

# El Cambio de Clima

en la

Cuenca del Río Paraguay

1999

Publicado por el

Dr. Moisés S. Bertoni

551.6  
B547c

# REVISTA DE AGRONOMIA

Y CIENCIAS APLICADAS

BOLETIN DE LA ESCUELA DE AGRICULTURA

DE LA ASUNCION DEL PARAGUAY

**Director: Dr. MOISÉS S. BERTONI**

TOMO II

Núm. 9

## 'EL CAMBIO DE CLIMA'

EN LA

CUENCA DEL RIO PARAGUAY /

CONSECUENCIAS ACTUALES Y FUTURAS

**CAUSAS Y REMEDIOS**

### I.

Ya no debemos más hacernos ilusiones; no caben más dudas: estamos presenciando un cambio de clima cuyas consecuencias ya se hacen sentir penosamente, y cada vez serán peores, si nada se hace para combatir el mal que nos invade.

Desde varios años ya me estaba dando cuenta de que algo serio sucedía y nos amenazaba un grave peligro. Sin embargo, antes de dar la voz de alarma, creí bueno esperar más datos, alejar toda duda y tener pruebas para convencer al más lego é incrédulo.

Ahora la evidencia no puede ser más clara: nuestro clima se está poniendo cada vez más seco; nuestros cultivos están amenazados, con la circunstancia agravante de que el cambio se produce precisamente en la región más poblada y más agrícola.

Desde 25 años á esta parte, la cantidad de lluvias disminuye continuamente.

Voy á probarlo con la serie más larga de observaciones, que debemos al diligente observador don Enrique Mangels, desde el año 1877. Agrego la cantidad

*Asunción 1901*

**BIBLIOTECA NACIONAL DE**

**AGRICULTURA (BINA)**

**Dr. Moisés S. Bertoni**

701

25-XI-83

5546  
6547c

obtenida en 1876 por el coronel Fontana en Villa Hayes, pues las observaciones de 1877 y 78 de ese mismo punto no ofrecen mayores diferencias con las de Asunción.

Las cantidades están dadas en milímetros de altura, ó lo que es lo mismo, en litros por metro cuadrado.

Faltan los años 1884, 87 y 90, pero ya veremos como esa laguna no puede modificar el resultado final.

#### *Lluvias en la Asunción*

Año 1876	cantidad total:	1465.5
1877		1478.0
1878		.0
1879		1384.0
1880		1574.0
1881		668.0
1882		1457.0
1883		1145.0
1885		1337.1
1886		1274.8
1888		1206.6
1889		1821.8
1891		1358.1
1892		1795.1
1893		1020.5
1894		1314.6
1895		1041.5
1896		1325.3
1897		1109.2
1898		1244.5
1899		1493.2
1900		1069.2

Por fin, lo corrido de 1901 es muy escaso, y salvo un acontecimiento muy raro, este año quedará muy debajo del promedio (1).

La disminución, ya muy evidente, resulta aún más clara si se dividen los años en grupos próximamente iguales, que tienen la ventaja de borrar en parte el efecto de los años excepcionales.

(1) Hoy, en Junio, ese pronóstico hecho en Marzo se confirma completamente.

Tenemos entonces:

Anteriores	á	1879,	promedio	1852.2	
De	1879	á	1883	inclusive	1485.6
De	1885	á	1891	"	1399.7
De	1892	á	1896	"	1299.4
Desde	1897		"	"	1229.0

Redondeando esos guarismos tenemos sucesivamente: 1800, 1500, 1400, 1300 y 1200.

La disminución no puede ser más rápida ni más constante; al punto á que hemos llegado, muchos cultivos están comprometidos. Pero, nos preguntamos con verdadera pena, ¿dónde iremos á parar en breve si tan cruel sucesión continúa?

Una suposición podía aún dejarnos una esperanza, y esa suposición muchos la hicieron: de que pasábamos por un período excepcional, por uno de esos períodos que no alteran las *normales* (1) de los climas, porque á ellos suceden otros, exajerados en sentido contrario, que los compensan.

Desgraciadamente los hechos la destruyen.

Primeramente, la serie de años escasos es demasiado larga para ser excepcional. Agregando los tres años que faltan en las observaciones del señor Mangels, que fueron secos ó escasos, resulta que los últimos veinte años arrojan un promedio de solo 1305 litros cuando, bajo la latitud ó isoterma de la Asunción, se necesitan 1680 para compensar la evaporación.

Tan larga serie de años no se explicaría.

Además, para compensarla tendría que haber seguidamente otra serie de veinte años con un promedio de 2055, lo que ya sería locura esperar.

No se trata luego de un período excepcional. Pero voy á demostrar que no hay tal cosa, valiéndome de una prueba que ya no dejará la más pequeña duda

## II.

El caso es, que efectivamente hemos tenido una época de lluvias escasas, pero que aquella ya pasó

(1) Por *normales* se entienden los términos medios exactos resultantes de una larga serie de años de observaciones, que sirven para determinar exactamente el clima, ó sea clasificarlo.

hace tiempo, y desde unos años estamos en otro período en el que deberíamos tener lluvias abundantes.

Esto parecerá extraño, pero el paralelo que va á continuación lo probará.

Desde el año 1884 he llevado observaciones meteorológicas exactas en la Rejión del Este, en el Alto Paraná, en tres puntos, desde el 27.30 hasta el 25 de latitud. Toda esa rejión hasta el Amambai, y al Oeste hasta el meridiano de Villa Rica (1) tiene un clima muy uniforme, como lo prueban mis observaciones comparativas; la comparación que voy hacer interesa luego á las dos partes en que ese meridiano divide al País. Al Oeste de ese meridiano las lluvias disminuyen rápidamente, hasta igualar á las de Asunción. Vamos á la comparación:

Años	Asunción	Rejión del Este	Diferencias
1885	1337.1	2316.9	979.8
1886	1274.8	2037.9	763.1
1888	1206.6	1803.6	597.0
1889	1821.8	2304.7	482.9
1891	1358.1	1957.6	599.5
1892	1795.1	2205.5	410.4
1893	1020.5	1502.0	481.5
1894	1314.6	1805.3	490.7
1895	1041.5	1745.7	704.2
1896	1325.3	1592.7	267.4
1897	1109.2	1842.6	733.4
1898	1244.5	2756.3	1511.8
1899	1493.2	3346.4	1853.2
1900	1069.2	1686.3	617.1
Promedió	1315.1	2057.4	742.3

Queda con eso evidenciado, que si en la Asunción y en toda la rejión al Oeste de Villa Rica siguen los años cada vez más secos, en cambio, al Este de ese meridiano los últimos años han sido notables por lluvias abundantísimas. Observo que mis datos para 1900 en esa rejión son aún incompletos; el total de lluvia será luego mayor del que indico.

