente progresos notables y el comercio de yuntas jóvenes

vino á ser para propietarios y amansadores, fuente de considerable utilidad”.

A sus profundas investigaciones acerca de la cal, debe el padre de la agricultura americana, Mr. Edmund Ruffing, el bello título de “A pioneer in Agricultural Science” que hoy lleva.

El acreditado Ingeniero Agrícola don Francisco B. Cruz, de la Estación Central Agronómica de Cuba, en su preciosa monografía titulada “Consideraciones generales sobre el cultivo de caña”, se refiere á la cal en los términos siguientes. “Existe la costumbre de prescindir de este importante elemento al aplicar los fertilizantes en nuestro país, y á ello se debe el que no hayan respondido en la medida que era de esperar la aplicación de los abonos en determinados terrenos.

Las Islas Hawaii pueden considerarse como uno de los países en que se ha llegado al mayor grado de perfección el cultivo de la caña, y allí los expertos y hasta los hacendados menos competentes se preocupan tanto de la presencia de la cal en sus tierras como la del ácido fosfórico, nitrógeno y potasa.

Hace mucho tiempo que se suscitó interesante discusión entre dos conocidos agrónomos cubanos respecto á las ventajas é inconvenientes que pudieran derivarse de la aplicación de la cal en ciertas dosis en las tierras coloradas de Cuba, y á pesar de las razones aducidas por cada uno de esos notables profesores, el asunto no fué resuelto con carácter definitivo.

Existe cierto temor de parte de los agricultores respecto de la aplicación de la cal, y este temor resulta justificado en notables experiencias realizadas por agrónomos europeos eminentes en épocas bastante remotas, derivándose de esos resultados negativos ó por lo menos contraproducentes, el célebre proverbio que dice: “La cal enriquece á los padres y empobrece á los hijos”. En síntesis este proverbio quiere decir que la cal cuando se emplea en dosis elevadas, moviliza con gran rapidez todos los elementos nutritivos encerrados en los suelos en estado inerte, poniéndolos á disposición de las primeras cosechas; pero que en las subsiguientes decrecen los rendimientos rápidamente y hasta llegan á hacerse improductivos los suelos por consecuencia de la extinción total de los elementos asimilables y de reserva.

Esto es una verdad que nadie se atreverá á impugnar, pues esa cualidad movilizadora de la cal es reconocida por todos los agrónomos, pero en la actualidad no debe preocuparnos que pueda presentarse ese caso de esterilización total ó parcial de nuestros suelos, pues todo agricultor medianamente inteligente debe ocuparse de restituir anualmente á sus tierras la cantidad

de elementos nutritivos extraídos por las cosechas y la de materias orgánicas destruidas por las labores y bacterias.

Pudiera aún objetarse contra la aplicación de la cal el hecho de que destruye ó mineraliza una gran cantidad de materias orgánicas de las que existen en el suelo; pero eso tampoco debe alarmarnos, pues el sistema racional del cultivo de la caña que proponemos más adelante, tiene la ventaja de hacer un acopio considerable anualmente de materias orgánicas capaces de satisfacer todas las energías destructoras de la cal.

Este álcali es un elemento de los más necesarios en los terrenos cultivados, pues no solamente sirve de alimento predilecto en dosis altas á la caña de azúcar, sino que también su presencia determina una actividad química considerable en los suelos; en virtud de la cual las reservas no permanecen inactivas.

En las tierras desprovistas de cal la acción de los abonos no es tan inmediata y eficaz y en muchos casos una parte importante de los elementos útiles de los fertilizantes, tan pronto se encuentran en contacto con el suelo ó permanecen inactivos ó pierden su facultad asimilable asociándose á la arcilla, hierro etc. El proceso de nitrificación es imposible, así como el trabajo de las innumerables y beneficiosas bacterias que existen en los suelos laborables.

Es la cal pues uno de los elementos absorbidos en altas dosis por la caña de azúcar, un agente poderosísimo para evitar las deserciones de los elementos aplicados en forma de abono y á la vez movilizador de todas las reservas existentes en el suelo. Su acción física es también notablemente beneficiosa, modificando notablemente las condiciones mecánicas del suelo, y tanto es así, que muchos terrenos improductivos de Cuba pudieran producir abundantes cosechas, si se les aplicara una ligera encaladura".

El reputado autor del "Nuevo Libro de la Hacienda Americana" Mr. R. L. Allen, se expresa acerca de la cal en estos términos: "Después de las cenizas la cal, ora como carbonato ó como sulfato, ha servido de instrumento para la mejora de nuestros suelos mucho más eficazmente que cualquier otro abono salino. Cual la de las cenizas, es benéfica su aplicación en todo suelo, no provisto suficientemente de cal; convierte un suelo duro en ligero y un suelo ligero en más compacto... : ella no condensa y retiene las materias orgánicas puestas en contacto con las mismas, por el aire y las lluvias; pero produce el efecto de convertir las materias insolubles del suelo en alimento utilizable por las plantas. En muchos casos ha resultado ser la cal la vara de Midas, que convertía en oro cuanto tocaba. Ella es la llave de la caja de hierro del hacendado y guardián de sus te-

soros, hasta el momento de ser requeridos para su uso; y cediéndolos con profusión á su demanda en el instante requerido.

Por su influencia como secadora del terreno y aceladora del crecimiento de las plantas, la cal equivale á un aumento de temperatura; y el hacendado experimenta á veces, en efecto, el mismo beneficio que si su terreno se corriera uno ó dos grados hacia el sur. La influencia de la cal, para la resurrección de suelos, después de completo agotamiento, ha sido frecuente y notable; y puede afirmarse como una verdad inconcusa que, donde quiera que pueda obtenerse á bajo precio, la cal es uno de los agentes más eficientes y económicos al alcance del hacendado para asegurar la fertilidad."

Como auxiliar de la acción bacterial, por medio de la que tiene efecto la fijación del nitrógeno libre de la atmósfera, con auxilio de las plantas leguminosas, es considerada la cal como un elemento punto menos que indispensable.

Su efecto es tan poderoso, que en muchos casos transforma la flora dominante en un terreno, de tal manera que pone en fuga plantas dañinas, apellidadas por eso calcífugas, y en su lugar surgen espontáneamente plantas útiles, que en su ausencia no habían podido prosperar, por ejemplo, el trébol.

Su efecto en las praderas, sobre todo cuando son demasiado húmedas, es sencillamente admirable.

Es un poderoso contraveneno para ciertas sustancias, como el sulfato de hierro.

Es un medicamento utilísimo para la curación de muchas enfermedades de plantas.

\*  
\* \* \*

Por supuesto que el abuso de la cal es peligrosísimo, tanto como útil su uso atinado. Las fórmulas para su aplicación é instrucciones completas para evitar los peligros que su uso envuelve, deben pedirse á los facultativos del ramo, siendo verdaderamente sensible que en el país se carezca de un centro científico oficial encargado de hacer gratuitamente los análisis respectivos y de evacuar las consultas dirigidas por los particulares sobre éste y tantos otros asuntos de la mayor importancia para el desarrollo de la agricultura nacional. Ese centro en otros países mejor gobernados no aguarda la instancia del interesado para prestar su valiosa asistencia, sino que anticipa ésta con amigables visitas de inspección "in loco" y con la profusa distribución gratuita de boletines populares redactados en lenguaje sencillo al alcance de cualquiera, ampliamente ilustrados para su más fácil comprensión. Entre el centro dicho y el hacendado ó labrador se establece una corriente de inteligencia amisto-

sa, casi familiar; lo que no alcanza el boletín ó la carta lo consigue el complemento de una y otra, que consiste en la explicación verbal dada por el Inspector ó Visitador del centro en la hacienda misma ó campo de labor en presencia de los objetos mismos investigados, planta, fruta, etc.

