UNAM

23295

INSTITUTO DE GEOLOGÍA - CU

S-0142

S678
.M42
S63

UNAM

23295

INSTITUTO DE GEOLOGÍA - CU

INSTITUTO DE GEOLOGIA

BIBLIOTECA

922
S-01.42

SOCIEDAD ANÓNIMA DE CONCURSOS EN COYOACÁN.

PRIMER CONCURSO
DE
INSTRUMENTOS, MAQUINARIA AGRICOLA
Y
PRODUCTOS EN GENERAL DE LA AGRICULTURA

CELEBRADO EN LA VILLA DE COYOACAN DEL 26 DE ENERO AL 29 DE FEBRERO DE 1896.

Discursos,
Conferencias y Documentos relativos.

INSTITUTO DE GEOLOGÍA

MÉXICO
OFICINA TIP. DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO
Calle de San Andrés núm. 15.
—
1896

DONACION -

I Vano

JUN 2013

S678, M42

S63

I-23295

SOCIEDAD ANONIMA DE CONCURSOS EN COYOACAN.

Primer Concurso de Instrumentos, Maquinaria Agrícola y productos en general de la Agricultura.

INVITACIÓN Y CLASIFICACIÓN.

El Consejo de Administración de la Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán, tiene la honra de invitar á los agricultores y á los fabricantes de instrumentos y máquinas agrícolas, á la primera Exposición de este género que tendrá lugar en Coyoacán, en el edificio de la Exposición, en los meses de Enero y Febrero del próximo año.

La apertura de la Exposición tendrá lugar el día 26 de Enero y se clausurará el día 29 de Febrero.

Serán admitidos á concurso los objetos que en seguida se expresan:

MATERIAL Y PROCEDIMIENTOS DE EXPLOTACIONES RURALES.

Modelos de tipos de explotaciones rurales. Planos y modelos de edificios rurales.

Disposiciones generales; caballerizas, establos de vacas y ganado menor, zahurdas, parques para cría; disposiciones especiales de la cría y de la engorda.

Mobiliario de caballerizas, establos, perreras y otros lugares para animales.

Guarniciones, monturas y herraduras.

Material para procedimientos de la medicina veterinaria.

Material y trabajos de ingeniería rural.

Desecaciones, drenajes, irrigaciones.

Útiles, instrumentos, máquinas y aparatos para la preparación de la tierra, para las siembras, para los plantíos, para la limpia de tierras, para las cosechas, para la preparación y conservación de los productos del cultivo ó de la explotación de los animales.

Máquinas agrícolas movidas por sangre, por aire, agua, vapor ó electricidad.

Máquinas locomóviles agrícolas y otras.

Molinos de viento.

Bombas.

Aparatos para pesar.

Material de acarreos y transportes rurales.

Graneros y silos.

Aparatos para preparar el alimento para los animales.

Preparación y conservación de estiércoles. Materiales fertilizantes. Abonos comerciales. Empleo de las aguas de atarjeas.

MATERIAL Y PROCEDIMIENTOS DE LA VITICULTURA.

Tipos de construcciones de explotación para la viticultura.

Material para el cultivo de la vid. Aparatos para romper la tierra; arados para la vid, azadas, herramientas para ingeritar, podar y cortar.

Colecciones de cepas.

Material para las vendimias, cubas y sótanos. Vehículos, prensas y demás aparatos para exprimir las uvas.

Métodos de vinificación.

Procedimientos, material y sustancias para conservar los vinos. Fermentos.

Enfermedades de la vid y medios de combatirlas.

MATERIAL Y PROCEDIMIENTOS DE INDUSTRIAS AGRÍCOLAS.

Tipos de fábricas agrícolas anexas á la propiedad agrícola; para la leche, mantequilla, queso, destilaciones y féculas agrícolas.

Fábricas de aceites y grasas.

Talleres para la preparación de materias textiles.

Incubadoras y aparatos para la engorda de aves.

AGRONOMÍA. ESTADÍSTICA AGRÍCOLA.

Estudio del suelo y de las aguas, bajo el punto de vista agrícola. Cartas agrológicas, agronómicas, climatológicas y agrícolas en general.

Población agrícola. División del territorio cultivado. Rendimiento. Cantidades de animales de las propiedades agrícolas.

Historia de la agricultura y sus progresos. Libros, memorias, estadística, diagramas, publicaciones, periódicos.

PRODUCTOS AGRÍCOLAS ALIMENTICIOS DE ORIGEN VEGETAL.

Cereales: trigo, cebada, centeno, sarraceno, maíz, arroz y otros, en espiga y desgranados.

Plantas leguminosas: habas, chícharos, frijoles, lentejas y otras.
 Tubérculos y raíces: papas, betabeles, zanahorias, nabos, camotes y otras.
 Plantas sacarinas: betabeles, cañas, sorgo sacarino.
 Plantas diversas: café, cacao, chile, y otras.
 Plantas oleaginosas: aceitunas, cacahuates, ajonjolí, aceites comestibles de origen vegetal.
 Pastos conservados, ensilados y productos propios para la alimentación de los animales.

PRODUCTOS AGRÍCOLAS ALIMENTICIOS DE ORIGEN ANIMAL.

Leche fresca y conservada. Mantequilla fresca, medio salada y salada.
 Quesos.
 Huevos.

PRODUCTOS AGRÍCOLAS NO ALIMENTICIOS.

Plantas textiles: algodón, lino, cáñamo, yute, ramié, fibras de los álces, de los magueyes, de las ortigas, del plátano y otras.
 Plantas oleaginosas en espiga y desgranadas.
 Grasas y aceites no comestibles.
 Plantas de tanino.
 Plantas tintóreas, medicinales y farmacéuticas.
 Tabaco en hoja y semilla de tabaco.
 Lúpulo.
 Plantas y semillas de prados naturales y artificiales.
 Lanas en vellón lavadas y sin lavar.
 Crines y cerdas de animales domésticos.
 Plumas, plumón y pelo.

INSECTOS ÚTILES Y SUS PRODUCTOS. INSECTOS PERJUDICIALES Y VEGETALES PARÁSITOS.

Colecciones sistemáticas de insectos útiles y de insectos perjudiciales.
 Abejas. Gusano de seda y cochinillas.
 Material para la cría y conservación de abejas y gusano de seda. Sus productos: miel, cera, capullos y sedas.
 Material y procedimientos para la destrucción de las criptógamas é insectos perjudiciales.

BASES PARA LOS EXPOSITORES.

- 1ª Desde el día 15 de Enero se recibirán los objetos en la Exposición.
- 2ª Los pedidos de inscripción deberán dirigirse al Secretario de la Sociedad, calle del Espíritu Santo número 7, México, Distrito Federal, hasta el día 23 de Enero.
- 3ª Los expositores expresarán en esos pedidos:

I. El país de procedencia del objeto.

II. El nombre de la persona ó razón social que exhiba el objeto.

III. La residencia del expositor.

IV. El grupo á que el objeto pertenece, y si éste estará de venta y el precio respectivo.

4ª La expedición y reexpedición de los objetos serán por cuenta y riesgo de sus dueños.

5ª Se cobrará á los expositores, por el espacio que ocupen, á razón de \$ 1 por metro cuadrado, que pagarán al hacer las inscripciones.

6ª El administrador estará presente para recibir los objetos y asignarles local, según la división y categoría á que pertenezcan y en el orden en que se vayan presentando.

7ª Cada expositor deberá presentar con sus objetos las etiquetas de cartón, con los datos necesarios para la mayor claridad de su exhibición.

8ª Los expositores deberán atender al cuidado y vigilancia de sus objetos, enviando al efecto la persona ó personas necesarias.