(1) Villa Rica ya tiene una normal de 1700 á 1800 milímetros y la Colonia Cosme aproximadamente de 1900 á 2000.

Estas cantidades son muy suficientes; en los años normales ya se pueden calificar de abundantes.

Dividiendo la serie de años observados en el Este, por grupos, completándola con los años que faltan para la Asunción (1) tenemos:

## REGIÓN DEL ESTE.

Antes de 1886, promedio	2057.3
De 1886 á 1890	1941.6
> 1891 á 1895	1843.2
> 1896 á 1900	2244.8

De resultas, si en lugar de considerar sólo esta parte del Paraguay (al Oeste de Villa Rica), tomamos en cuenta todo el país, queda probado con toda evidencia:

1° Que el periodo de años escasos tuvo lugar de 1890 á 96 inclusive, y que, en suma, no fuè muy escaso sino en esta parte del país.

2° Que desde 1897 ese periodo cesaba, para dar lugar á otro de lluvias abundantes, el cual sin embargo no favoreció sino la rejión del Este y las partes correspondientes del Brasil y República Argentina.

Desde la Colonia Cosme ya empieza la abundancia. En ese punto se obtuvieron casi las mismas cantidades que anoté para toda la rejión del Este. En 1898 hubo 2758 milímetros.

Los buenos tiempos han vuelto, pero sólo para aquella vastísima zona rica de montes altos. Mientras eso, aquí hemos seguido con años cada vez más secos. Hay luego una *causa local* muy poderosa.

Y esa diferencia enorme continúa. En estos días la sequía toma para nosotros proporciones alarmantes; desde dos meses casi no llueve; Enero también tuvo un periodo seco, que había empezado en Diciembre.

(1) Esos años son 1884, 87 y 96. Los cálculo para la Asunción aplicando la relación de 1900:1565 que resulta de los años comparados 1885-1900, y tengo:

	<i>Alto Paraná</i>	<i>Asunción</i>
1884	1797.7	1148.6
1887	1964.0	1235.0
1890	1597.7	1020.9

Con lo cual el promedio general de la Asunción durante el cuarto de siglo 1876-1900, resulta igual á 1392.7, que se reduce á sólo 1905.3 para los últimos 25 años.

Sin embargo, tengo noticias de muy buena cantidad de lluvia en el Este durante esos tres meses.

Ahora bien, ¿que sucederá aquí cuando llegue verdaderamente otro periodo de escasez jeneral?

Continuando la progresión decadente que he puesto en evidencia, tendremos grupos de años de 1100 ó de 1000, intercalándose alguno de 1200 ó 1300 como reacción, pero para caer en otros de 1000 ó de 900 milímetros. Y cuando un grupo no tendrá más de 1000, en él habrá necesariamente años de 900 y de 800 solamente.

Estos últimos guarismos encerrarían una catástrofe.

Pues á más de lo reducidísimo que son, comparados con la cantidad que se necesita para compensar la evaporación, se presenta otro hecho: y es que por regla jeneral, á medida que la cantidad total de lluvia disminuye, aumentan las irregularidades en la distribución.

En todos los países que se han vuelto secos, como el Sud de España, Chile, etc., la mayor parte del agua anual cae en pocas lluvias torrenciales; en pocas horas, cae á veces el total de un mes, causando inundaciones y estragos donde horas antes reinaba la sequedad.

No es raro ver caer durante dos ó tres dias la tercera parte ó la mitad de la lluvia anual.

Se comprende que el *déficit* que arroja el balance de la evaporación y de la lluvia queda por ese hecho aún más grande, pues buena parte del agua no es aprovechada por la tierra.

Casi todos nuestros cultivos actuales serían comprometidos y tendríamos que abandonar algunos de los más provechosos. Nuestra agricultura en jeneral vendría á ser casi imposible sin el riego, y éste, á más de costoso, vendría á ser prácticamente difícil en este país por razones fáciles de comprender.

### III.

¿Cuáles son las causas de tanto cambio?

He leído con mucha atención en LA PRENSA un excelente trabajo del señor Mangels, en el que el autor denuncia como causa la tala de los montes, cuya culpa

hace recaer sobre los obrajeros que explotan inconsiderablemente y sin freno y sobra los agricultores que se obstinan con su sistema de rozar montes.

No pueden haber dudas al respecto. Solamente, existen causas de destrucción igualmente poderosas y la culpa de ellas debe ser extendida á otros gremios también.

Que la tala de los montes reduzca la cantidad de lluvia y lleve á la sequedad, ya no se discute más hoy día. Recordar todos los ejemplos que prueban esa ley, sería cosa interminable; baste decir que es una ley sin excepciones.

Actualmente podemos decir más; tenemos pruebas de que el aumento de montes produce aumento de lluvia. En Java, donde la destrucción de las forestas había traído la escasez de agua, la repoblación de los bosques, gracias á sabias medidas, trajo ya mayor abundancia. En Egipto, donde las lluvias eran casi desconocidas, merced al gobierno que mandaba plantar un millón de árboles por año y á los particulares que lo imitaban, ya se observan lluvias de consideración. En el Sahara arjelino, habiéndose podido hacer vastas plantaciones en el desierto mediante numerosos pozos artesianos, las lluvias ya empiezan á regar las arenas que no cocían su benéfico efecto.

Pero muchos creen todavía que el Paraguay es tan rico de montes, que lo que se destruye es relativamente muy poco.

Voy á mostrar dos cosas: que el estrago que se hace de nuestra vegetación es enorme, y que la destrucción tiene lugar con mayor intensidad allá donde los montes escasean y allá donde hacen mayor falta para la salvaguardia del clima.

El hacha del obrajero es sin duda muy perjudicial. Pues por pocos árboles beneficiados se destruyen centenares con la volteada y las picadas, y allá donde las especies crecen las más tupidas, como en los quebrachales y palmares, el corte es á veces una verdadera siega que todo lo arrasa.

Pero mucho más destruye el chacarero con sus continuos desmontes. En eso impera la rutina, agravada por falta de un estricto deslinde de la propiedad y la falta de la vijilancia sobre las propiedades naciona-



les y municipales y los grandes terrenos de propiedad particular.

El campesino aún desconoce las ventajas del verdadero arado, que no posee, ó ignora el provecho que se pueden sacar de las buenas tierras de campo y de las capueras viejas. No se da cuenta de las ventajas inmensas del cultivo continuo de un terreno; está todavía en la época del cultivo extensivo en su formas primitiva. No sabe cultivar sinó el monte y le precisa, por poco que se active, una grande extensión de montes, que destruye rápidamente.

El valor de lo que destruye es á menudo superior al de los productos que recoje. Su trabajo, bien calculado y teniendo e vista el porvenir, sólo sirve para que él coma empobreciendo á sus descendientes con empobrecer al País.