Todo esto cuesta algún dinero á la nación, no hay duda; pero dinero que produce muy subido interés. La vulgarización que por ese y otros medios han tenido en casi todos los países adelantados los principios rudimentarios de la agricultura moderna, hace cada día más y más miserable la situación de aquellos otros países como el nuestro, donde la agricultura está rodeada de tinieblas, y se marcha en ellas sin más norte que la ignorancia y la rutina.

## X

SUMARIO.—Escritos del Ing<sup>o</sup> don Federico Peralta.—¿Cuál es la causa del empobrecimiento en los cafetales?—El sistema esquilante preferido en todo país nuevo.—Extracto de algunos análisis de terrenos para demostrar su agotamiento.—Palabras de Mr. Pittier acerca de lo mismo.—Idem del Ing<sup>o</sup> Sr. Jiménez Núñez.—La sombra del cafeto.

Nada para congratularme tanto como la presencia de los sesudos trabajos del distinguido Ingeniero Agrónomo don Federico Peralta en "La Prensa Libre": su colaboración para el esclarecimiento de los puntos que me ha tocado someter al debate público, será de la más alta trascendencia. En muchos particulares el señor Peralta refuerza con su autoridad indiscutible las proposiciones que he venido defendiendo; en otros se coloca él en el campo opuesto; y sin tener la pretensión de que prevalezca mi parecer, desde que el suyo es profesional mientras que el mío de mero aficionado, espero no se lleve á mal exprese algunas de las razones en que descansan mis juicios posiblemente errados.

El primer punto de discrepancia es éste: ¿cuál es la causa del empobrecimiento de los cafetales? Importa mucho descubrir esa causa, para poder aplicar el necesario remedio. Yo la he atribuido principalmente al cultivo continuo de una misma planta en un mismo terreno, por largo tiempo, con total quebrantamiento de la ley de restitución, que prescribe se le devuelvan al suelo los elementos fertilizantes de él extraídos por las cosechas. El señor Peralta niega que haya en el fondo empobrecimiento del suelo; y atribuye la reducción de las cosechas al lavado de la superficie por el uso de la pala como principal, casi único instrumento de cultivo. Yo no defiendiendo la pala; creo que en efecto es tan nociva como nos lo enseña el señor Peralta, pe-

ro me atrevo á insistir en que gran parte de nuestras tierras explotadas, así en el ramo de café como en el de caña, maíz etc., distan mucho de conservar su feracidad originaria. ¿Por qué? Muchas son las causas de su degradación: y hacer la enumeración de ellas sería tarea de largo aliento. La principal á no dudarlo, es el sistema de expoliación dominante aun en el día; y ese pecado no sólo en este país se ha cometido; es común á todos los países nuevos, como lo observa el Profesor Hopkins, Jefe de la Agronomía y Química de la Estación de Experimentos Agrícolas de Illinois, en su monografía titulada "Conservación de la fertilidad del suelo", que se registra en los Anales de la Academia Americana de Ciencias Políticas y Sociales, correspondiente al mes de mayo del año próximo pasado. He aquí sus palabras: "La práctica casi universal del mundo civilizado hasta la fecha ha sido arruinar la tierra; y en seguida buscar nuevas tierras para repetir en ellas el procedimiento con mayor celeridad aún . . . Suelos que han sido objeto de agricultura corrida por un siglo, no pueden ser reconstruidos económicamente en un año, para pagar en provecho inmediato las mejoras".

Que nuestras tierras están de veras empobrecidas lo demuestra el hecho innegable de sus persistentes exiguos rendimientos; y lo demuestra también el análisis químico que de algunas muy pocas por cierto, se ha practicado de tarde en tarde.

Para otra ocasión dejo el estudio prolijo del reducido número de análisis de tierras costarricenses, y por el momento sólo extraeré de esos trabajos alguno que otro detalle, para dar una idea general de la feracidad de las mismas.

La más rica de todas, á lo que entiendo, es la del suelo del primer campo de experimentos de San José, practicada por el Profesor C. Duserre, Jefe del Laboratorio Federal de Química Agrícola de Lausana (Suiza), sea el suelo del patio interior de la Dirección General de Estadística (200 metros al norte del Palacio Nacional). El Profesor Duserre declara que esta tierra es muy poco calcárea, aunque bastante rica en nitrógeno, y de dosaje mediano en potasa total. Se trataba de un solar bonificado por las fertilizaciones domésticas, durante un tiempo no menor de ciento cincuenta años y sin embargo resultó relativamente pobre en dos de los más esenciales elementos.

Veamos lo que dice el analizador de un conjunto de muestras de tierras nuevas de Zent: "la proporción de potasa queda en los límites del término medio usual, siendo más bien escasa la parte soluble. La proporción de cal, magnesia y ácido sulfúrico es más bien corta, aunque suficiente para la obtención de cosechas normales. En resumidas cuentas, esta tierra no es muy rica; es mucho menos rica que la anterior." El mismo Pro-

fosor Dusserre analizó después otras tierras del país pertenecientes á haciendas de café conocidas: "estas dos tierras son muy finas, dice, siendo la descomposición de la segunda un poco más atrasada que la de la primera.

Comparadas con las tierras arables de Suiza, son arcillosas y muy fuertes, en particular el número 2, en que la cantidad de arcilla alcanza la de nuestras gredas. . . . La proporción de carbonato de cal es insignificante. En las condiciones usuales en Europa, estas tierras serían muy compactas, difíciles de trabajar y se podrían recomendar para su mejora los abonos orgánicos voluminosos, tales como estiércol con paja, residuos de cosechas y abonos calcáreos; marna, cal apagada ó residuos de cal, etc. La menor fertilidad de la tierra número 2 se explica por su composición química; el número uno es rica en ácido fosfórico que, sin embargo, no es muy asimilable, si se juzga por su poca solubilidad en ácido acético; el número 2 tiene un término medio escaso muy poco asimilable, de la misma sustancia. La dosis en ázoe total es más fuerte en el número 2. . . . Es posible, no obstante, que gracias á la compacidad de la tierra y á la escasez de cal, la nitrificación se haga despacio y no libre ázoe suficiente para las necesidades de abundantes cosechas. El término medio de potasa es debilísimo en el número 2; es el más débil que hemos constatado hasta la fecha; por eso son necesarios abonos potásicos. En cuanto á la cal, su proporción es muy inferior, del todo insuficiente, sobre todo en el número 2, los abonos calcáreos se imponen. La proporción de magnesia en el número 1 es demasiado escasa para pesarse. . . . En fin el ácido sulfúrico no está en proporción suficiente en el número 2".

Es innecesario seguir haciendo extractos: es un hecho real y positivo que nuestras tierras son escasas en muchos de los elementos que constituyen la fertilidad, y lo tienen declarado en términos bien expresivos profesionales de reconocida autoridad entre nosotros, de los cuales citaré dos no más.