9ª No se permitirá retirar ningún objeto hasta que no esté clausurada la Exposición.

10ª Los expositores empezarán á retirar sus objetos tan luego como se clausure la Exposición, y la remoción completa quedará terminada el día 15 de Marzo.

11ª La Sociedad no será responsable de accidente ó pérdida que pueda sobrevenir durante los días en que estén los objetos en el local de la Exposición; pero cuidará empeñosamente del buen orden, del aseo y de la seguridad.

12ª El Consejo de Administración decidirá en todos los casos no previstos en estas Bases.

13ª El jurado para discernir los premios será elegido por los mismos expositores, y sus fallos serán inapelables.

14ª Los premios serán otorgados por la Secretaría de Fomento, y consistirán en medallas y diplomas.

Oportunamente se publicarán las franquicias que la Sociedad Anónima de Concursos pueda obtener del Gobierno, para los expositores, en los transportes de sus objetos y paso por las Aduanas marítimas y fronterizas.

México, Noviembre 19 de 1895.—*M. Fernández Leal*, Presidente.—*Pedro Rincón Gallardo*.—*Fernando Pimentel y Fagoaga*.—*Manuel Buch y Echeverría*, Tesorero.—*Everardo Hegewisch*, Secretario.

DISCURSO

PRONUNCIADO POR EL INGENIERO JOSÉ JOAQUÍN ARRIAGA, EN LA SOLEMNE APERTURA DE LA EXPOSICIÓN DE PRODUCTOS Y MAQUINARIA AGRÍCOLAS, CELEBRADA EN LA VILLA DE COYOACÁN EL 26 DE ENERO DE 1896.

SEÑOR MINISTRO:

SEÑORES:

Tienen los pueblos en su historia épocas tan notables, edades tan perfectamente definidas en el curso de su existencia, que estos períodos de tiempo ofrecen grande analogía con las jornadas que vence el hombre en el camino feliz ó azaroso de la vida. Niños, como éste, aspirando las brisas vivificantes de la civilización, ó sumergidos en triste y desventurada barbarie, llegan al fin á despertar ó gozando de los esplendores que les han legado otras generaciones más adelantadas ó soportando el ominoso yugo impuesto por conquistadores poderosos que les transmiten su idioma, sus creencias, sus usos y sus costumbres, y les dan otra manera de ser, una nueva existencia, por decirlo así, para que más tarde ó más temprano, entren como elementos de la armonía social y cumplan, siguiendo mejores sendas, con los altos destinos que se le tienen señalados á la humanidad.

Nutridos con esta primera educación, y penetrando por la florida puerta de la juventud, brotan en el seno de los pueblos las pasiones que los ennoblecen, sienten los deseos de acometer gloriosas empresas, nacen sus esperanzas en un porvenir mejor; hasta que al fin, y mediante sangrientas y heroicas luchas, experimentados por el infortunio y vigorizados en el rudo combate por la vida, levántanse poderosos, fuertes, con toda la fuerza de la virilidad, y aparecen en la escena del mundo viviendo con sus propios recursos, dueños de su personalidad, emancipados de la tutela, y ocupando el lugar que merecen entre las naciones civilizadas de la Tierra.

Por este sendero, señores, regado con sangre y lágrimas, cubierto de ruinas y de cadáveres, pasó nuestro pueblo; y en esa peregrinación que duró trescientos años ¡cuántas no fueron las pruebas que tuvo que sufrir para llegar á ser lo que es, y cuántas más no le estarán reservadas, hasta que logre tocar la cumbre de la prosperidad!

Reducido á cenizas el trono secular del Imperio azteca y dominadas al fin las razas indígenas por la espada del conquistador, en los fecundos y risueños valles de nuestro suelo y en las cumbres de sus altivas montañas, plantó sus estandartes otra civilización, la civilización cristiana que traía consigo los gérmenes fecundos que habían de producir en este país la más completa transformación social. Sobre los escombros de los antiguos teocalis levantáronse entonces los templos de la cristiandad, que fueron el núcleo de nuevas poblaciones, de hermosas ciudades, trazadas algunas por humildes misioneros; estableciéronse las primeras escuelas y colegios, abriéronse vías de co-

municación, comenzáronse á cultivar los campos y á explotar las riquísimas minas que cual fuentes inagotables arrojaron torrentes de plata y de oro á las playas del Antiguo Mundo.

La España, á pesar del agotamiento en que la había dejado la ruda y heroica lucha sostenida por ochocientos años contra las huestes agarenas, trajo á estas regiones con tal atrevimiento conquistadas cuantos elementos propios poseía para explotar las cuantiosas riquezas en ellas contenidas, y á ella debemos la creación de nuestra minería y de nuestra agricultura, aunque empleando para su naciente desarrollo los imperfectos procedimientos que entonces eran conocidos. A España, pues, debimos, y para el fomento de la riqueza agrícola, la aclimatación de las razas de animales domésticos, la propagación de semillas y de granos alimenticios, el cultivo de árboles frutales exóticos, y aun de plantas de ornato, elementos preciosos todos y que unidos á los indígenas que con mano pródiga dotó la Providencia á este país privilegiado en sus encantadoras comarcas tropicales, hicieron de él la mansión más rica y más productora del Nuevo Mundo.

Y en verdad, señores, que esta tierra de fecundidad proverbial, al sentirse herida por el arado y al recibir en su seno las primeras semillas, recompensó copiosamente el empeño y los afanes de los primeros agricultores que la cultivaron, rindiéndoles cosechas verdaderamente fabulosas y que no serían creíbles si no lo asegurasen así verídicos y respetables historiadores.

Permitidme que en este lugar y por convenir bien al asunto de mi discurso y al carácter y objeto de la Exposición que hoy se inaugura, recuerde un episodio de aquellos tiempos y que atañe á los anales de nuestra entonces naciente agricultura. Refieren los cronistas de aquella época¹ que pocos días después de la toma de México y residiendo Cortés en esta graciosa Villa de Coyoacán, recibió de España un saco de arroz entre cuyos granos encontró, un negro que el célebre Capitán tenía á su servicio, tres de trigo, los cuales sembró germinando uno solamente y produciendo la planta cuarenta y siete espigas, que distribuídas entre varios agricultores y sembrados que fueron los granos en ellas contenidos, dieron ser, por su asombrosa propagación, al cultivo de este precioso cereal en el suelo mexicano. Acordes hállanse también los historiadores al decir: que la producción primitiva del trigo en estas tierras era verdaderamente extraordinaria, pues las cosechas de este grano se sucedían sin interrupción en el transcurso del año y rindiendo algunas *trescientas y aun más* por una.² Torquemada³ y el misionero Motolinía, aunque contrayéndose especialmente al fértil Valle de Atlixco, confirman este hecho diciendo: “que mientras se segaban unas sementeras de trigo, otras iban madurando, y en pos de ellas descollaban otras más, espigando, seguidas éstas por las recién sembradas.”

Con esta exuberancia realmente prodigiosa y enriqueciendo el suelo mexi-

1 Gomara y el conquistador Andrés de Tapia.

2 Gomara.

3 Monarquía Indiana. Lib. I. Cap. 4.

cano con tantos y tan variados productos del reino vegetal, natural era que nuestra agricultura hubiese adquirido desde entonces el grandioso desarrollo á que estaba destinada, para que México llegase á ser, andando los tiempos, el país agrícola por excelencia y por ende exportador á otros mercados de sus ricos y preciados frutos. Mas con todo y hallarse en tan propicias como favorables condiciones, ni sus trigos, ni sus azúcares, ni sus tabacos, ni sus gustosas y variadas frutas atravesaron los mares, para que de ellos se proveyeran los pueblos de la vieja Europa, siendo de admirar, que países más reducidos en extensión y menos ricos tal vez que el nuestro, como varias de las Antillas, algunas repúblicas de la América del Sur, y mucho más lejanos del Continente europeo, como la Filipinas y las colonias inglesas de la Ocea-nía, de años atrás y con creces, le hayan aventajado en el lucrativo comercio de exportación.