No se puede calcular en menos de 80 mil el número de familias campesinas que más ó menos cultivan. Ahora bien, calculado en sólo media cuadra de monte lo que voltea por año cada familia, se tienen anualmente 16 leguas de monte destruido. Sin contar los cultivos indios.

En el Paraguay todo y todos conspiran contra los montes; el chacarero, obrajero, el yerbatero, el cazador, el extranjero como el nacional, el nacional como el indio. Todos viven destruyéndolo y nadie piensa en devolverle algo siquiera de lo que le arrebatan.

Pero hay quien, sin vivir de los montes, destruye tambien como todos aquellos: el estanciero. A primera vista, esto parecerá extraño; sin embargo nada más cierto. Es que el incendio de los campos, sobre todo como se hace ahora, exajerado, á menudo inoportuno y abusivo, es una de las causas más poderosas de las disminución de los montes.

Obsérvese, si no, lo que pasa cuando se quema un campo. ¿Se arresta acaso y cesa el fuego cuando llega á la orilla del monte? Todo lo contrario, á esa orilla el pasto es más alto y mezclado ya con arbus-tos y enredaderas ó tacuaras; llegando allí, el fuego recruduce y las llamas enfurecidas acometenten necesariamente al bosque entrando por él más ó menos lejos según los casos, pero siempre notablemente.

Peor cosa aún sucede cuando se quema el campo en

tiempo de sequía. En tal caso, no es raro ver al incendio penetrar á varias cuadras monte á dentro. Con demasiada frecuencia esto sucede.

No faltará quien diga que ese fuego no destruye á los árboles crecidos. Pero, primeramente, es de cajón que destruyendo los árboles nuevos se concluirá tarde ó temprano con todo el monte, que desaparecerá, como se extingue una población que no procrea.

Más hay una verdad probada y aprovechado para consignarla aquí. Y es que el monte muy raleado no ejerce más la misma influencia benéfica sobre el clima. Sin frescura suficiente, incapaz de guardar la humedad del ambiente y retener el agua en el suelo, penetrado por el sol y cruzado por los vientos, ya es incapaz de ejercer acción notable sobre la atmósfera.

De montes y sotos raleado por la quemas y carbonizados á la orilla, está cuajada toda la inmensa región de campos y bosques entremezclados que aprovecha ahora la ganadería grande y pequeña.

¿Quién calculará cuanta foresta va de esa manera á la ruina? Si se midieran todas las orillas de monte del Paraguay, se llegaría á un total lineal gigantesco. Si en cada uno de los cien partidos se supone existan sólo diez sotos ó islas de bosque, y á cada soto se le dan sólo mil metros de diámetro mayor, con ser muy irregulares, ya se tienen cinco ó seis mil kilómetros de desarrollo lineal. Agréguese, por todo lo que corresponde á los innumerables sotillos ó isletas, igual cantidad; agréguese además todo lo que corresponde al Chaco, donde los bosques son mucho más fraccionados, y se tendrá un total jeneral de unos veinte mil kilómetros lineales. Ahora, admítanse solo unos metros de orilla quemada anualmente y se verán cuántas leguas de monte se pierden anualmente de esa manera (1). Sin contar que se pierden también muchos matorrales y cañales y se hacen más secos los campos en jeneral, con tanto estrago de la vejetación.

(1) Sobre esa base, á cada metro de penetración corresponde una legua cuadrada. Calculada de 6 á 20 la penetración, promedio por lo meno 7, tenemos 7 leguas de monte quemado anualmente. Aquí habría que agregar los casos de quema extraordinaria, cuando el fuego penetra centenares de metros y, en tiempos de sequía hasta leguas. Por lo que en este capítulo no se hace posible sino un cálculo mínimo.

Se dirá que no todos los campos son quemados por los estancieros. Contestaré que el resto lo es por los indios y miles de personas que tal cosa hacen por costumbre ó por mera diversión.

En suma, no es exajerado calcular que entre todos y de tan diferentes maneras, los habitantes de este país destruyen anualmente unas 25 leguas de monte. Es enorme.

Pero hay más. La quema, á más de ese efecto mediano y paulatino sobre el clima, tiene otro inmediato y aún más poderoso. Es la que voy á demostrar.

#### IV.

Creo necesario anticipar algunas explicaciones.

La lluvia sucede por condensación gradual de las nubes; el calor de las quemas se opone ó detiene á esa condensación, y en eso consiste la acción inmediata de los incendios.

Los vapores que se levantan del océano, suben primeramente á grandes alturas, causa su poca condensación. Pero poco á poco, á medida que los vientos los llevan en su carrera sobre los continentes, se van condensando, y haciéndose por eso más pesados, vienen bajando á alturas cada vez menores, hasta que las nubes que han formado se descargan en lluvia.

Pero lo último no puede suceder cuando las nubes pasan por encima de una superficie muy caliente; en ese caso el proceso de condensación se arresta, y las nubes pasan sin descargarse. Eso es muy natural. Los vapores para condensarse en líquido, necesitan enfriarse; no se depositan sino sobre una superficie más fría, y la formación del líquido es tanto más rápida, cuanto más frío es el ambiente que los vapores encuentran. Todos los que han visto funcionar un alambique saben eso prácticamente.

Ahora bien, ¿qué sucede, qué debe forzosamente suceder cuando las nubes de lluvia, que vienen hácia nosotros, hallan un país sembrado de quemazones y grandes superficies de campo devorado por el incendio?

Que las nubes, hallando en su camino una superficie ardiente, de la cual suben columnas de aire muy

caliente, lejos de condensarse, se dilatan; una parte del agua de las gotitas que las componen se evapora de nuevo, y, como consecuencia necesaria, vuelven las nubes á elevarse á mayor altura. pasan sin haber lluvia y siguen su marcha hasta encontrar superficie más favorable.

Esta acción inmediata, de efectos tan deplorables, es debido en grandísima parte á la quema de los campos, por ser la que abarca superficies muchísimo más extensas que todo otro incendio.

Otra circunstancia concurre para que el efecto de esa práctica sea más pernicioso aún. Es la siguiente.

La observación atenta durante una larga serie de años, y más aún la observación horaria especial de más de mil lluvias, seguidas paso por paso en su marcha, me ha permitido asegurar que la inmensa mayoría de las lluvias nos vienen del Noroeste, ó más exactamente del NNO. Las lluvias parciales, los aguaceros, las tormentas y garuas pueden tener materialmente, á un momento dado, otra dirección. Pero las primeras nubes de lluvia, la causa primera y la depresión, nos viene casi constantemente *en la dirección indicada.* (1)

Siendo así, el perjuicio causado por los grandes incendios de campo del Chaco y de la rejión próxima al Río Paraguay, revisten una gravedad especial; pues no solamente perjudican á la rejión donde suceden, sino á todo el país; cuando menos á toda su parte más poblada. Por la misma razón es de una gravedad excepcional la tala de los montes, tan activa en el Chaco y en no escasa zona al Oriente del río y cerca del mismo. Y sin embargo es en esas rejiones que la quema y la destrucción de los montes son más frecuentes y más estragadoras.