El profesor Pittier en su prólogo del folleto "Las sustancias minerales del caféto por el Dr. F. W. Dafert", se expresa así: "Los terrenos de la región central de Costa Rica, agotados casi todos por un largo período de cultivo unilateral necesitan renovarse; y si han de seguir produciendo el café que es nuestra riqueza, deben recibir los elementos adecuados para este objeto". Por su parte, el Ingeniero don Enrique Jiménez Núñez, en su magistral discurso á que con elogio he aludido en otra ocasión, pronunciado en la Asamblea Nacional de Agricultura el 10 de junio de 1906, dice lo siguiente: "Siempre oímos hablar de la fertilidad de nuestras tierras, de la enorme riqueza de nuestro suelo; pues bien, esta fertilidad no existe por lo menos en la par-

te cultivada de nuestra meseta central; para convencerse de esto bastan algunos ejemplos... ¿Estas cifras que podría multiplicar casi indefinidamente, ponen de manifiesto este hecho; las tierras cultivadas de Costa Rica están agotadas; la producción no solamente no basta para el consumo, sino que disminuye sensiblemente; nuestro pueblo no come”.

Concluyo, pues, este primer punto manifestando que si un cálculo teóricamente irreprochable, puede decirnos que nuestros suelos son ricos para la producción de abundantes cosechas, en el terreno de la práctica nos encontramos con que gran parte de nuestros cafetales se contenta con dar cinco fanegas por manzana, así como he tenido ocasión de conocer multitud de maizales, de los que el pobre cultivador no obtenía un año con otro, más de dos á dos y media fanegas por manzana.

Otro punto de discrepancia de opiniones entre el distinguido agrónomo, señor Peralta y yo, es éste: el referente á la necesidad ó inconveniencia de la sombra. Acerca de él he escrito largamente antes de serme conocida la respetable opinión del señor Peralta. Dada la importancia del asunto, tendré necesidad de reforzar mi punto de vista con nuevos datos, y lo haré en primera oportunidad; por lo pronto me es muy satisfactorio que el señor Mora, don Federico, tan versado en estas materias esté del lado de los que repudiamos la sombra.

## XI

SUMARIO.—Haciendas abonadas con los residuos de las cosechas de muchas otras, en excelente pie.—Los residuos de 3000,000 fanegas de café bastantes para bonificar 10,000 manzanas.—El problema planteado para quien no dispone de residuos.—Ese tiene que abonar á costo considerable, ó emprender en terrenos vírgenes.—Juicio del Dr. Ramos acerca de la inopia de tierras nuevas en Costa Rica.—Hasta donde es correcto ese juicio.—Práctica de Brasil y Méjico en la materia.—Idem de Cuba, Java, Sumatra, etc.—El café fuera de la meseta central de Costa Rica.—Palabras de Mr. Pittier.

Un caballero de mi mayor estimación, agricultor entendidísimo, me impugnó la idea de abandono de cafetales, tratando de demostrarme que tal plan sería, á más de anti-económico de imposible realización.

Como la defensa que del punto tengo hecha no ha sido bastante, por lo visto para que mi pensamiento alcance favor, de ahí la necesidad de añadir algunas ampliaciones, para que pueda ser mejor aceptado.

Claro es que yo no puedo aconsejarle al hacendado que junto con el café de su cosecha beneficie cantidades considera-

bles procedentes de otras fincas, haga abandono de sus cultivos; ese consejo sería sandío: la hacienda que en tales condiciones se halle no puede menos de estar en excelente pie; porque ella es una bomba aspirante que atrae hacia sí ingentes cantidades de abono regalado; las fincas que suministran ese abono se empobrecen, se aniquilan en provecho de las tierras del beneficio central, que de una pobreza extrema puede pasar fácilmente á la opulencia. La cáscara de café y las mieles, juiciosamente aprovechadas, son oro de veintiún quilates que se adquiere casi, casi á título gratuito; ellas contienen algo así como la mitad de las sustancias fertilizantes comprendidas en el café maduro tal como se desprende del árbol; de modo que si á una manzana que ha producido diez fanegas de café, se les restituyen la pulpa y mieles de veinte fanegas, cuidadosamente conservadas, de modo que no resulte desperdicio, la restitución de los principios fertilizantes extraídos por la cosecha es íntegra, cabal. Y si, en lugar de suministrar sólo el duplo, se devuelve al terreno el triple, ó el cuádruple, sea los residuos de treinta ó cuarenta fanegas de café á aquella manzana que produjo diez, resulta que, á más de la restitución cabal, se le ha suministrado á dicha manzana un exceso de abono, que en pocos años elevará su fertilidad á términos verdaderamente extraordinarios.

Las cáscaras y mieles de 300,000 fanegas de café extraídas supongamos de 40,000 manzanas de cultivo, bastan y sobran para abonar lujosamente 10,000 manzanas si á cada una de estas se le aplican en buen estado de conservación los residuos de 30 fanegas de café, ó sea el triple de una cosecha de diez fanegas por manzana. Esas 10,000 manzanas favorecidas representarían la superficie de 100 manzanas por hacienda central beneficiadora. Tal sucede en la práctica; y á pesar del inmenso desperdicio que ocurre, no tengo noticia de que hacienda alguna que beneficie en grande escala se halle en estado de infertilidad, caso al parecer imposible, salvo un supremo descuido del propietario.

Mal podría, pues, aconsejar á quien en tan ventajosas condiciones se encuentre, cometiera el deplorable error de abandonar semejante mina de oro escarchado; á ese venturoso hacendado lo que puede aconsejarsele es que evite el desperdicio de una riqueza tan estimable, que muchas veces amontona al sol y al agua y deja con frecuencia escaparse á los ríos.

El problema difícil para quien está planteado es para el hacendado que no beneficia, y que junto con el grano de oro vende la fertilidad de su terreno en la forma de cáscara y mieles, que jamás volverán al suelo que las produjo. Ese hacendado tie-

ne que valerse para cumplir la ley de restitución ó de abonos de cuadra y verde, ó de sustancias químicas, mejor todavía de la combinación de todos esos fertilizantes en proporción adecuada; y á él sí ha de decirsele; ó abona usted bien su cafetal ó tendrá que resignarse á que sus cosechas vayan siendo cada año menores, hasta no pagar ya los gastos de cultivo. Y si no puede usted abonar ó no quiere hacerlo, por este ó el otro motivo ¿por qué no piensa usted en explotar terrenos, que no hayan menester abonos por su condición de vírgenes?

Ese consejo carece en absoluto de originalidad; en casi todos los países cafetaleros se sigue al pie de la letra, del modo más servil posible; tanto que cuando el doctor Augusto Ramos comisionado para la visita de todos los países cafetaleros de la América Española, presentó su informe al Gobierno de San Pablo, refiriéndose á Costa Rica, dijo que esa industria era de imposible ampliación en este país, por la razón potísima de que, careciéndose aquí de tierras vírgenes adecuadas para el cultivo de café donde renovar las plantaciones, éstas se hallaban emplazadas para perecer en plazo no lejano.

El comisionado brasilero se equivocó redondamente y acertó de lleno en su fallo, todo á un mismo tiempo: se equivocó al afirmar que carecemos de tierras vírgenes propias para café, porque á Dios gracias tenemos todavía una reserva que no baja del décuplo de la superficie actualmente explotada; y acertó en cuanto, dada nuestra falta de iniciativa y previsión y otros defectos del dulce y tranquilo temperamento nuestro, para la generación presente, Costa Rica se encierra en los estrechos límites de la meseta central; más allá están prácticamente los mares Atlántico y Pacífico, Nicaragua y Panamá.