Nuestra agricultura, pues, y á pesar del brillante porvenir que se la espe-raba, quedó reducida por más de tres siglos, á producir lo estrictamente ne-cesario al consumo interior del país; y encadenada por la rutina y casi vista con desdén, permaneció subordinada á otra riqueza, mucho más seductora, es verdad, y que mereció por esto, la más decidida y entusiasta protección.

La entonces Nueva España prescindió de ser esencialmente agricultora é hízose minera; y si este suelo reveló en sus primeros cultivos su asombrosa fecundidad, ¡cuánta no fué y ha sido hasta ahora la riqueza que á torrentes ha brotado de sus riquísimos filones! ¡La plata y el oro! Hé aquí lo que fué por larga época la grande preocupación de los pobladores del Nuevo Mundo, y para arrebatár á la tierra esos tesoros, emprendióse con afán el laboreo de las minas, instaláronse maquinarias y fundiciones, y se aplicó desde 1557 el procedimiento de amalgamación inventado por Bartolomé de Medina para el beneficio de los minerales. La minería y la metalurgia, extendieron, pues, sus dominios por todo el país, no perdonándose esfuerzo alguno para elevar-las á grande altura. Y mientras que estas industrias fueron dirigidas por no-tabilidades científicas y merecieron la creación de un espléndido Seminario en que se formaron nuestros más ilustres ingenieros, la agricultura para pro-ducir lo que producía, sin elementos científicos y sin protección especial, quedó abandonada á manos inexpertas, que no supieron ó no quisieron impri-mirla vigoroso y progresivo movimiento.

Y aún ahora, señores, en esta época en que se realiza en nuestro país una saludable transformación, la minería en todos sus ramos, apoyada sólida-mente sobre los fundamentos de la ciencia y animada por el espíritu de em-presa, continúa desplegando raudó vuelo, al paso que nuestra agricultura to-davía no posee en estos tiempos que corren, ni un Instituto agronómico que esté á la altura de ellos, ni Escuelas técnicas de agricultura en las Capita-les de los Estados, ni Escuelas prácticas en los campos para la enseñanza del arte agrícola, ni estaciones experimentales, ni laboratorios, ni campos de ex-periencias; nada, pues, de todo aquello que en las naciones más adelantadas del Antiguo y del Nuevo Mundo encuéntrase establecido para el fomento y

desarrollo de la riqueza, que en todas partes produce la tierra cuando es inteligentemente cultivada.

Si el predominio que la minería adquirió sobre nuestra agricultura detuvo la marcha de ésta y la obligó á permanecer estacionaria, existieron otras causas, justificadas y poderosas, que á ello cooperaron también, porque así lo exigían los cambios que en su estado social iba sufriendo el pueblo mexicano.

Llegado éste á lo que podríamos llamar su juventud, instruido con otras enseñanzas y vigorizado con los elementos de la moderna civilización, encendiéronse en él los deseos de marchar por sí solo, libre é independiente y desligado de las cadenas con que por trescientos años lo había tenido sujeto la nación conquistadora. Y al iniciar y sostener por una década, heroica y sangrienta lucha, los campesinos tornáronse soldados, dejaron el arado y la guadaña para tomar las armas; y arrojando el guante al pueblo dominador, como él lo había arrojado á su vez á los árabes invasores y al Capitán del siglo lanzáronse á la pelea abandonando minas y sementeras, huertos y vergeles: que entonces no importaba tanto á nuestros padres ser colonos ricos, sino hombres libres. En aquel largo período, muchas haciendas quedaron reducidas á informes ruinas, nuestras fértiles llanuras, nuestros risueños valles y nuestros espléndidos bosques transformáronse en campos de batalla, hasta que al fin descolló sobre esta tierra regada con sangre de héroes, la gloriosa enseña de nuestra nacionalidad.

México ya independiente, podía atenerse á sus propios recursos, desplegar sus fuerzas en los dominios de la inteligencia y del trabajo y explotar para sí sus variadas y copiosísimas riquezas. La condición de colonia y de pueblo tributario había desaparecido, y después de la grandiosa epopeya de su emancipación, ocupaba al fin nuestro país el lugar que dignamente merecía entre las naciones libres y soberanas.

Si, pues, al iniciarse esa éra, depuestas ya las armas, nuestros antepasados hubieran concentrado todos sus esfuerzos para extender el cultivo de los campos y acrecentar la producción agrícola, crear y fomentar industrias propias, organizar marina mercante y acometido desde entonces la empresa de mandar á otros mercados los abundantes frutos que produce este suelo privilegiado, acaso desde aquella época, y por su emancipación comercial, hubiérase dado ser á su tan deseada, pero tan tardía prosperidad. ¿No lo hicieron así y luego que se sintieron fuertes y vigorosos para producir, otros pueblos del Continente Americano? ¿No vemos que los Estados Unidos y varias de las repúblicas sud-americanas comenzaron á exportar, y muchos años antes que nosotros, sus algodones y sus trigos, sus tabacos y su café y cuantos más productos logran obtener de sus tierras debidamente cultivadas? ¿Por qué no marchamos por este camino? ¿Por qué no seguimos estos ejemplos?.....

Desgraciadamente, tomamos por otra senda: empeñados pocos años después de la Independencia en la desastrosa guerra de Texas, y envueltos en el torbellino ardiente de nuestras pasiones políticas; arrebatando de nuevo mi-

llares de brazos á los campos y á nuestras nacientes industrias; sacrificando juveniles y vigorosas existencias en aras de la discordia; sin seguir un rumbo fijo; sin sistemas rentísticos; prodigando á manos llenas la plata y el oro de nuestras minas; con las explotaciones agrícolas otra vez tocando á la ruina y abandonadas por sus propietarios que no contaban, ni con paz, ni con seguridad para dirigir las; así marchamos, señores, desatinados y enloquecidos hasta tocar las orillas del abismo.

Por fortuna, señores, esa época de aniquilamiento y de descomposición pasó ya, ¡y ojalá sea para siempre! Esa jornada que tantos hemos recorrido quedó ya vencida; y los que ya pisamos los últimos peldaños de la vida, logramos al fin la dicha de presenciar la tan deseada regeneración de nuestro país, que en sus condiciones sociales y económicas viene sufriendo de veinte años á la fecha, sorprendentes y saludables transformaciones debidas en todo á la bienhechora influencia de la paz.

Este planeta que habitamos, para llegar á ser lo que es hoy, mansión tranquila y deliciosa de la humanidad, decorada con todos los esplendores de la naturaleza, tuvo que atravesar épocas terribles en las que lucharon con furia las gigantescas fuerzas de elementos contrarios. Los mares encrespados é indomables sepultaban bajo su oleaje las tierras apenas nacientes; los volcanes elevándose sobre ellas con potencia plutónica arrojaban por sus espaciosos cráteres, torrentes de incandescente lava; la atmósfera, saturada de emanaciones mefíticas, no permitía el desarrollo de los primeros gérmenes de la vida, hasta que al fin, y después de largos períodos de espantosas y tremendas convulsiones establecióse el equilibrio: los mares tomaron su asiento; las prominencias, formando hermosas é intrincadas cordilleras, cubriéronse de lozana vegetación; los volcanes ornaron sus calcinadas cúspides con diademas deslumbrantes de perpetuas nieves y sus faldas se ataviaron con la lujosa vestidura de seculares bosques. Mas para que la Tierra luciese todos estos encantos, para que ostentase todas esas riquezas que ahora están á la merced del hombre, preciso fué ese inmenso trabajo de composición, y en el que lo que parecía desorden no fué más que la obra preparatoria de infinitas é incesantes armonías.