Por eso dije que más se destruye, precisamente allí donde se debería respetar más.

Lo dicho explica por qué en la vasta rejión oriental de los montes vírjenes, desde Villa Encarnación

(1) Los detalles y el material que me ha servido para poder descubrir la marcha ó derrotero de las lluvias en esta parte del continente, son leídos aún. Pero la prioridad no podrá ser contestada. Pronto espero poder publicar en extenso materiales y resultados, que han de servir de base en el porvenir para la previsión del tiempo mediante servicio telegráfico.

hasta el Amambáy, las lluvias son mucho más abundantes. Y el hecho que he puesto en evidencia, en cuanto á la marcha de las lluvias, prueba superabundantemente el efecto de las prácticas bárbaras. Pues la lluvia que cae en aquellas rejiones más favorecidas, viene también del Oeste ó Noroeste; las nubes que la llevan pasan por encima de nosotros; pero aquí no pueden bajar ni descargarse, porque el monte es escaso y el país salpicado de fuegos; allá, al contrario, hallan montes inmensos, superficie más fresca y se deshacen en benéficas lluvias.

## V.

¿Cuáles son los remedios para semejante estado de cosas?

¿Cuáles las medidas que prácticamente se pueden tomar?

Seguramente el problema es grave; pero la solución no es imposible, y con buena voluntad y suficiente patriotismo, puede ser relativamente fácil.

El señor Mangels, en el excelente trabajo que vió la luz en «LA PRENSA», indica como remedios: 1º Cobrar un derecho de exportación de regular importancia sobre la madera. 2º Fomentar la plantación de árboles.

La primera medida puede ser discutida en los detalles prácticos, pero dentro de ciertos límites será muy buena; es cuestión de hallar el término justo que permita obtener un resultado real sin causar perjuicios notables al movimiento económicos del país. Nada más justo que los obreros y exportadores de madera que realizan ganancias notables con perjuicio de la riqueza natural del país, que es la gran riqueza nacional, abonen un derecho especial. Pero hay que tener presente ciertas dificultades con que lucha esa industria; un derecho algo crecido podría comprometer la exportación y el país necesita exportar.

Un módico y prudente derecho de exportación sería en suma una medida justa. Pero, no habría que exajerar su importancia y eficacia como medio directo de remediar á la destrucción de los montes. En efecto, si el derecho fuera tan elevado como para disminuir mucho la explotación, tendrían-

mos la paralización ó una gran merma en la exportación, lo que no conviene; y si el derecho no tuviese ese efecto, la tala de los montes seguiría como ahora.

Para que con esa medida se llegue á obtener el efecto deseado, conviene luego buscar un *medio indirecto*. El mejor pareceme ser el siguiente: que los fondos recaudados en concepto de derecho de exportación sobre maderas, sean destinados al fomento de la plantación de montes. En la Escuela Central de Agricultura, como en las escuelas prácticas á fundarse en la campaña, se establecería una sección de silvicultura, con grandes semilleros y viveros de las especies que produzcan las más ricas maderas, más aptas para el clima, de más fácil multiplicación y rápido desarrollo. Se harían grandes plantaciones en los terrenos nacionales y comunales y se venderían plantas á precios muy reducidos á quien quisiera.

De esta manera aquellos propietarios de montes en explotación, que comprendiesen su interés y tuviesen bastante previsión, aun careciendo de los conocimientos especiales y otros elementos necesarios, tendrían á su alcance un medio muy fácil de conservar y aumentar el valor de sus bosques, y de *volver á cobrar con creces* lo que habrían abonado en forma de derecho ó impuesto.

La verdad, que se ha hecho luz en todos los países más civilizados, la importancia del plantío de montes, no tardará en ser aceptada aquí también. Solamente, es necesario mostrarla bajo su faz más importante, esto es, que como cultivo, *da resultados directos que dejan asombrado*.

En efecto, los que nunca han visto explotar un monte plantado, no pueden hacerse una idea de lo que produce ese cultivo, ni de lo relativamente reducido que son los gastos necesarios, cuando todo se hace según las buenas reglas. Esto, en países como los europeos, donde los terrenos cuestan mucho dinero, la mano de obra es cara y el clima hace muy lento el crecimiento, oponiéndose además al cultivo de las especies de mayor valor. He de volver con detalles sobre este asunto, para poner en evidencia, con datos fidedignos y exactos, la bondad de tal especulación.

Pero el Paraguay tiene para eso condiciones mucho más ventajosas. Ciertamente que existe una desventaja, comparándolo con el viejo mundo, y es el crecido interés del dinero, cosa que hay que tomar muy en cuenta en tratándose de un producto que demora en ser liquidable. Sin embargo, esa desventaja desaparece ante numerosas ventajas que son de mayor peso. Basta y sobra para compensarla largamente, la baratura de las tierras, la enorme diferencia de precio entre vastísimos campos sin cultivo y sin población, como los que aquí abundan, y las pequeñas, fraccionadas y disputadas heredades de allende los mares, donde sin embargo se dedican á la plantación de bosques, tierras que son frecuentemente de muy buena clase y valor crecido.

Y no es esa la sola ventaja. Tenemos aquí mano de obra barata, grande facilidad de cultivo, y sobre todo un clima tan inmejorable para el efecto, que nos permite escoger á gusto y sin reserva entre las especies arbóreas del mundo entero. Podemos cultivar aquí las especies del Ecuador como las de Australia, Europa y Norte América. Y, en lugar de vernos obligados, por causa de un clima muy frío, muy seco ó muy ventoso, á renunciar á buena parte de los árboles exóticos, como sucede en todos esos países, tendremos completa libertad de elegir lo mejor y más conveniente de lo extranjero, si es que no nos bastan nuestras ricas especies indígenas, y asociar el mejor acayú, el palisandro, el ébano, el jacarandá, el karri, el palo de rosa y tantos otros, á las valiosas maderas para cuya plantación nuestros montes ofrecen inagotable fuente de semillas y plantas á buen precio.

Esta facilidad de elección nos permite otra ventaja más; y es la de poder escoger especies que, á más de la madera, nos ofrecen productos secundarios capaces de reembolsar en todo ó en parte los gastos de plantación y cultivo, con mayor ó menor anticipación, y aún sacar resultados líquidos antes de tocar á la madera.

Sirva esta última consideración de consuelo para las personas que se asustan ante la perspectiva de tener que esperar largos años antes de poder beneficiar los bosques que plantaren. Pero que todas se

persuadan de que en la práctica, y sobre todo en nuestras condiciones, el tiempo necesario para alcanzar un primer resultado es mucho menos largo de lo que se cree generalmente.