Sabemos que en Brasil á nadie se le ocurre forzar el suelo, porque disponiendo allí como se dispone de inmensas superficies económicamente explotables, sería un disparate arriesgar capitales en la regeneración de tierras cansadas. Veamos ahora lo que pasa en Méjico. Tengo á la vista un informe escrito por Hugo Finck publicado en el Boletín de Agricultura de los Estados Unidos Mexicanos. En él habla el señor Finck en concepto de Agente de Agricultura del Departamento de Córdoba, Estado de Veracruz y dice: "Para este cultivo (de café) se prefiere siempre terreno vírgen, ó que cuando menos, durante cincuenta años no haya sido cultivado: y mientras más grande y de más edad sea el arbolado, tanto mejor. También se escogen sabanas que tengan una capa vegetal de 20 á 25 centímetros. Terrenos cultivados con maíz y tabaco por algunos años, no sirven para café. La producción anual en este y otros cantones del Estado varía de cuatro en cuatro años por una rotación que

obedece á las leyes inmutables de la Naturaleza. En esos cuatro años se tienen una cosecha buena, otra mala y dos medianas; la buena puede representarse por 4, la mala por 2 y las dos medianas por 3 cada una. Cuando las plantas de café llegan á la edad de 15 á 30 años, una infinidad de parásitos se apodera de ellas y poco á poco las secan, lo cual es debido más bien al agotamiento del suelo, que á otra causa. La enfermedad de la fumagina tiene su origen en el exceso de humedad”.

Hillman dice que en Cuba se talaba el bosque, se sembraba y se agotaba la riqueza del suelo, abandonándose entonces la finca, para proceder de modo idéntico en otra parte.

En Java, leo en una revista brasilera, la vida de un cafetal es de 15 á 18 años; después poco ó nada produce.

En Sumatra, dice la misma revista, se coje el café en todo tiempo; los asoleadores son cubribles á un instante de aviso.

En la India el café se cultiva bajo el bosque secular aclarado, para evitar la diseminación de los esporos de hongos dañinos.

En Oaxaca, según Oliverio Moll, se siembra el cafeto en bosques naturales aclarados lo suficiente para el paso del sol.

Por último Nichols, el conocido autor de la obra de Agricultura Tropical, se expresa así: “Tierra de bosque rica en humus, es, por de contado, la más adecuada para una nueva plantación, por cuanto creciendo las plantas mejor en suelo virgen, la tierra no exigirá abono alguno por largo tiempo”.

Se ve por lo expuesto, que es costumbre muy general en los países cafetaleros explotar tierras nuevas en vez de aferrarse al cultivo de suelos viejos, que siempre se niegan al cabo de un tiempo relativamente corto; y claro me parece que para poder utilizar aquellas tierras hay necesidad de habilitarlas y probarlas: eso es lo que nos inspira pánico á nosotros precisamente, á pesar de que voces autorizadas, como la de Mr. Pittier nos enseñan que el café es perfectamente cultivable fuera de la meseta central. En su preciosa obra “Plantas usuales de Costa Rica” dice lo siguiente: “Estas hermosas plantaciones, que cubren las llanuras y las faldas de los montes en casi toda la meseta central, dan vida á las dos terceras partes de la población del interior y no se puede exagerar demasiado su importancia.... En la zona del Pacífico, por otra parte, existen aún extensos terrenos propios para este cultivo, que sólo esperan brazos que vengán á derribar las hermosas selvas”.

Nos ahogamos en una tasa de agua. No conocemos nuestro pequeñísimo país: es más, no queremos conocerlo ni aprovecharlo. Perecemos de resultas de una dolencia ridícula, la miopía.

## XII

SUMARIO.— El problema de rejuvenecimiento de las tierras agotadas sembrado de dificultades. Plan de un notable agrónomo. Otro plan. Un tercer plan de mejora. Crítica de ellos. Necesidad de que el punto sea sometido á un Consejo de facultativos.

Que la mayor parte de los cafetales costarricenses se encuentra hace años en estado de deplorable agotamiento, y no rinde á sus propietarios provecho alguno, antes va llevándolos paso á paso, pero seguramente, á indefectible ruina, es un hecho que se palpa, que nadie contradice y al que es necesario hallar remedio.

El mejor, el único remedio preconizado es la sustitución del cultivo esquilador, empleado hasta el día, con un cultivo racional que restituya al suelo los principios fertilizantes que de él han desaparecido, ya para la formación de las cosechas, ya por filtraciones en el subsuelo, ya por el lavado de la superficie originado por las lluvias, ó por otras causas.

Se impone, pues, con fuerza irresistible la necesidad de regenerar, rejuvenecer, resucitar casi, una superficie cafetalera que alcanza á un 75 oyo del área total dedicada á ese cultivo. El 25 oyo restante, perteneciente á los grandes empresarios del ramo, se halla en bastante buen estado, bonificado con los residuos de las cosechas de la superficie entera, residuos que aquí y en todo país cafetalero gozan de primacía entre los mejores abonos conocidos.

Todo el mundo está de acuerdo en que hay necesidad de abonar los cafetales. Donde cabe discrepancia es en el modo de conseguirlo; y desgraciadamente este punto capitalísimo de la industria madre del país no ha sido tratado hasta hoy con la seriedad y extensión, que su importancia entraña. De tiempo en tiempo alguno de nuestros más acreditados agrónomos ha dejado oír su ilustrado consejo, el cual se ha perdido en el espacio, sin dejar impresión alguna en el ánimo del lector ú oyente. Y como el consejo ha sido siempre aislado, y ni ha alcanzado aplauso, ni provocado contradicción, las cosas han continuado por su camino de rutina y perdición, hasta alcanza la desconsoladora etapa en que hoy se encuentran.

El problema es por cierto grave, complejo y está erizado de dificultades, tanto que en concepto de quien esto escribe, dadas todas las circunstancias que nos rodean, el tal problema es insoluble ó poco menos. No será difícil demostrarlo.

Uno de nuestros más entendidos agrónomos ha dicho poco más ó menos lo siguiente: “La fertilización rápida de todos

los cafetales de la República es una empresa que puede realizarse en condiciones verdaderamente fáciles, prácticas y económicas. Las consecuencias que este progreso tendría para nuestro país no necesitan demostrarse. Duplicar ó triplicar en pocos años nuestra producción de café, parece una ilusión, pero es cosa perfectamente realizable, y que yo espero realizará nuestra sociedad (la nacional de agricultura). Todo se reduce á hacer que las materias fertilizantes, baratas, estén al alcance de todos y bajo el control del Estado, y á obtener por la propaganda la colaboración de todos los agricultores. Para esto sería necesario que se crearan, por cuenta de nuestra sociedad ó del Estado, grandes depósitos de materias fertilizantes, para vender á precio de costo á los agricultores, mientras el comercio se decidiera á establecerlos por su cuenta. Las cantidades de materias fertilizantes necesarias para la fertilización de las 30.000 hectáreas cultivadas de café en Costa Rica, serían 248.000 sacos de fosfato de potasio y otros tantos de cloruro, ó sea un total de 496.000 sacos de 100 libras. El valor de este abono, al precio reducido que en tales cantidades podría obtenerse, sería de unos 4 millones de colones, etc". Véase el Boletín número 2 de la Sociedad Nacional de Agricultura, fecha 25 de junio de 1906, página 19.