Esta ley de agitaciones y de movimientos al parecer desordenados, de convulsiones que desorganizan, de tempestades y de trombas que devastan, rige también entre los pueblos, y de ella no quedó libre el nuestro, que tras largos períodos de rindos y continuados vaivenes, hoy se consagra ya tranquilo á cosechar las doradas mieses de sus campos, á pastorear sus ganados, á cultivar los sabrosos frutos de sus huertos y á trabajar con ahinco en el desarrollo de utilísimas industrias.

Hace años, en 1873, y cuando todavía era agitado nuestro país por fraticidas luchas; cuando nuestros horizontes hallábanse velados por densas y amenazantes nubes; cuando se auguraba nuestra próxima é irremisible decadencia, con el corazón lleno de fe, sin embargo, en un porvenir mejor, trazábamos en la obscuridad de nuestro humilde hogar el signiente cuadro, obra

de la fantasía, seductora ilusión que en aquellos aciagos tiempos nos consolaba, y que en los presentes ya es bella y grata realidad: "El águila mexicana, decíamos en aquella época, aprisionada hasta entonces en sus montañas, remontaba el vuelo é iba á llevar á otros pueblos las ricas producciones de nuestro suelo. Multitud de hombres se movían y agitaban con actividad inusitada y depositaban en las bodegas de las naves nuestros palos de tinte, nuestras resinas aromáticas y los frutos más exquisitos de nuestros variados climas. Otros buques desembarcaban en los puertos mexicanos complicadas y pesadas maquinarias para nuestras fábricas, instrumentos para la agricultura y aparatos para perforar las montañas. En los campos el espectáculo no era menos lisonjero: los bosques, antes silenciosos, eran animados con el alegre canto del colono que veía recompensados sus trabajos con las ópimas cosechas que le rendía la tierra. La agricultura inteligente era la que había edificado aquellas casitas de graciosa arquitectura medio ocultas entre el follaje, y de cuyas chimeneas surgían blancas columnas de humo que revelaban el bienestar y la abundancia del hogar doméstico. En aquellos felices lugares, la familia se regeneraba por la saludable influencia del trabajo, y el jefe de ella descansaba tranquilo de sus faenas en medio de los halagos de la esposa y de las caricias de los hijos, y se dormía mecido por las ilusiones de mayor prosperidad..... Por las llanuras y por los valles profundos de nuestras serranías deslizábanse rápidamente dilatados trenes que eran arrastrados por pujantes locomotivas, mientras que los canales de tranquilas aguas y nuestros espléndidos y pintorescos lagos eran surcados por ligeras y graciosas barcas. La paz reinaba en todos los espíritus, la memoria de la guerra había desaparecido y todos los corazones latían bajo el influjo del noble deseo del engrandecimiento de la patria."¹

Y bien, señores, no me atreveré á decir que esto fuera una profecía, pero la verdad es que mucho de lo anunciado en esas frases ha tenido y va teniendo exacto cumplimiento: Nuestro territorio encuéntrase ya surcado por vías férreas que penetran en diversas de nuestras regiones templadas y calientes, tan ricas en variados como valiosos frutos; la agricultura dispone, si no de todos, sí de los muchos elementos y agentes que necesita para prosperar; los cultivos, especialmente del café, del tabaco, del algodón y de la caña de azúcar, de año en año van ocupando mayores extensiones de terreno; nuestras industrias adquieren ya notable desarrollo y muchas de las manufacturas por las que antes pagábamos elevados precios al extranjero, proporcionanlas las fábricas establecidas en nuestro país; la industria lechera, apenas naciente, cuenta con establecimientos perfectamente montados, en los que se elaboran grandes cantidades de quesos y de mantequillas; nuestras razas de la especie bovina se regeneran mediante el entendido cruzamiento con reproductores de sangre pura; la maquinaria agrícola ya se aplica al cultivo de las tierras y al beneficio de los frutos que se cosechan; nuestro comercio de exportación cada día adquiere mayores creces, figurando dignamente los productos del suelo

1 "Ciencia recreativa." La primera semilla. Tomo I, págs. 18, 19 y 20. Edición de 1873.

mexicano en los mercados del extranjero, donde son comprados á precio de oro. Hé aquí, señores, y en pocas palabras, cuál es nuestra actual situación agrícola.

México, por circunstancias muy especiales ya no puede ser minero en grande escala, porque su plata vale hoy la mitad de lo que antes valía, y se transforma rápidamente en agricultor, aceptando al fin la explotación de una riqueza que es más segura y más constante en sus rendimientos.

Mas á pesar de estos progresos realizados en el corto período de diez años, aun nos falta mucho que hacer para que la agricultura nacional extienda ampliamente sus dominios y acreciente su riqueza: pesan todavía sobre ella males de tal trascendencia, que es preciso remediarlos á tiempo si no queremos que su ahora naciente prosperidad se reduzca más tarde á vago y engañoso ensueño. Voy, pues, á señalar algunos, aunque sea ligeramente, porque importa, y mucho, que nuestro gobierno y los agricultores fijen en ellos la atención, pues uno y otros deben empeñar todos sus esfuerzos hasta conseguir que desaparezcan.

Colbert, el gran Ministro de Luis XIV, decía refiriéndose á su país: *Francia perecerá por la falta de sus bosques*, y nosotros podremos decir lo mismo contrayéndonos al nuestro: *México perecerá el día que desaparezcan los arbolados de sus soberbias montañas*. Aterrador es en verdad tal pronóstico, pero las generaciones venideras sentirán todo el peso de su verdad si continúa como hasta hoy la tala á raíz y desatinada de nuestros bosques, particularmente en las extensas comarcas de la Meseta Central. Algunas existen ya, y porque se las ha privado con el transcurso de los tiempos hasta de la vegetación herbácea, que han sido reducidas á la más completa desolación. Con sus llanuras estériles, sus prominencias de áridas y desnudas rocas; surcadas por profundos barrancos obra de los torrentes devastadores, sin benéficos manantiales, sin vida y despobladas, allí están, señores, y podéis recorrerlas en distintas direcciones de nuestro país para convenceros de cuáles han venido á ser los tristes y desastrosos resultados de esas explotaciones que se han llevado hasta el agotamiento sin prever ni prevenir sus terribles consecuencias. ¿Qué cultivos creis que sean posibles en esas tierras que han perdido sus elementos fertilizantes y que no son fecundadas por las cristalinas corrientes de los manantiales cuya existencia está íntimamente ligada con la de los bosques? Y lo más grave es, que muchos agricultores, sin preocuparse del porvenir, han venido contribuyendo á esa ruina con la explotación desmedida de los montes de su propiedad.

La formación, pues, de nuevos y extensos arbolados, no tanto en las llanuras y en el centro de las poblaciones como en las prominencias y en las faldas de las montañas de donde han desaparecido, es de imperiosa necesidad, y de desear sería que se trabajase activa y asiduamente en la restitución de esa riqueza que á manos llenas se está dilapidando, no sólo con perjuicio de la agricultura sino de las generaciones que nos sucedan, á las que legaremos dilatados y áridos desiertos en vez de campos feraces y productivos.