Además, ¿no es acaso posible aprovechar por ese medio, terrenos destinados á quedar por muchísimo tiempo sin provecho, por ser impropios para otros cultivos, ó por cualquier otra circunstancia?

El hecho solo de plantar un bosque artificial sobre un terreno inculto, aumenta generalmente el valor de éste, y el aumento es por de pronto mayor que el monto de los gastos exigidos por el plantío.

El que planta montes, sino labra siempre su propia fortuna, asegura cuando menos la de sus hijos. ¿No es ese un gran resultado, no basta acaso para probar la utilidad de ese cultivo?

No hay caja de ahorros más segura; no hay banco que pague intereses tan elevados; no hay especulación que se pueda empezar siquiera con medios más modestos é ir ensanchando, aunque paulatinamente, con mayor facilidad.

Pero ¿Será suficiente plantar árboles, formar bosques artificiales, limitando á eso nuestra actividad?

No, no debemos restringir á eso nuestra acción; al mismo tiempo, es necesario, indispensable y urgente poner coto á la destrucción. Si tal no hiciéramos, el resultado sería parcial é insuficiente, con respecto al clima. Por más esfuerzos que hicieran el gobierno y los particulares, no llegarían nunca á plantar un número de árboles igual ó mayor del que anualmente se destruye. Por consiguiente, resultaría más lenta la marcha del mal, pero no se llegaría á cortar este de raíz.

No se debe demorar en dictar una ley forestal.

Cierto que no conviene improvisar una organización completa y caer en el error, ya varias veces repetido en este país, de querer adoptar de golpe leyes complicadas y muy superiores á la preparación de las masas populares y tan sólo aplicables en los países que cuentan con las más antiguas y más perfectas instituciones.

Pero, por otra parte, no sería acertado creer que nada se pueda hacer en las actuales circunstancias, y muy grave error sería ir demorando la adopción de



medidas; pues con aumentar el mal aumentarían las dificultades y se haría cada vez más difícil y lento el remedio.

No se crea tampoco que el establecimiento de leyes protectoras haya sido tan fácil en la misma Europa y no haya encontrado oposición entre las masas ignorantes. Aun en las naciones más adelantadas la oposición existió, áspera á veces, notándose en los campesinos de algunas comarcas una obstinación tenaz. de la que no serían capaces los nuestros.

Sin embargo, los obstáculos fueron vencidos, en un tiempo relativamente corto, llegando los mismos opositores á convencerse poco á poco de la bondad de las leyes que habían combatido.

Lo mismo sucederá aquí. Opinar otra cosa, es suponer á nuestro pueblo más atrasado en inteligencia de lo que es, y cometer la injusticia de negarle toda buena voluntad y patriotismo.

Menester es dar comienzo á la obra.

Antes de todo, es preciso disipar una creencia errónea, que me parece muy arraigada en el país: la de creer que la propiedad particular sea un algo tan absoluto é intangible, que la ley no pueda limitar ni reglamentar de ninguna manera su ejercicio.

*Salus populi suprema lex*; la salvación del pueblo, el bienestar de la nación, debe ser la *ley suprema*; luego á ella deben ceder, cuando sea el caso, las leyes que reglan la propiedad privada, como cualesquiera otras. ¿No tenemos, acaso, el derecho de expropiación? Y si el Estado tiene el derecho, en ciertos casos, hasta de suprimir la propiedad particular. ¿Cómo negarle el derecho de reglamentar tan sólo el ejercicio de aquella, cuando de no proceder así, vendría á ser perjudicada la Nación entera?

No creo que los paraguayos y los argentinos quieran pretender ser más republicanos y más libres que los suizos y darse leyes más democráticas que las de la república helvética, que cuenta ahora más de seiscientos años de vida democrática.

Y bien, en ningún país del mundo civilizado la ley invade más á menudo que en Suiza los dominios de la propiedad particular para imponer el orden y las limitaciones que el bienestar nacional exige.

Y nótese que en ese país es el pueblo quien vota *directamente* las leyes, cualesquiera sean. Luego, nada de imposición autoritaria, nada de presión gubernativa. Es el pueblo que se impone á sí mismo las reglas que ha reconocido ser conformes al interés nacional, que es también, directa ó indirectamente, el interés de cada ciudadano.

Ningún país tiene leyes forestales más rigurosas que la Suiza y esas leyes se imponen todas á la propiedad particular y municipal, puesto que el Estado no posee montes ni tierras.

Eso prueba que los más sanos principios de la democracia y de la libertad no se oponen á que se tomen ciertas medidas que el bien del país impone y que, en el peor de los casos, no perjudican mayormente á ningún particular.

No es imposible además hallar fórmulas que eviten todo perjuicio á particulares, ó de no poder evitarlo, lo compensen con creces por medios directos ó indirectos.

## V I

En los artículos anteriores he tratado de poner en evidencia el mal y hablé de los remedios propuestos. Concluiré con indicar por grandes rasgos las medidas que me parecen más prácticas y más urgentes.

Por de pronto se impone la necesidad de limitar el desmonte. Esto es fácil en las propiedades nacionales y municipales.

Con igual facilidad la ley puede ser extendida á las grandes propiedades particulares, en este sentido, que la limitación sería impuesta también á todos los habitantes de terrenos particulares que se establezcan en estos sin poseer un documento de arrendamiento en forma.

En esos dos casos la limitación debería de ser casi prohibición, y con tales medidas se llegaría ya á suprimir una gran parte de mal, por las razones siguientes:

Primeramente esa clase de chacareros, es decir los que trabajan en terrenos fiscales ó en terrenos particulares que sus dueños no cuidan, son los más perjudiciales. Pues no teniendo ningún interés en la con-

servación de las riquezas que aprovechan, destruyen mucho más, y muchas veces sin necesidad ó por fútiles pretextos; á esto se debe agregar que son numerosísimos, constituyendo fuerte mayoría en una buena parte del país.

En segundo lugar, las plantaciones que ellos efectúan, son las de menor valor, las que menos compensan el estrago que cometen. Pues es muy natural que el que planta en terreno ajeno, sin ninguna seguridad, no puede formar plantaciones de valor que pudieran justificar la destrucción del monte, y mucho menos plantaciones arbóreas ó arbustivas. Se limita luego á sembrar maíz, porotos, mandioca y alguna otra planta herbácea que dé su producto en el año, y en cantidad tan limitada, que aquello apenas dá para su alimento, pues no teniendo ninguna garantía de propiedad ó arrendamiento, no puede dedicarse más en grande con el fin de exportar. De manera que absolutamente ninguna ventaja saca el país del sacrificio que hace ó deja hacer de una de las mayores riquezas nacionales.