A los 4 millones de colones presupuestos será menester agregar una suma muy seria para cubrir el valor de fletes del depósito central á las fincas donde debe emplearse el abono; como también el costo de distribución del mismo y el del estiércol ó abono verde que indefectiblemente han de asociarse á las sustancias químicas antes expresadas. De igual modo será menester agregar el importe de intereses al tipo de 12 0/0 sobre el capital invertido en fertilizantes. Las partidas adicionales no bajan en total de 2 millones, de suerte que habría necesidad de improvisar unos 6 millones de colones, para desarrollar el plan de fertilización á que he venido refiriéndome. El costo por hectárea y por año, en sólo fertilización asciende á ₡ 200-00. No juzgo aventurado afirmar que en el estado de depresión mortal en que nuestra agricultura se halla en el día, puede contarse en los dedos de las manos, y sobrar dedos, el número de los hacendados en aptitud de hacer frente á los gastos de una empresa semejante.

Otro agrónomo de justo renombre entre nosotros ha dicho: "Hemos recibido de muchos de nuestros lectores cartas en las cuales nos piden démos una fórmula completa de un modo de abono intensivo, que dé resultados económicos, es decir, ganancia segura. Esto es imposible de un modo general, en vista de las circunstancias tan diversas y del estado de mayor ó de menor

acabamiento de los cafetales. Sin embargo, en las nueve décimas partes de las plantaciones que conocemos, podemos aconsejar el abono siguiente: para una superficie de 7.000 metros cuadrados, ó sea la de nuestra manzana, 40 carretadas de 12 quintales (22 toneladas) de abono de caballeriza bueno, ó si no se consigue, una cuarta parte más en peso de un buen abono verde de leguminosas; 40 quintales (1840 kilos) de ceniza de leña buena, ó en proporción de leña liviana adicionada de preferencia de un quintal de sulfato ó de cloruro de potasio, etc." Estas cantidades aplicadas en la superficie indicada darán resultados seguros y siempre buena utilidad. No constituyen todavía un abono completamente intensivo, pero son suficientes para empezar el mejoramiento, para reconstituir la fecundidad primitiva de nuestras tierras arruinadas, con tal que cada año se apliquen con el debido cuidado. Si por el contrario, por economía mal entendida se aplicara la cantidad indicada en 2 manzanas en vez de una sola, no se obtendrá de las dos la utilidad neta que es lo que en agricultura es lo más importante, obtenida en una sola; si se aplicara en más de dos manzanas, pueden resultar y probablemente resultarán pérdidas en vez de ganancias. La combinación de los abonos de establo y verdes con los químicos es necesaria; si uno se contentara con emplear los primeros, deficientes en ácido fosfórico, habría probablemente mucha frondosidad en los cafetales, pero poca cosecha relativamente, y una gran propensión á las enfermedades. Si se emplearan solamente los abonos químicos, se arruinarían las tierras. Además del abono aconsejado convendría por lo menos en el principio para dar impulso á la vegetación, dar alguna cantidad de nitrato de soda, 2 quintales; uno en el mes de abril, medio quintal en el mes de junio, aprovechando un veranillo, y medio á fines de agosto." Véase Boletín de Agricultura número 16 de 15 de agosto de 1909. Valoramos los fertilizantes recomendados para una manzana así: A colones dos la carretada de abono de cuadra; á igual precio el quintal de ceniza de leña buena; á once colones el quintal de potasa y á treinta y siete el quintal de nitrógeno; tenemos un gasto de 245 colones por manzana de cafetal que, multiplicado por 43 mil que es el total de manzanas, nos da una erogación de diez y medio millones de colones por año, y esto para principiar. El plan será muy recomendable; pero á mi ver en el terreno práctico, de ejecución imposible, por el estado de franca miseria en que se halla el cafetalero costarricense.

Otro agrónomo merítísimo ante cuyas opiniones me inclino con respeto, pide para cada hectárea de cafetal realmente una bicoca, diez mil kilos de abono de cuadra, es decir unas diez

carretadas de tal abono, que á duras penas constituyen la mitad de una bonificación moderada. Estimo esa cantidad de abono en unos 20 colones por hectárea, que multiplicados por 30 mil hectáreas, dan un total de 600 mil colones por año. Este tercer plan de mejora de nuestras tierras agotadas tiene todas las apariencias de económico, y pudiera creerse perfectamente realizable; pero una vez estudiado, hay en él premisas que aterran. Para improvisar los 300 millones de kilos de abono de cuadra que para la fertilización de las 30 mil hectáreas se necesitan, hay que estabular 34 285 vacas Jerseys, media raza, cuyo valor, tasado muy bajo, pasa de 4 millones y cuarto de colones. El costo de estabulación y aprovechamiento de la leche hace subir el gasto á unos quince millones de colones. Cierito que los productos de la gran lechería reembolsarían dentro del año gran parte del gasto; pero si se recapacita que para semejante gran total de queso y mantecas, no hay ni puede haber consumo suficiente en el país y ha de procurársele en mercados extranjeros, donde la mejor manteca se vende al menudeo á 18 cts. oro la libra y á muchísimo menos el queso, el negocio tendría que saldarse, en el primer trimestre de establecido, con una pérdida colosal. Poco más ó menos nos sucedería lo propio, si en vez de adoptar la vaca como fuente de producción del abono, se echara mano del carnero para ese fin. El gran rebaño tendría que ser de unas 300 mil cabezas, con un costo original de 4 millones y un cuarto largo de colones, y un costo secundario de alimentación, etc., de un millón y tres cuartos; total unos 6 millones de colones.

Costa Rica no tiene capacidad para consumir la lana, sebo y carne de ese gran rebaño, y tendría que ocurrir á mercados extraños para la colocación de tales productos. En aquellos mercados no parece posible competir con lo dos grandes centros productores de carne, sebo y lana de carnero, que hoy dominan el negocio, á saber, Australia y la República Argentina, países que la naturaleza crió con todas las ventajas adecuadas para esa industria, donde se ha ejercitado ésta en vasta escala, acumulándose una rica experiencia, imposible de improvisar entre nosotros, y á donde concurren naves construidas ad hoc para el transporte de las carnes frescas, las cuales llegan á Londres en exquisito estado, cual acabadas de salir del matadero.

Los tres planes examinados pareceme que no resisten un análisis crítico somero, no por vicios intrínsecos, sino por la exhaustez de recursos del agricultor y en tal caso cabe preguntar ¿qué puede hacerse en medio de las circunstancias opresoras que nos rodean, para sacar adelante de su tremenda postración el principal, casi único ramo de riqueza agrícola de nuestra

querida patria?. No acierto á decirlo. Nuestra dolencia es honda, aguda, casi incurable, y ha progresado de tal manera, que al enfermo le faltan fuerzas para resurgir á la salud, y hasta carece de recursos pecuniarios para pagar médico y drogas. Bueno y justo sería que se convocara una junta de facultativos para el estudio del caso y la fijación de un tratamiento racional. Un curandero como yo tiene que limitarse á aconsejar por lo pronto el cambio de aires, un paseo higiénico, una temporada de salud en tierras que no estén saturadas de excreciones nocivas, venenosas, asesinas, donde nuestros aniquilados cafetos no perezcan de hambre, de sed y de enfermedades; donde puedan vivir y desarrollarse en aire libre, al amor de las benéficas irradiaciones de ese padre común, el Sol, después de Dios, el ente más poderoso del sistema planetario en que nos tocó nacer.