Con verdadero orgullo proclamamos á todos los vientos, que vivimos en un país fabulosamente rico, cuyo suelo produce espontáneamente ó por el trabajo del hombre, cuanto imaginarse pueda. Y es la verdad, en los dominios del reino vegetal, y al estado silvestre, tenemos multitud de plantas textiles que producen finísimas y resistentes fibras; otras, cuyas semillas contienen utilísimos aceites; no pocas que dan sustancias tintoreales ó curtientes; ó bien medicinales, gomas exquisitas y preciosas resinas. ¿Pero quién ó quiénes se dedican á explotar estas riquezas para dar vida y actividad á nuevas industrias? ¿Qué ensayos se intentan para sacar á todos esos vegetales del estado de barbarie, por decirlo así, y traerlos al terreno del progreso y de la civilización extendiendo y fomentando su cultivo? Si en las explotaciones mineras vemos que se cuida de establecer al lado de los ricos filones las haciendas de beneficio, y que una inteligencia ilustrada dirige los trabajos de laboreo y las operaciones metalúrgicas hasta obtener limpias y deslumbrantes las barras de plata y los lingotes de oro, no existen señores, hasta hoy para el estudio y propagación de las plantas que con provecho pudieran y debieran cultivarse, ni campos de experiencias, ni laboratorios, ni estaciones experimentales. Si, pues, se desea que nuestra agricultura progrese y que ya no marche por el sendero de la rutina, preciso es protegerla difundiendo la enseñanza agrícola desde la más elemental en las escuelas primarias, hasta la más técnica en escuelas superiores.

Siendo la tierra la que con sus productos proporciona al hombre cuanto pueda necesitar para alimentarse y vestirse, y siendo éste á su vez más y más exigente, hasta en la satisfacción de sus goces, á medida que alcanza mayor grado de cultura, natural es que procure, y con los elementos de que ahora dispone, mayor esmero en el cultivo del suelo, aplicando para ello métodos más racionales y procedimientos rigurosamente científicos, á fin de obtener productos más bellos y abundantes. Hoy, señores, las naciones que se precian de más cultas no ven la agricultura como una cosa secundaria, sino como un elemento que poderosa y eficazmente coadyuva á su engrandecimiento y prosperidad; y por esto veréis que aplican á la labor de las tierras los mejores y más modernos instrumentos aratorios, las fertilizan ministrándolas mejoradores y abonos, cultivan cuidadosamente las sementeras y los plantíos, combaten con acierto las enfermedades que atacan á las plantas, hasta lograr al fin ópimas cosechas de substanciosos granos, de sabrosos frutos y de preciosas materias primas que sostienen la vida de sus numerosas industrias. Bien puede decirse que en esos pueblos, no hay ramo de la agricultura que no esté estudiado científicamente y explotado con especial inteligencia; pero ello es debido á que tanto la Francia como la Inglaterra, la Alemania como la Italia, el Austria como la Bélgica, han tomado grande empeño y se han impuesto todo género de sacrificios para difundir cada una en toda la extensión de sus dominios la enseñanza agrícola, de la que lo mismo disfruta el humilde campesino como el hijo del rico propietario.

Francia, por ejemplo, esencialmente agricultora é industrial, que vive en

constante trabajo extinguiendo los torrentes de sus Alpes con la restauración de los bosques, combatiendo las enfermedades parasitarias de la vid y regenerando sus viñedos; que ha llevado á un alto grado de perfección la arboricultura frutal y la jardinería, que aclimata y propaga en su suelo nuevas plantas útiles, que prepara en cantidades enormes materias fertilizantes, que canaliza las aguas de sus ríos para extender los riegos de sus campos, y que aplica á todos los ramos de su agricultura las enseñanzas de la ciencia y los técnicos conocimientos de la ingeniería rural, tiene para todo esto difundida la instrucción agrícola desde el centro hasta las fronteras y las costas de su territorio, no habiendo un solo departamento que no posea á lo menos una escuela especial con tal objeto. Francia cuenta actualmente: con un Instituto nacional agronómico, establecido en Paris; con tres escuelas de veterinaria; tres escuelas nacionales de agricultura establecidas en Grignon, Rennes y Montpellier; una más situada en Versailles; una escuela de industria lechera en Mammirolle; otra de industrias agrícolas en Douai; con 39 escuelas especiales de distintas materias; 27 escuelas de aprendizaje; 165 cátedras especiales de química agrícola y de agricultura, instaladas en los colegios de los Departamentos; 187 cursos de arboricultura y de otras materias, organizados en las Escuelas normales para profesores, en los liceos y en las escuelas primarias superiores; y 51 estaciones experimentales dedicadas á todo género de estudios agronómicos, tales como ensayos de semillas y de maquinarias agrícolas, de fermentaciones, de patología vegetal, de fisiología animal y de entomología.

Asombroso es, en verdad, este desarrollo dado á la enseñanza agrícola en ese país; pero aun más nos asombra, señores, que poseyendo nosotros un suelo más fértil que el de la Francia, con climas más variados, y ataviado con una riqueza vegetal al estado silvestre verdaderamente fabulosa, contemos de nuestras fronteras del Norte á las del Sur y del litoral del Golfo al del Pacífico, en esta época de extraordinaria actividad intelectual y de grande progreso material, con un solo establecimiento de enseñanza agrícola, con una sola Escuela de Agricultura; es decir, con un solo foco, que por mucha luz que difunda es imposible que llegue hasta los confines de nuestro dilatado territorio. ¿Y con este único elemento pretenderemos, señores, que la agricultura nacional remonte el vuelo y acreciente su producción, si le falta la base principal para levantarse, si carece de esa alma que se llama "ciencia" para vivir, si está privada de ese fuego, de ese motor potente que la haría marchar?

En otras partes, para proteger y difundir esa enseñanza y procurar la más acertada y provechosa explotación de la tierra, los agricultores organizan entre sí, y en bien de sus propios intereses, Sociedades y Sindicatos Agrícolas, abren las puertas de sus haciendas á los jóvenes que han terminado sus estudios teóricos para que en ellas adquieran la práctica de los cultivos y se habitúen á los usos y costumbres de la vida rural, ceden terrenos para el establecimiento de estaciones experimentales y de campos de experiencias, y secundan en todo, y con la mejor voluntad, las elevadas miras de los gobiernos,

á los que, muy directamente importa el desarrollo de la agricultura, porque la consideran fuente principal é inagotable de la riqueza pública. Pero entre nosotros, señores, y causa pena el decirlo, mas es preciso confesarlo: hasta hoy, y por más esfuerzos que se han hecho, no ha sido posible la organización de Sociedades agrícolas, ni en las capitales de los Estados, ni en las cabeceras de Distrito, ni en los Municipios; y si algunas se formaron en un momento de entusiasmo, tuvieron una vida tan efímera que desaparecieron sin dejar huella de su existencia.

Desgraciadamente aun no nos penetramos bien de todo lo que vale el espíritu de asociación para realizar útiles y grandiosas empresas. Por carácter ó por dolencia social, nos gusta vivir en el aislamiento, marchar por sí solos y ateniéndonos á nuestros propios esfuerzos, sin atender á que los elementos así dispersos nunca pueden tener la potencia y el empuje de los cuerpos compactos y bien organizados. Y así pasa con nuestros agricultores. Encastillados dentro de los límites de sus dominios, subyugados por un escepticismo malsano, obedeciendo muchos todavía, si no todos, al empirismo y á la rutina para la explotación de sus campos y de sus bosques, aun se resisten á convencerse de que asociándose, aceptando para la mejor labor de las tierras procedimientos más racionales, procurando el cultivo de nuevas plantas para aumentar el número de los artículos de exportación y protegiendo la enseñanza agrícola, aunque fuera elemental, entre la clase proletaria, tan ignorante hoy y tan desvalida, indudablemente que así reunidos y animados por el mismo espíritu, constituirían una potencia irresistible que haría marchar á pasos agigantados á nuestra agricultura, por la verdadera senda del progreso.