Agregando que, teniendo estos pobladores la facilidad de acudir siempre á nuevos bosques, por aquello que de cuero ajeno ancha correa, no se preocupan de mantener algo limpios sus cultivos y menos cuidan de limpiar el terreno después de recoger el producto con el fin de aprovechar de nuevo el mismo sitio. Por poco que la maleza invada á sus capueras, ya prefieren dejarlas, para ir á hacer otros rozados en el bosque virjen, que pronto serán sustituidos por otros más, y así sucesivamente, llegando así á formarse en torno de sus pobres viviendas aquellas extensas dehesas, que no son ni monte ni campo, que no dan ni buen pasto ni buena leña, tierras de clasificación dudosa y de valor más dudoso aún, que entristecen los alrededores de muchos pueblos. O bien, si el monte es poco extenso, se agota, yendo entonces los pobladores á otra parte, en procura de nuevos montes para destruir.

Ni puedo callar que ese pésimo sistema es cada vez más jeneral. Antiguamente el paraguayo limpiaba mucho más y cuidaba con esmero incomparablemente más grande sus cultivos, empezando por hacer el rozado con la mayor atención. De tal suerte tenía pronto tierra limpia para nuevas siembras, llegando á ser el

cultivo casi continuo, y con eso no se necesitaba voltear á cada rato nuevos bosques. No hace mucho, abundaban todavía en el país, cultivos tan bien tenidos, que poco desmerecían de los europeos y ya tenían algo de la agricultura intensiva; y aún los hay, pero cada vez más raros.

En esto, el mal ejemplo vino del exterior, con la guerra primero y la consecuente inmigración brasilera. El rozado brasilero es lo que existe de más primitivo y salvaje en materia agrícola; destruye inmensidad de montes, impide el cultivo continuo, esteriliza rápidamente la tierra y reduce al mínimo la producción relativa. Pero el método es rápido, sencillo y expeditivo; no necesita inteligencia ni prolijidad, tampoco laboriosidad, pues no exige más que un esfuerzo momentáneo. Es luego el ideal que puede soñar el perezoso, el cual trata de ahorrar tiempo con el fin de poder descansar más; y por otra parte no ofrece inconvenientes para quien piensa poco al presente y nada al porvenir.

Y como los malos métodos, como las malas yerbas, se propagan tanto más rápidamente cuanto más malos son, tenemos ahora ese sistema instalado en buena parte del país, extendiéndose cada vez más; siendo natural que lo adopten todos los pobladores que viven sobre terrenos ajenos ó fiscales, y aún aquellos propietarios que carecen de suficiente conocimiento para ver la ruina que preparan. Pues á todos los que no presienten el porvenir, halaga eso de trabajar menos hoy; y si no se llega por medio de la enseñanza, la persuasión y la ley á poner reparo á tanto error, tendremos en breve jeneralizado el famoso *fouce*, que bien pudiera servir de emblema del atraso agrícola.

Una ley prohibitiva á más de salvar mucho monte de la destrucción, permitirá obtener otro gran resultado, el de obligar indirectamente á los pobladores á que adopten mejores métodos de cultivo. Para lo cual no ha menester por el momento una enseñanza especial; basta con lo que saben de agricultura para aprovechar la enorme superficie de capueras viejas ó nuevas, sin necesidad de nuevo desmonte; esto bastará al principio. Más tarde (y por cierto cuanto más pronto mejor), aprenderán á sacar provecho de las tierras

que fueron de monte y que el cultivo habrá agotado, por medio de los buenos arados, para cuya generalización todo esfuerzo será poco.

Pronto el arado les mostrará también el provecho que se puede sacar de muchas tierras de campo, y cuando hayan visto los resultados, se persuadirán pronto de las ventajas que estas tierras ofrecen para buen número de cultivos, y precisamente para los más comunes, aquellos para los cuales se sacrifican hoy día las forestas de más valor.

La ley podrá obtener de este modo cuatro resultados de trascendental importancia: salvar la riqueza forestal, salvar el clima de mayores alteraciones, mejorar los métodos de cultivo y valorizar el campo al punto de vista agrícola.

## VII

Tratándose de los agricultores que cultivan directamente sus propiedades particulares, la limitación no puede naturalmente ser tan estricta, pero por otra parte, el interés particular vendrá á facilitar la obtención de un resultado por medio de disposiciones racionales que no ofendan los derechos de aquellos.

Sin embargo, no limitación, sino prohibición debe haber, tratándose del desmonte de las falderas ó cumbre de los cerros, admitiéndose la explotación de las maderas, pero nunca la destrucción total del monte. Esto no ha de parecer duro, qué en Europa el mismo corte de madera viene á ser en tales condiciones limitado y estrictamente vijilado por la ley. Bastaría establecer un límite de decline, el 20 % más ó menos.

Además, la ley debe establecer que, desde su promulgación y pasados ciertos límites absolutos ó relativos, el propietario que desmonte más, tenga que plantar un número de árboles proporcional á la superficie destruida, toda vez que no destine inmediatamente el nuevo rozado á plantaciones arbóreas ó arbustivas como el cafeto y el algodouero, ó de caracter permanente y capaces de mantener fresco el suelo, como la caña de azúcar y el banano.

Tal disposición no sería en jeneral demasiado gravosa y en suma vendría á beneficiar grandemente al

propietario; entendiéndose que habría que introducir excepciones. Se podría facilitar la ejecución ofreciendo las plantitas necesarias á bajo precio. Otras veces el propietario podría plantar árboles frutales ú otros dentro del mismo cultivo; al cesar éste aquellos quedarían llenando las condiciones de la ley y ofreciendo otro producto no menos importante, sin haber necesitado gastos especiales.

De todas estas disposiciones se excetuaría naturalmente la zona forestal ó silvícola del Este, la gran rejión de los montes vírjenes, que será necesario deslindar con mucho tino y conocimiento, y hacer objeto de disposiciones especiales.

Esa división territorial en zonas naturales y económicas, se impone, por otra parte, en casi todo lo que atañe el Código Rural, si se quiere que sus disposiciones sean aplicables en todo el país, y evitar que alguna de ellas, muy buena para una rejión, cause sérios perjuicios en otra.

## VIII

La ley debe dedicar un capítulo muy importante á la vigilancia y reglamentación de la explotación directa del monte. Ya he dicho que no es necesario ni conveniente que se reduzca el corte, con lo que se reduciría también la exportación. Basta obtener por vías directas é indirectas una compensación suficiente que neutralice los efectos del corte.

El óbligo de plantar cierta cantidad de árboles proporcional á lo volteado, puede ser impuesto en ciertos casos.

También se puede y se debe poner coto á la destrucción toda vez que sea inútil ó innecesaria.

Una limitación de aconsejar, es prohibir la exportación de maderas que no alcancen dimensiones determinadas. Con eso se evitará el corte inconsiderado de árboles muy nuevos, economizando la riqueza nacional, y por otra parte, se evitará que lleguen á mercados extranjeros maderas de poco valor y comprometedoras, como son las de árboles nuevos.