### XIII

SUMARIO.—Plan de bonificación de don Federico Mora. Razones á favor del vasto proyecto. Riqueza fertilizante arrastrada por el Río Grande. Un experimento casual de riego. Razones en contra del proyecto. Debe hacerse un ensayo de ese plan. Aun en caso de que fracase éste, se habrá ganado mucho.

El plan de bonificación general de nuestros arruinados cafetales, por medio del empleo del légamo del Río Grande, concebido hace años por el señor don Federico Mora, recordado de paso por mí, y presentado de nuevo á la consideración pública por su ilustrado autor, en luminoso artículo publicado en "La República" de 8 del corriente mes, es sencillamente grandioso, bien pudiera entrañar la solución del gran problema de la salvación de nuestra moribunda agricultura, y no debiera perderse momento en hacerlo objeto de un estudio serio, concienzudo, completo y despreocupado, á fin de que, si la idea es buena, se lleve cuanto antes á la práctica, y si no lo es, quede expedito el camino para buscar en otras fuentes la regeneración de nuestras depauperadas tierras.

A favor del vasto proyecto militan muchas consideraciones atendibles.

Es un hecho inconcuso que el sedimento de las corrientes de agua constituye uno de los tipos de suelo más deseables y estimados en todas las latitudes del globo, para la obtención de grandes cosechas. Así se explica la inagotable, histórica fecundidad de Egipto; la riqueza incomparable de los Países Bajos; la admirable opulencia del valle del Mississipi, la sinpar magnificencia de las tierras bañadas por el padre de los ríos, el cauda-

loso Amazonas. Dentro de la pequeñez de nuestro territorio, podemos presentar ejemplos familiares: bien sabido es, á que debe la fama de su portentosa fertilidad el valle de Matina: no hay en el país un trozo de más rico terreno que "El Pozo" del río Térraba: las vegas de "El General" son un perpetuo paraíso; todo ello porque esos parajes reciben el riego fecundante de dichos grandes invasores ríos.

El área de drenaje de nuestro Río Grande es bastante considerable. Las aguas de ese río transportan al Océano y en gran parte depositan en el delta enormes cantidades de materias fertilizantes procedentes de la meseta central, que nuestro descuido no conserva, por ejemplo, la sangre de unas 30 mil reses vacunas, que puede estimarse en 600 mil litros; las deyecciones sólidas y líquidas de unas 200 mil cabezas de ganado vacuno, caballar y cerdoso; indecibles toneladas de la ceniza de nuestros bosques, rastrojos y breñas; enorme proporción de mantillo barrido de las superficies cultivadas, por la fuerza asoladora de lluvias torrenciales; la miel de más de 200 mil fanegas de café y parte de la broza de las mismas; las aguas domésticas de más de 50 mil hogares; los residuos de fábricas y establecimientos industriales, comenzando por la Nacional de Licores y terminando con trapiches, aserraderos y tenerías; las barreduras de corrales, calles, plazas y caminos; en fin, las 99 centésimas partes de los abonos nacionales, de que sin miramiento alguno hacemos abandono en vez de conservarlos cuidadosamente, para conseguir por ese medio envidiable desahogo, situación independiente, reposo y bienestar, dones preciosos á que renunciamos por mero antojo.

El proyecto de revindicación del señor Mora es hermosísimo; y en verdad asombra que idea tan sencilla y á la vez tan útil, no haya sido hasta ahora apoyada ni contradicha por las personas versadas en la materia, ó sometida oficialmente á la piedra de toque de la experiencia, para saber de una vez, si llevada al terreno de la práctica, corresponde ó no á los patrióticos anhelos del poderoso entendimiento que la concibió y la somete ahora al juicio público, con un desprendimiento digno de todo encomio.

El gasto que los ensayos respectivos demandan es insignificante; la traída de unas cuantas muestras de limo para los análisis físicos, químicos y bacteriológicos y de unos cuantos quintales, para aplicaciones experimentales en calidad de abonos de cafetos. Una vez conocida la riqueza teórica de la materia en referencia y el efecto práctico de su uso, un sencillo cálculo di-

ría si queda cubierto ó no el costo de acarreo del nuevo abono natural, criollo.

En apoyo del plan indicado citaré un caso entre muchos análogos de que tengo noticia: un hacendado vió derrepente, invadido su cafetal por una poderosa corriente del desagüe de la calle durante un aguacero copioso, en años pasados; el cafetal entero quedó anegado y sumidas las aguas resultó cubierta la superficie por un manto de limo colorado del peor aspecto; el costo de limpia era prohibitivo. Resolvió pues el propietario hacer abandono de la plantación, suponiéndola perdida. ¡Cual fué, no obstante, su sorpresa y satisfacción al ver al poco tiempo completamente rejuvenecido el cafetal, que enseguida por varios años ha dado cosechas copiosas! El resultado ha sido éste: que el caballero de quien hablo tiene organizado ahora en toda regla un servicio completo de riego de su hacienda, para aprovechar el agua fangosa de las primeras lluvias. Puede muy bien suceder que la riqueza del limo así captado, sea de poca importancia, si sólo se tienen en cuenta las sustancias minerales fertilizantes aportadas por las aguas; pero posiblemente el mérito del sistema estriba más bien en el aporte de organismos microscópicos favorables á su fecundidad. La sola mezcla de tierras puede muy bien explicar los resultados obtenidos.

Contra el proyecto del señor Mora militan razones que también han de ser atendidas: el hecho por ejemplo, de no haber sido utilizado hasta ahora, en calidad de abono, para ser trasportado á distancia, el limo de los grandes ríos de Europa y Norte América; y el de que tierras recargadas de materias fertilizantes, como las fuertemente alcalinas de las regiones áridas de Estados Unidos, tierras que es preciso debilitar por un lavado en grande escala, para obtener cosechas, tampoco (que yo sepa) han sido objeto de especulación como agentes fertilizadores de suelos agotados. Estos hechos dan á entender que si bien el limo es, á no dudarlo, eminentemente rico en principios fertilizantes, utilizado allí donde se deposita ó á corta distancia de los lugares de depósito, su riqueza es con todo insuficiente para compensar los gastos de transporte á suelos lejanos, aun en países donde las fletes suelen ser tan bajos como ésto: la veintena parte de un centavo oro por tonelada en milla.

Otra reflexión contraria al proyecto es ésta: la posibilidad de que el légamo del Río Grande esté saturado ó muy cargado de sal marina, veneno conocido, de plantas no salinas como el cafeto, cuando la sal pasa de cantidades sumamente moderadas.