Pero lo que hasta ahora se ha hecho en tal sentido para conseguirlo, es, en verdad, muy poco, siendo mucho más lo que falta que realizar para lograrlo. Es necesario, señores, que ya no vivamos seducidos por engañosas ilusiones, y que descendiendo á los dominios de la vida práctica veamos bien cuáles son las deficiencias de la agricultura nacional para llenarlas, y cuáles los obstáculos que se oponen á la plenitud de su desarrollo para destruirlos; pues nunca deberemos creer que con la mayor extensión que ha adquirido el cultivo de determinadas plantas, y eso por especiales circunstancias, y cuyos productos ya figuran en nuestro comercio de exportación, estamos pisando ya la cumbre de la prosperidad; pues la verdad es, que ahora es cuando comenzamos á marchar hacia adelante para alcanzarla y no debemos deternos en este camino.

En este siglo que toca ya á su término, y que llevará consignadas en sus anales las asombrosas conquistas que en los dominios de las ciencias ha hecho la inteligencia humana, el agricultor cuenta con todos los recursos imaginables para perfeccionar y aumentar la producción de la tierra. Si la mecánica agrícola le proporciona desde el arado potente para romper las tierras hasta las máquinas más ingeniosas para sembrarlas y levantar y beneficiar las cosechas, la química le procura los procedimientos más precisos y delicados

dos para hacer el análisis de los suelos, de los abonos, de las aguas, de las plantas y de las semillas. En el microscopio tiene un eficaz explorador que le ayuda en la investigación de las enfermedades parasitarias de las plantas; la zoología le da á conocer los animales que son útiles ó nocivos á la agricultura, á fin de que proteja á los unos y se libre de los perjuicios que causan los otros. La botánica le revela los admirables arcanos de la vida del vegetal desde la germinación de la simiente, hasta que la planta se atavía con vistosas flores y rinde sus codiciados frutos. El vapor le da la fuerza, la electricidad la potencia también y focos de luz deslumbradora. La geología le da reglas para conocer la formación y naturaleza de los terrenos; la hidrología la manera de reconocer la existencia de las aguas subterráneas. La meteorología le enseña á observar las temperaturas, á determinar las alturas de lluvia, á prever las heladas y los cambios de tiempo. Todo, señores, lo proporciona ahora la ciencia al hombre para que progrese y se engrandezca; menos una cosa, porque no está en sus facultades dársela: la energía é inquebrantable fuerza de voluntad para acometer atrevidas y útiles empresas, pues el desarrollo de ella y su mayor expansión dependen del individuo mismo, de su carácter, de su temperamento y de su educación; y si esa fuerza permanece al estado latente, si no la excitamos en nosotros mismos y con nuestros propios esfuerzos, por el estudio y por el estímulo, todos los tesoros con que hoy nos brinda el saber humano, todos los elementos acopiados por la grandiosa civilización de nuestro siglo serán letra muerta, polvo despreciable que hollará el hombre irguiéndose pretenciosamente sobre el frágil pedestal de su ignorancia.

Hoy que asistimos á la inauguración de un certamen de vital interés pues está consagrado especialmente á la agricultura, examinad, señores, sus variados y valiosos productos; fijaos en sus adelantos, pero atended también á sus necesidades para satisfacerlas, pues conociendo bien lo que tenemos y lo que nos falta para darla mayor impulso, con más seguridad empeñaréis vuestros esfuerzos para conseguirlo. Reflexionad, señores, que si Cortés con su férrea voluntad y un puñado de aventureros logró dominar á este país, mucho más extenso entonces que ahora; infundir en él los gérmenes de una civilización más fecunda y abrir las fuentes de sus variadas riquezas; nosotros en la época presente, aleccionados por la experiencia, amparados por la paz y protegidos por nuestro Gobierno que ejerce tan benéfica influencia en estas manifestaciones del honrado y laborioso trabajo de la tierra, bien podemos marchar unidos á la conquista de la prosperidad y del engrandecimiento de nuestra patria. ¡Felices nos llamaremos si lo logramos! ¡Felices las generaciones futuras, si al cederles el lugar que ahora ocupamos, entran á los dominios de la vida pisando un suelo, no manchado con sangre, sino esmaltado de flores y ostentando desde el vértice de sus excelsas montañas hasta sus plácidas y encantadoras llanuras, todas las riquezas, todos los tesoros que en sí contiene este país, que es dueño también de nuestros corazones, de nuestra existencia misma, y que con justicia es considerado como la joya más preciosa del Continente Americano!—He dicho.

CONFERENCIA

DADA EN LA EXPOSICIÓN AGRÍCOLA EL DÍA 2 DE FEBRERO POR EL
SR. D. W. AP. JONES.

Si hubiese sabido que al subir á esta tribuna, iba á sentir el embarazo que ahora me embarga, hubiera elevado al Señor Ministro de Fomento, las más plausibles, las más probables y naturales excusas, por no hallarme aquí en esta ocasión. Por la primera vez comparezco ante una audiencia mexicana, cuya lengua no es la mía y suplico que disimulen mi mal acento é imperfecta ortología y que sean benévolos para conmigo hoy.

En esta Exposición se ven los productos coloniales de ambas zonas, la tórrida y templada ó fría, que ilustran la benéfica política del Señor Presidente de la República, que se extiende á todas las zonas, y á la vez manifiestan los grandes, importantes y benéficos trabajos del Señor Ministro de Fomento.

Aquí ahora se hallan la naranja, plátano y café de Morelos, la papa, frutas en lata, queso y harina de Chihuahua, y como estos productos vienen de la región, casi la más septentrional de la República, no se ven las variadas producciones de tierras tropicales, todavía esta zona fría produce todo lo necesario para el buen sustento. El pueblo Mormón se sustenta bien, su alimento es sencillo, mas es substancioso y nutritivo. Entre ellos el té y el café son sustituidos por la leche, y el dulce usado, en gran parte es el producto de la solícita abeja, cuyos hábitos son tan bien imitados por estos colonos, y las bebidas alcohólicas son completamente desconocidas; así, pues, el origen de casi todo crimen no tiene existencia aquí, y de consiguiente ni tienen criminales, ni mendigos, ni pobres. La cantina, madriguera de tantos delitos y desórdenes, no tiene cabida en estas colonias. Desterrando los vicios se destruyen las necesidades.

Espero, señores, que este ligero bosquejo de algunas costumbres de este pueblo no os parezca mal para que sepáis qué clase de gente estáis incorporando en el seno de vuestra nación.

Me propongo considerar la colonización bajo dos puntos de vista: la colonización por medio de la inmigración, y la de compañías colonizadoras. En su iniciativa, los Mormones se colonizaron por medio de la inmigración.

No han pasado ni dos lustros cuando ese territorio de donde vienen estas cosas, fué hollado solamente por tribus bárbaras.

Ahora hay poblaciones, escuelas, casas consistoriales y todo lo que pertenece á una magistratura civil. Las escuelas generalmente son los primeros de los edificios públicos que se levantan, y la educación es sagrada y severamente obligatoria, y bajo ninguna circunstancia puede un hijo Mormón escapar de asistir á las escuelas.

En los campos, tan recientemente señoreados por los salvajes, apacienta la pacífica ganadería, el lento buey y la inocente oveja, campos cercados, huer-

tos con sus árboles frutales, todo apacible y revestido de todos los caracteres de la civilización.