Por fin todo corte de madera en terrenos fiscales no ha de ser permitido sino bajo condiciones estrictas

y atenta vijilancia cuyos detalles consignará una ley forestal, la cual, en este caso, pueda ser casi calcada sobre las leyes europeas, por no existir ya el obstáculo de intereses particulares.

Pero por ahora, y hasta que la aplicación práctica de una ley severa sea posible, conviene prohibir en absoluto toda extracción de madera de los terrenos fiscales.

Esta prohibición debe ser extensiva á todos los bosques de propiedad municipal. Se dirá que los vecinos necesitan cortes de rancho, postes, etc. Pero tales maderas las pueden obtener de sus propios montes, en vez de destruirlas. Algunos que acuden al monte fiscal en busca de cortes de rancho, han quemado en sus chacras lo suficiente para construir un barrio y siguen quemándolo todo con la misma imprevisión. ¿Porqué no aprovechan los rozados para apartar todo lo que pueda servir, siquiera antes de quemar, si es que no pueden ó no quieren dejar la práctica absurda y bárbara de la quema?

Es infinito lo que se pierde, por no querer sino lo que parece mejor y desconocer lo que prácticamente es tan bueno. Para postes se destruyen maderas de valor, traídas de lejos, estragando aún más con picadas y más picadas; pero casi nadie emplea el método sencillo de la carbonización del pie, que permite aprovechar muchas maderas de las más comunes, que abundan en cualquier parte. También casi todos parecen ignorar que numerosas clases de árboles prenden tan bien de estacones y trozos, que en breve puede hacerse una cerca de postes vivos. Así para ranchos: apenas se necesita que los horcones sean de madera especial; para el resto se pueden perfectamente aprovechar maderas comunes, con tal que se corten en tiempo debido y se traten como conviene.

Se dirá que no todos los vecinos tienen monte de propiedad. Pero en todo Departamento hay muchísimos que lo tienen, y estos pueden vender á los demás. Con eso se valorizarán los montes; el que los posee aprenderá á cuidarlos bien; el que no, tratará de conseguirlos en compra y no faltará quien empiece á plantar cuando nuestros futuros agrónomos habrán hecho penetrar la idea de la utilidad de los bosques.

juntamente con tantas otras ideas progresistas que habrán de sembrar y defender, en la áspera lucha que tendrán que sostener contra la rutina.

## IX

La destrucción de las palmeras, debe de llamar seriamente la atención del legislador, y no merece otro nombre la manera con que hoy se explotan. El corte de las palmas crecidas, es una verdadera siega, y en pos de ella viene el incendio á destruir las más nuevas. ¿Qué provecho saca el país de tanto estrago y de la exportación, como hoy se hace? El valor de ese producto está destinado á aumentar mucho y la exportación racional que se podrá establecer en el porvenir contribuirá también para mayor resultado. Conviene luego poner, directa ó indirectamente, limitaciones al corte, siendo muy oportuno establecer un derecho de exportación que llegue á ser, en este caso, verdaderamente restrictivo.

Es sabido además, que nuestra palma negra (*Copernicia cerifera*) puede dar otros productos que no sean su madera y que podrán ser explotados más tarde, como se explotan hoy en otras partes. Razón más para oponerse á su destrucción en el día de hoy, en que no deja al país sino insignificante beneficio.

No es menos deplorable el estrago que se hace de los naranjos agrios. Lo que para este respecto es digno de ser recordado; nuestros nietos apenas podrán creer en tanta barbarie y no sé qué dirán, al oír que la culpa debe recaer toda sobre el gremio extranejero. Pues en esta industria, tanto el corte de las hojas como el modo de fabricar la esencia y el precio que ésta obtiene en Europa, todo es vergonzoso.

Nuestros destiladores desde muchos años, se ven obligados á vender en Europa sus esencias por precios ínfimos, enormemente inferiores á los de las esencias europeas, á pesar de tener aquí condiciones muchísimo más favorables. Y esto por su propia incuria y desidia, porque en vez de mejorar los procedimientos de extracción, buscan la baratura adoptando métodos primitivos, á expensas de la calidad, y en vez de unirse en gremio y buscar de acuerdo los



medios de mejorar la situación de todos, prefieren hacerse la más ruínosa y más tonta de las competencias.

Y como el resultado de tal malandanza no puede ser sino la depreciación del producto, les es menester rehacerse abaratando al extremo el costo de la materia prima, lo cual se obtiene naturalmente talando á los naranjales de la manera más bárbara, destruyéndolos de raíz, con la más completa indiferencia al respecto del porvenir. Tanto que hay ya Departamentos, que ricos ayer de inmensos naranjales que parecían deber ser inagotables, carecen hoy de la preciosa hoja. Y si la cosa continúa así, no cabe la más pequeña duda de que la industria de las esencias estará perdida sin remedio para el país, y esto al cabo de no muchos años. Sin remedio, digo, porque los otros países plantan, en vez de destruir; y cuando aquí se quiera hacer lo mismo, será tarde, pues el mercado ya estará perdido, la mala fama bien establecida, sin contar que á cultivo, los norteamericanos y los europeos nos han de ganar, por razones que aquí no cabe detallar.

No falta excepción, y entre los destiladores hay quien haría un esfuerzo para mejorar una situación tan deplorable. Pero si la ley no interviene obligando indirectamente, nada se hará, ó bien tan lentamente, que cuando el producto llegará á valorizarse, no habrá más materia prima.

## X

Al hablar de la quema de los campos, ya he tenido la ocasión de probar que es una de las mayores causas de ruina de los bosques. Por ende es necesario que la ley reglamente esa práctica y la limite por medio de ordenanzas bien meditadas.

Tengo entendido que antiguamente ya existieron disposiciones severas á este respecto. De manera que una ley no sería novedad en el país. En todo caso, no es posible dejar de intervenir y poner coto á uno de los más grandes abusos, á un verdadero desorden, que contribuye poderosamente: 1° á la destrucción de los montes; 2° á la alteración del clima; 3° al empo-

brecimiento de la tierra; 4° á la destrucción de las aves más útiles para la agricultura.

La utilidad de muchísimos pájaros, la necesidad de su presencia para la destrucción de los insectos perjudiciales, podrían ser materia de un largo capítulo. Pero, por ser cosa tan probada y por brevedad, me limitaré á recordar la necesidad de que las leyes rurales encierren disposiciones especiales para la protección de esas preciosas auxiliares, sin las cuales el mundo pertenecería á los insectos. Ahora bien, no hay causa de destrucción de aves que sea más fatal que la quema de los campos durante la estación de las nidadas.