Si el resultado final del estudio de la idea del señor Mora no fuere satisfactorio ¿qué se habría perdido?, unos cientos de

colones nada más; si fuere favorable, la ganancia sería de incontables millones. Es de esperarse, por consiguiente, que esta vez sea oído el señor Mora; y por mi parte vería con inmenso alborozo le tocara á él la gloria de hacer á su patria el valioso presente que imagina. Aun en el supuesto de que el plan fracasase, siempre habría prestado el señor Mora un servicio eminente al ser causa que se demuestre prácticamente que la inmensa riqueza que dejamos escapar á los ríos de la meseta central, es riqueza absolutamente perdida, pues de tal convicción surge la necesidad de evitar el derroche. Urge por lo tanto que los facultativos del ramo emitan sus autorizados pareceres; y que el poder central dicte las disposiciones oportunas para que la ciencia, por un lado y los ensayos experimentales, por otro, en plazo breve, dejen puesta en claro la bondad de la idea, ó su impracticabilidad económica.

#### XIV

SUMARIO.—Paralelo entre Costa Rica y la República Argentina.—Causas del extraordinario progreso de ésta.—Cultivo extensivo.—Fecundidad del terreno allá.—Abundancia de brazos.—Baratura de transportes.—Ferroviarios. Marítimos.—Rendimiento de cereales. Sus precios.—Pirris, Río Coto, San Carlos, etc., en Costa Rica.—Lo apocado de nuestro espíritu.

Propóngome hacer un paralelo somerísimo entre dos países bien semejantes desde muchos puntos de vista, por ejemplo extensión territorial, población, agricultura, ganadería, industria, progreso y general bienestar. Esos países son Costa Rica y la República Argentina.

Mientras nuestro territorio, según unos es de 40 y según otros de 50000 kilómetros cuadrados, la superficie del suelo argentino, mayor que la de Estados Unidos, sube á 3 millones de kilómetros. Mientras que nuestra población, según cálculos y estimaciones sobre cuya exactitud cabe dudar, pues el último censo tiene ya 17 años de edad, no llegaba el año de 1908 á 360000 habitantes, ese mismo año la población de la República Argentina se elevó 6.484,023 habitantes. Así en igual proporción pueden compararse la importación, exportación, rentas públicas, comercio interior, transacciones bancarias, circulación monetaria, construcción de caminos de hierro, etc., etc., de uno y otro país. La diferencia entre ellos es colosal; y hacer su parangón algo parecido á comparar un cantón minúsculo de los nuestros, de nueva creación, con el viejo cantón de San José.

La República Argentina en estos últimos años ha tomado por asalto con sus pujantes exportaciones de trigo, maíz, lino,

lana y carnes los primeros mercados del Reino Unido, batiendo en ellos la producción americana del Norte, la de Australia, la de Rusia y muchas otras con el prospecto inmediato de excluirlas por entero de dichos mercados, ocupando no ya el primero sino el puesto único. Buscando la explicación de semejante portento, he tratado de investigar tanto como lo permite el estudio de memorias, estadísticas, revistas de mercado y demás fuentes de información á mi alcance, qué ventajas naturales ó adquiridas favorecen al productor argentino en tan eminente grado, para luchar con tan admirable resultado en la noble guerra comercial del mundo; y he llegado á esta conclusión.

No es la ciencia agrícola fuente de tanto bien, porque la inmensa mayoría de los cultivos de trigo, maíz, lino y pastos se hace en la Argentina sin riego, ni abono ni cosa que se parezca á cultivo intensivo, el cual cuenta con pocos devotos puesto que, como lo afirma con razón, el señor Lahitte, Jefe de la Estadística y Economía Rural, en países nuevos es preferible aquel sistema. He aquí las palabras del señor Lahitte, hablando del trigo.

“Tomando las cifras del último quinquenio (1904-8), el término medio anual es de 776 kilos por hectárea. Este rendimiento medio es inferior al de Estados Unidos (894) y superior al de Rusia (600 kilos); pero estas diferencias no llevan á ninguna conclusión práctica mientras no se compruebe el producido neto que estos rendimientos dejan al agricultor. Un rendimiento de 776 kilos obtenido en una exportación de 200 hectáreas que pueden ser cultivadas por una familia de colonos sin gastos de salarios, con un capital de instalación insignificante, tierra fértil y barata que no necesita ni múltiples labores, ni riegos, ni abonos para dar una buena cosecha; estos rendimientos decimos pueden ser económicamente más provechosos que los de dos mil kilos que se obtienen en los cultivos intensivos que requieren esmeradas y costosas labores, mayores capitales, gran material agrícola, instalaciones exigidas por los rigores del clima, abonos, etc. Y los hechos demuestran con toda evidencia que dentro de la práctica de nuestros cultivos extensivos, el colono ha tenido un producto neto satisfactorio, puesto que el capital creado para realizar los enormes progresos que comprueba la estadística agrícola procede en su mayor parte de las bonificaciones realizadas por el productor.

Si estos rendimientos con todas las consecuencias de la explotación de estas tierras no fueran remunerativos, la extensión cultivada no habría aumentado en 216 0/0 en un corto período de 13 años,” etc.

Tampoco es fuente de la pujanza agrícola de aquella Re-

pública hermana la feracidad de la tierra, pues el rendimiento general de una hectárea sembrada de maíz, por ejemplo, no es nada más que 1660 kilos, equivalentes á 4 fanegas y dos tercios de la medida usual en Costa Rica, ó sean 24 doble decalitros de unos 15 kilos de peso cada uno por fanega. Poco más de tres y un cuarto fanegas por manzana es un promedio de rendimiento general de maíz fácilmente alcanzable, sino alcanzado en nuestro país, sin acudir al auxilio de abonos y riego. De paso sea dicho que el rendimiento general de Estados Unidos en materia de maíz, es 1565 kilos por hectárea, dato que tomo del informe del señor Lahitte.

Tampoco explica el progreso de la agricultura argentina la baratura de brazos, pues los jornales que se pagan son los siguientes: á un peón corriente 35 pesos moneda nacional por mes; á un conductor de máquinas 5 pesos al día, á un peón en tiempo de cosecha 3 pesos y medio, á un capataz 6 pesos; precio de cogida de 100 kilos de maíz un peso diez centavos. Reducidos estos precios á colones de Costa Rica sobre la base de 227 0/0 de cambio entre la moneda argentina y el oro inglés, tenemos los valores siguientes: peón corriente al mes ₡ 32-20, conductores de máquinas al día ₡ 4-50; peón en tiempo de cosecha ₡ 3-21; capataz ₡ 5-52; cogida de 100 kilos de maíz ₡ 1-01. Como se ve entre estos precios y los jornales corrientes en Costa Rica no hay considerable diferencia.

Veamos ahora si está el secreto en la baratura de los transportes. Desde la granja á la estación del ferrocarril los fletes corrientes por quintal y legua, según las diferentes localidades, varían en esta forma: 5, 7, 8, 10, 14, 15, 20, 25, 30, y 36 centavos moneda nacional argentina, que convertida en colones da respectivamente un mínimun de ₡ 0,0459 y un máximun ₡ 0.33<sup>12</sup> con un promedio de \$ c.1895. Una cajuela de maíz en una distancia igual á la que media entre Santa María de Dota y San José, paga á ese tipo de flete ₡ 0-28. Resulta, pues, que en los fletes de tierra para el transporte del cereal á la estación del ferrocarril, no está encerrada la ventaja oculta que se busca.