Pregunto, señores, ¿qué ha producido este, casi maravilloso cambio de la faz de la naturaleza? El trabajo; el trabajo es la respuesta, y ¿bajo qué condiciones fué ese trabajo aplicado? ¿Por el explorador agricultor? En inglés se llama "pioneer" pero en la riquísima lengua castellana no hay ningún término que dé la significación civil y que es adherente á esta palabra, y es sin equivalente. Me permito por tal motivo y por medio de una circunlocución, dar un ligero bosquejo de esa vida y los primeros trabajos del "pioneer." Contaré sus luchas y afanes, sus desesperaciones, sus esperanzas y triunfos.

Viene el "pioneer" en su carro en que cabe su familia y todo lo que posee, se acampa cerca de un aguaje ó en la margen de algún río, en un paraje donde le parece bien fundar su hogar, lejos, muy lejos de los confines de la civilización y rodeado de salvajes como estaba entonces en Chihuahua. En este carro vive la familia hasta que por esfuerzos se levanta una humilde choza, pero generalmente su primer cuidado es abrir una tierra, ararla y sembrarla, porque ha traído su arado y semilla consigo. Oh, señores, con qué ansiedad se espera esa cosecha, la harina que se trajo, de día en día se le está agotando, y se le figura que su mujer é hijos ya le están pidiendo pan, y no habrá pan que darles.

Con qué angustia se espera esa miés, y cuando ve madura la amarillenta espiga, siente la suma felicidad, cual un náufrago salvado de un naufragio. El tiempo crítico, el tiempo peligroso ha pasado, tiene en salvo su familia; ahora trabaja con más ahinco, con un ánimo esforzado porque el cielo ha bendecido sus afanes.

Para este tiempo tiene levantada su tosca cabaña de trozos superpuestos, cercado un terrenito para sembrar verduras y plantar los arbolillos frutales que ha traído, y estos son los primeros pasos y siempre lo han sido en crear la riqueza, el principio de la riqueza de todas las naciones.

Ahora me parece oportuno dedicar unas frases en alabanza de la mujer de este "pioneer," su fiel, su valiente compañera que no solamente participa en sus trabajos, sino también en sus peligros, y por su sexo, y las consecuencias naturales de él, osaría vivir en esos remotos desiertos, correr tamaño peligro, lejos, muy lejos de los auxilios que podrían salvarla la vida.

A tal mujer se podría abrazar con ganchos de acero, oprimirla al pecho para sentir batir ese fuerte, grande, noble y heroico corazón. Mujeres de este temple, de esta fibra, son ya casi madres de más de 600 hijos, hijos mexicanos porque nacieron bajo la bandera mexicana, ¿y qué no hay de bueno ó que no se pueda esperar de hijos de tales madres?

A los primeros inmigrantes que vinieron á Chihuahua, hombres y mujeres, la débil coloración dada al cuadro de los trabajos, afanes, luchas y privaciones del "pioneer" no es más de una semejanza y muy opaca de la realidad. El pintor puede delinear sobre su lienzo las facciones, pero no puede representar las misteriosas operaciones mentales, las angustias, congojas y aflicciones del alma, que quedan ocultas.

Estas son de sentir, ningún cincel las puede grabar.

Hemos visto que los vicios que causan todas las humanas miserias, no tienen existencia en estas colonias, y en consecuencia de esto, como hemos ya dicho, reina una halagüeña prosperidad. Pero también, señores, quiero llamar su atención á otro omnipotente factor en la producción de la riqueza, la maquinaria, la maquinaria. El papel del hombre en el mundo, debe ser más bien el de ingeniero, dominando las fuerzas de la naturaleza y hacerla ayudarle por sus propias individuales diligencias que le valen tan poco en comparación. Suponiendo que las colonias tienen entre sí 600 hombres fuertes y útiles para el trabajo, más por su maquinaria en potencia productora, estos 600 hombres son iguales á tres mil y desafío toda contradicción sobre la exposición de esta verdad. Y el hecho sorprendente es que hay más útiles agrícolas (exceptuando el arado y éste fué grandemente introducido por el ejemplo de los colonos) que hay en todo el Distrito en que viven. Estas colonias están situadas lejos de un ferrocarril. La colonia más cerca á la vía férrea "La Central," es la de Juárez, y de este punto se requieren seis días con carros cargados para hacer el viaje á la más cercana estación de esa vía, y ocho días de la más remota colonia, la de García. Este largo transporte agrega mucho al costo de producción y hace casi nulas las ventajas que se derivarían de la tarifa, mientras que si tuviesen transporte por vía férrea, los productos extranjeros semejantes á los de ellos, causando derechos, serían estos enteramente en su favor.

Por falta de ferrocarril no se pueden explotar los inmensos pinales de esa región. Solamente en la colonia García, por cálculo de un perito, no hay menos de 25 millones de árboles, que se pueden convertir en madera. Si fuese practicable la explotación de este importante ramo, el maderaje atraería por el trabajo una grande inmigración Mormónica. Los colonos que han estado entrando en el país durante los últimos 3 años, introducen probablemente un capital, el promedio, digamos, cosa de \$3,000.00, poco más ó menos, como el colono sin más capital que su trabajo tiene un valor especial sobre el cual comentaremos cuando se trate de la colonización por compañías.

Muy loable será toda ayuda que el Supremo Gobierno de la Nación preste á la construcción de una vía férrea que ponga en comunicación la rica región de la Sierra Madre de Chihuahua con el Central, pues será no sólo en beneficio de sus habitantes, sino de toda la Nación.

En conclusión digo: que los colonos Mormones pasan de dos mil y en el tiempo que han estado en este país, ningún delito, desorden, ni crimen ha sido registrado contra ninguno de ellos, y puedo asegurar al Señor Presidente de la República y también á los presentes, que México no tiene más leales ciudadanos y no hay ninguno de ellos que no militara bajo las órdenes de la República y que no derramara la última gota de su sangre, combatiendo para conservar las instituciones, las leyes y libertades del país de su adopción, y si de tales padres puede asegurarse tanto en bien de su tierra adoptiva ¿qué podrá esperarse de los hijos nacidos en Territorio Mexicano?

EL PORVENIR DE LA SEDA EN MEXICO.

CONFERENCIA DADA POR M. HIPÓLITO CHAMBÓN EN LA EXPOSICIÓN AGRÍCOLA DE COYOACÁN,
LA TARDE DEL DOMINGO 2 DE FEBRERO.

SEÑOR MINISTRO:

SEÑORAS: SEÑORES:

La industria de la seda en México ha gozado siempre de gran simpatía, como lo comprueban los numerosos ensayos que se han hecho en diferentes partes del país, y los continuos fracasos que no han podido desterrar la idea de ver un día implantada en México la preciosa industria. En efecto: los particulares y los gobiernos todos que se han sucedido en México desde la época de Hernán Cortés á la fecha, han querido establecerla y popularizarla, pero desgraciadamente con poco ó ningún éxito.