No he de pedir que se prohíba la quema, á pesar de que el procedimiento no merezca tantas alabanzas y no ofrezca en realidad sino una mínima parte de las ventajas que le quieren conceder nuestros hacendados. Me sería fácil probar, que en el mayor número de casos la suma de los perjuicios de la quema supera á las ventajas; que aquellos son graves y de consecuencia para el porvenir, y éstas tan sólo momentáneas; que en fin, los daños son reales y fáciles de evidenciar por pruebas indiscutibles, mientras el bien que se cree obtener es á menudo discutible y no pocas veces ilusorio.

Pero no viene al caso sublevar un avispero, y por el momento prefiero dar por admitida esa práctica como un mal necesario, que en efecto en algunos casos lo es de veras. ya porque no hay regla sin excepción, ya por aquello de que un mal trae otro.

Pido tan sólo una restricción, pero ésta, severa; pues en esta materia, contentarse con recomendaciones ó indicaciones vagas, es renunciar de antemano á todo resultado. No es de olvidar que esta parte de las leyes rurales, será aquella cuya aplicación práctica dará más trabajo y exigirá más tiempo y paciencia, por ser muy difícil vijilar y pillar á todos los tontos ó malvados que no querrán renunciar á la bella diversión de echar fuego en todas partes; con lo que los hacendados que no estén convencidos tendrán una fácil disculpa acusando manos ajenas. Pero esas dificultades no deben ser causa para que el legislador renuncie á intervenir donde le llama el interés jeneral.

Si se quiere un resultado muy notable, una reac-

ción verdaderamente eficaz, es necesario prohibir la quema durante la mitad del año por lo menos.

Pero esa mitad del año, en la cual se permita la quema, no debe ser sinó la que corre desde Enero hasta Junio inclusive. El plazo es bastante largo, y permite á quien quiera, efectuar dos quemas anuales, lo que es suficiente en todos los casos y excesivo en muchísimos aún haciendo todas las concesiones posibles á los amantes de la quema.

Las razones que imponen esa estación y no otra, son muchas y de diverso orden.

Primeramente, durante la primera mitad del año astronómico hay más humedad en el aire y llueve más: consecuencias que vienen á atenuar lo que la quema tiene de más perjudicial, á evitar en parte sus peligros, como el de extenderse con demasiada violencia ó invadir las propiedades ajenas y los montes, sin contar que facilitan al pronto y rápido crecimiento del nuevo pasto.

Mientras la segunda mitad del año, desde Junio hasta Diciembre, siempre ofrece épocas de sequía relativa, el sol es más fuerte durante ella, notablemente más seco el aire y más escasas las lluvias. Así las cosas, los perjuicios de la quema no pueden sino exajerarse, y los peligros que presenta son más grandes. La sequía permite que la superficie del suelo se caliente exajeradamente, perdiéndose por un lado las semillas de las yerbas anuales más succulentas, y por el otro, echándose á perder en la tierra esa preciosa propiedad de fijar el ázoe atmosférico, que es la mejor garantía contra la esterilización. Agréguese que la destrucción de las materias orgánicas es entonces completa, privando así al suelo de los materiales que producen el humus, de manera que los campos secos son cada vez menos humíferos y menos fértiles.

Otra razón, y muy poderosa es que la quema de Julio á Enero destruye una cantidad enorme de nidos, ya en campo abierto, ya á la orilla del monte, y precisamente los de especies muy útiles, que es necesario y urgente proteger, por el bien de la agricultura y garantía del porvenir.

Por las primeras razones, es necesario establecer la prohibición de la quema durante las fuertes sequías.

Esto es demasiado evidente para ser discutido. Los inspectores departamentales ó regionales deberán tener autorización suficiente para pregonar tal prohibición toda vez que el curso de la estación la haga necesaria, y las autoridades locales tendrán que prestarles todo su apoyo material y moral.

Con tales medidas no se suprimirá el mal de golpe y completamente, lo que no sería posible en ningún país, pero se atenuará desde el principio, y con perseverancia cada año se podrá hacer un paso más hacia el ideal.

Por otra parte, se imponen varias otras medidas de orden general directas ó indirectas, concurrentes al mismo fin, ó necesarias para que la aplicación práctica de las ya aconsejadas sea posible.

Entre las primeras indicaré la conveniencia de establecer premios para la plantación de árboles y formación de montes artificiales. Esto será de fácil aplicación y de grande efecto. Pues es indudable que al principio el apoyo oficial hará menester, para estimular á los que titubean en meterse en empresa de cuyos resultados no están todavía muy convencidos.

Excelente cosa sería constituir entre nosotros la llamada «fiesta del árbol».

Esta simpática y utilísima invención adoptada con el mejor éxito por varios Estados europeos, Norte América y el Japón, acaba de ser introducida en el Uruguay y no hay duda que rápidamente se extenderá á todo el mundo civilizado.

He de volver con más detalles sobre este punto. Baste por ahora decir que no era posible aunar de una manera más graciosa, la alegre diversión, la educación de los niños y de los adultos y la utilidad material é inmediata. Tal es la «fiesta del árbol».

Como medida indirecta, se comprende que la más poderosa será siempre la enseñanza agrícola. Sin ella, la aplicación de toda ley sería mucho más difícil. El resultado sería siempre limitado, si no llegásemos á cambiar las costumbres, y estas no se modifican hoy día, si á la fuerza que impone no se ayuda con la razón que persuade.

Además, varias reformas, y de las más importantes, no pueden ser si no obra de la razón persuasiva; así

la jeneralización del uso de los buenos arados, ligada con el aprovechamiento de los terrenos de campo raso, y la adopción del sistema de rozado sin quemar. Entendiéndose sin embargo que la ley siempre puede ayudar de una manera indirecta.

Por fin para que la aplicación de todas las medidas á tomar se haga lo más estrictamente posible, y para que las nuevas ideas se abran camino en la campaña con cierta prontitud, juzgo de todo punto indispensable organizar un personal idóneo tanto para la vijilancia como para la enseñanza práctica y teórica.

Viajar y recorrer continuamente las sendas rejiones, exigir el cumplimiento de las leyes, dar parte de todo abuso observado y denunciar las infracciones y los fraudes, visitar las chacras y los establecimientos particulares para dar los consejos y explicaciones que necesitaren, dar conferencias públicas y en las escuelas, exponiendo de una manera fácil y concisa las nuevas ideas y los nuevos métodos—tal deberá ser, esencialmente, la misión de los inspectores á nombrar.

No concluiré sin insistir una vez más en la necesidad, en la urgencia, de que se dicten ordenanzas severas y se tomen medidas para que aquellas se cumplan debidamente.

No se cambiará la faz del país en un día; pero pronto se detendrá la marcha del mal, se evitarán otros peores y se iniciará una era de saludable reacción, al mismo tiempo que se vendrá aumentado una riqueza que va disminuyendo continua y rápidamente.

¡Caveant Consules!

Dr. MOISÉS S. BERTONI