Esa ventaja viene á encontrarse en los transportes ferroviarios razonables establecidos. No sucede allá lo que pasa aquí con gravísimo escándalo del extranjero que nos visita: que el carro de bueyes cuya capacidad en tiempo de lluvias apenas pasa de 500 kilos, deslizándose no sobre rieles de acero en gradiente dulce, sino saltando hasta romperse á veces por la superficie erizada, que por sarcasmo lleva el nombre de carretera con el pomposo editamento de nacional, bate á ambas empresas de ferrocarril para los transportes de Alajuela y Cartago á San

José y viceversa, hecho que ha sugerido á muchos la idea peregrina de extender la competencia hasta Limón y Puntarenas. Pero esa ventaja queda en mucha parte anulada por lo considerable de las distancias, tratándose de un país de territorio tan dilatado como la República del Plata.

Una ventaja indisputable de que disfruta ésta es la inmensa baratura de los transportes marítimos. De 8 chelines, 6 peniques á 10 chelines es el precio exigido por el transporte de una tonelada de 2240 libras por vapor directo, desde un puerto argentino hasta un puerto europeo. Así es como un quintal métrico de maíz superior que en Buenos Aires vale \$ 5 90 moneda argentina, puede ser vendido en Liverpool, con una pequeña ganancia, por el equivalente de \$ 7-28 de la misma moneda. El precio local de los frutos demuestra á las claras que no son tantas, como se cree, las ventajas naturales de que disfruta la República del Plata. Para el maíz en diciembre de 1908 rigió en término medio un precio que convertido á nuestra moneda y á la unidad de medida usual aquí, es el siguiente: setenta y nueve céntimos de colón la llamada cajuela de veinte litros; y diez y nueve colones la fanega de veinticuatro cajuelas.

Muy corto esfuerzo en nuestro país se necesita, para que ese cereal pueda producirse en grande escala á tales precios.

Cuando Costa Rica despierte del largo sopor en que hace años está sumida y determina habilitar las 75.000 hectáreas de terreno inmejorable abandonado en Pirrís, las 200.000 de El General, aptas para producir desde el melocotón y el membrillo hasta el melón, el arroz y el cacao; las apenas holladas vegas del río Coto de Terraba y las llanuras de Cañas Gordas; el famoso Bolsón de Guatuso, las llanuras de San Carlos y tantos otros parajes como claman por ser poblados y utilizados, estoy segurísimo que podrían producirse aquí inmensas cosechas de maíz y de trigo y de lino y de carnes y de cuanto Dios creó, á precio más bajo que hoy se producen en la prodigiosa República austral. La ventaja suprema que favorece á la Nación Argentina no está tanto en su fértil suelo, en su benigno clima, ni en sus ríos, ni elemento alguno material; está en algo superior y que más vale; en el espíritu de sus hijos eminentemente despierto, activo, propulsor de vastas empresas, confiado en sus fuerzas y ambicioso siempre de alcanzar nuevos y más ruidosos triunfos. Para el argentino el territorio patrio no está reducido á una sola cuenca, cerrada á pocos kilómetros del centro por casi inaccesibles crestas, como nos pasa por acá, sino que lo constituye una vasta llanura que se extiende en todas direcciones hasta perderse de vista.

En esa inmensidad nada está abandonado, olvidado, despreciado; al progreso común concurren tanto el poderoso centro federal y la provincia de Buenos Aires, como el último territorio; y lo demuestra el admirable desarrollo que están tomando las gobernaciones de la Pampa Central y otras.

Nuestro territorio es pequeñísimo, una verdadera miniatura, y sin embargo aun no está reconocido. El río Cureño en la región de San Carlos, fué navegado en bote hasta 40 millas arriba de su confluencia con el San Juan por el Dr. Birt, cuando se practicaron los estudios del Canal de Nicaragua, hace más de 20 años y de ese río y su valle la geografía patria carece en lo absoluto de noticias, no obstante su inmensa importancia denunciada por el señor Polakowsky, poco tiempo después. Copio las palabras de Polakowsky: "En Greytown, el Dr. Birt me manifestó haber subido por una distancia de 44 millas, aproximadamente, el cauce del río Cureño, que origina en las faldas setentrionales del Poás y desemboca en el San Juan, frente á las islas del mismo nombre, aguas abajo de Ochoa. Este río cuya cuenca colectora habría de encontrarse entre las del Tres Amigos y del Toro Amarillo, no figura en ningún mapa á pesar de ser navegable por embarcaciones pequeñas. El Dr. Birt hizo su expedición en un bote de acero de la Compañía del Canal, y tropezó con muchos obstáculos que se oponían á su navegación y llegó hacia el 29 de diciembre de 1888 al pie de los cerros del Poás".

Del valle amplísimo del río Coto de Térraba pueden dar menuda razón los chiricanos que hace mucho tiempo han estado saqueando sus riquísimos cementerios: el costarricense sólo tiene de él la noción que á vista de pájaro puede adquirirse, tendiendo la vista hacia aquella dirección, en día claro y hora oportuna desde la eminencia de Mano de Tigre, que atraviesa el camino de Boruca á Térraba.

Al Este de Santa María de Dota en la vertiente atlántica tiene por fuerza que descubrirse un amplio, ó por lo menos muy prolongado valle, análogo al del río Parrita de la vertiente del Pacífico; porque es un hecho constante, que personalmente he observado durante muchos años, la alta temperatura de los vientos alisios cuando su velocidad pasa de lo común, al grado de que en noches frías y cuando varias frazadas y sábanas son insuficientes para obtener una temperatura deseable, se impone la necesidad de apartar todos los abrigos excepto una sábana, desde que dichos vientos se pronuncian, cosa que no pasa jamás en Cartago ó San José. Pues ese valle dudoso inferido del cálculo, permanecerá ignoto quién sabe cuantas décadas más. Es ésta la segunda vez que llamo la atención acerca de él.

Estoy íntimamente persuadido de que la gran rémora de nuestra agricultura está en lo apocado de nuestro espíritu. No parecemos ya hijos ó nietos de aquellos esforzados ticos, algunos de ellos para gloria de Costa Rica vivos aun, como el venerable padre de uno de nuestros ex-presidentes, que hacían por tierra el viaje de ida y vuelta á Panamá para llevar mulas y traer de allá oro y sederías. El viaje era de 3 á 6 meses. Ocasión hubo en que ganar la altura entre Paquita y San Marcos, á causa del mal tiempo, fué obra de 15 días. Estamos aferrados á un pequeño trozo de terruño, no cabemos ya en él y nos estrechamos y oprimimos á codazos para no asfixiarnos, como si alguien nos tuviera condenados por sentencia inatacable á semejante poco digno y menos placentero encierro. De oídas sabemos que aun quedan tierras feraces, aguas esquisitas, climas inmejorables á nuestra disposición para medio siglo; pero en lugar de que se nos ocurra el pensamiento de aprovechar tales riquezas, seguimos haciendo pasto único de nuestra actividad una política sin horizontes, sin ideales, que se diría concentrada en este sólo objeto: pasar el tiempo alegremente y el que viene atrás que arree.

#### NOTA

##### *Sobre equivalencia de pesos y medidas*

Una manzana equivale á 6988,96 metros cuadrados.

Una fanega de café en cereza equivale á 400 litros.

— — — maíz desgranado — — 480 —

Un quintal equivale á 46 kilogramos.

Una tonelada — — 20 quintales=920 kilogramos.

— — métrica equivale á 1000 kilogramos.

Dos colones quince céntimos ( $\text{C}2-15$ )=1 00 dólar oro americano.