Puede decirse que desde 1880 á 1896, se ha despertado una actividad y una perseverancia nunca vistas en México. Efectivamente: desde que el inolvidable Carlos Pacheco se hizo cargo de la Secretaría de Fomento, entre las innumerables empresas que acometió, la sericicultura fué uno de sus sueños dorados, emprendiendo en favor de ella una verdadera campaña. Recomendó de una manera muy particular, á los señores Gobernadores de los Estados, que de preferencia fijaran toda su atención en el establecimiento de la sericicultura. En las diferentes colonias que estableció, formadas en su gran mayoría por italianos, proporcionó desde luego semillas de gusanos de seda, para que con las moreras indígenas que teníamos en México, se hicieran crías. La fiebre, digámoslo así, de ver desarrollar la industria de la seda, se propagó de tal manera, que un sinnúmero de particulares pedían á la Secretaría de Fomento semillas de gusano para hacer ensayos. Entre los Gobernadores de los Estados, el de Jalisco fué el que más empeño tomó para establecerla. El Sr. General Corona y el Sr. Mariano Bárcena, levantaron en Guadalajara una verdadera tempestad de entusiasmo, que cundió por todo el Estado de Jalisco. De los diferentes cantones se enviaron á Guadalajara profesoras, para que se instruyeran en las diversas labores de la cría de gusanos y filatura de capullos cosechados. Además, el Gobierno había ordenado que todas las alumnas de las escuelas de Guadalajara fueran á ciertas horas del día á recibir las nociones de dicha industria. Todos los trabajos se hicieron en el orden prescrito desde el principio, y era de verse con qué gusto todas aquellas profesoras y aquellas alumnas trabajaban y estudiaban. Aunque estos sucesos hayan pasado hace más de seis años, tengo siempre presente la esplendidez del bellissimo aspecto que presentaba en aquellos días la Penitenciaría de Guadalajara. La poetisa jalisciense, Srita. Rosa Navarro, publicó algunos días después en el periódico *El Anáhuac*, las siguientes frases:

“¡Qué hermoso conjunto se presentaba á la vista en la Penitenciaría de Guadalajara!

“Señoras, señoritas y niñas estudiaban con avidez, ya la manera de educar el gusano, ya la de plantar la morera ó bien la de obtener la seda. El corazón palpita de gozo al observar aquel cuadro que presagiaba un venturoso porvenir para el queridísimo Estado.

“Deleitábase la vista al contemplar, en los últimos días del templado y florido Abril, los espaciosos salones donde se ostentaban los zarzos cubiertos de cabañitas cuajadas de capullos, así como un ancho corredor con varios tornos para la filatura, y enfrente de ellos las jóvenes, moviéndose con aquel entusiasmo que inspira la fe en un aprendizaje útil, no sólo para el que lo hace, sino para una gran parte de sus compatriotas.”

Ahora, señores, si pasamos á otros Estados, veremos reproducir la misma manifestación de entusiasmo que en Jalisco.

En Puebla, capital del Estado de ese nombre, en el bien montado establecimiento de la Escuela Normal de Profesores, se hizo una cría apadrinada por la esposa del Sr. General Rosendo Márquez, y los resultados correspondieron á todo lo que se podía esperar. Respecto de aquel certamen de sericultura, dice *El Universal* en su número de 27 de Junio de 1890:

“Las alumnas hicieron gala de un saber nunca visto en México y poco ó nada común aún en los viejos países sericultores; probaron que les es ya familiar, por decirlo así, toda la escala que media entre el conocimiento de la morera y sus diversos modos de plantación y de cultivo, hasta el acto interesantísimo de hilar los capullos; fué en fin, tal el acto, que el Sr. Gobernador R. Márquez, participando del asombro de los demás circunstantes y profundamente enternecido, manifestó su satisfacción declarando que aquellas aplicadas y distinguidas jovencitas eran capaces de lucir y brillar en cualquier centro sericultor.”

En el Estado de México, en Tenancingo y Texcoco, se recibió también con verdadero entusiasmo la idea de establecer dicha industria y, como en Guadalajara y en Puebla, al terminar los trabajos, se hicieron fiestas de regocijo. En Tula, Huichapam y Tecozautla, del Estado de Hidalgo; en Aguascalientes, Irapuato, San Miguel de Allende, Tetela de Ocampo, y en otra infinidad de lugares que sería difuso enumerar, se emprendió la cría de gusanos con el mismo entusiasmo. Sin embargo, siempre ha sido trabajosa la implantación de cosas nuevas en un país donde se tiene poco conocimiento de ellas. Así, con respecto á las moreras, me permito narrar aquí las anécdotas siguientes:

En un Estado de la República, visitando un paseo público un personaje acompañado de un amigo suyo, éste se fijó en unos árboles de morera que allí había plantados y dijo:

—Hombre, ¿por qué no tienen cuidado con estas moreras que pueden ser objeto de una industria muy útil para el país?

—¡Quite vd. allá!—contestó el personaje—estos condenados árboles están aquí desde hace más de doce años y nunca han producido un solo gusano.

En otra ocasión tuve necesidad de sacar de una estación de ferrocarril algunas plantas de morera, y una persona de la aduana, pidiéndome le regalara una planta, me dijo:

—Dígame vd., señor, por dónde brotan los gusanos de este árbol?

Y otras por el estilo.

A primera vista, los trabajos de sericicultura parecen muy difíciles, á tal punto, que al principio los consideraban con cierto respeto, temerosos de no poder vencer todas y cada una de las dificultades que entraña. Afortunadamente esa desconfianza se ha desvanecido con las crías que hemos hecho en diferentes partes de la República.

La industria de la seda ha quedado á la orden del día y se han hecho ya experiencias en muchas partes.

Como lo he dicho, goza de simpatías en todas las clases de la sociedad, y la prensa, fiel intérprete de las aspiraciones sociales, ha publicado un sinnúmero de artículos consagrados á considerar en todas sus fases la cuestión de la seda; encareciendo su importancia para tener en ella un ramo de exportación como tuvo la honra de decirlo en Guadalajara. A emprender en grande escala esta industria todo nos convida: lo benigno de la temperatura, la baratura de los terrenos, veinte veces mayor que en otros lugares donde existe la citada industria, y la aptitud de la mujer y su afición decidida por el trabajo, pues comprende que por medio de él obtendrá el bienestar y por el de la industria el engrandecimiento del suelo patrio. Ella puede y debe ayudarnos en esta empresa; su apoyo nos será de gran utilidad, porque como otras veces lo hemos dicho, *lo que la mujer quiere, ¡Dios lo quiere!* De ella puede decirse que lo es todo en una casa; es el elemento de estabilidad que mantiene viva la potencia moral é intelectual del hombre, y éste se encuentra animado con su presencia y dispuesto á ejecutar las acciones más nobles; ella hace brotar en su corazón la generosidad y el heroísmo. Es tan cierto esto, que un autor célèbre, Michelet, dice que cuanto más suave, dócil y humilde es la mujer, tanto más enlaza, une y sujeta por medio de nudos invisibles y flojos en apariencia, pero de fuerza inaudita. Su concurso, pues, necesitamos, para llevar á buen término nuestros deseos y tenemos la seguridad de que al llamarla, ni por un solo instante nos hará esperar, porque comprende que para tener una generación de hombres fuertes y robustos, necesita buscar por medio del trabajo honrado y lucrativo los medios de proporcionar alimentos fortificantes y suficientes; de otra manera no podemos tener más que una raza endeble, raquítica y anémica, porque por desgracia existen en

ciertas partes del país trabajadores que sólo comen carne cuando por un accidente cualquiera se muere una res.

Nada bueno podemos esperar de un pueblo que no tiene lo necesario para constituir sus fuerzas. La prueba en contrario de ello, es que en algunas haciendas del Estado de Morelos dan á sus trabajadores, por tarea, la fabricación del azúcar *turbiné*. Los obreros empleados en esas tareas trabajan con una habilidad y una energía tales, que los empleados é ingenieros extranjeros aseguran que es imposible hallarlos mejores en cualquier otro país. Estos trabajadores ganan, por término medio; diez reales diarios y se alimentan perfectamente bien. Es evidente que el hombre está en las mismas condiciones que una máquina de vapor, que si no se le proporciona líquido y combustible suficientes, no puede producir la fuerza que tiene que dar matemáticamente.

Muchas personas dirán:

—Está bien: pero, ¿cuáles son los resultados obtenidos con tantos ensayos y trabajos en sericicultura después de tanto tiempo?

Es precisamente lo que voy á explicar.

Como lo hemos dicho ya, todos estos ensayos y trabajos se hicieron con la hoja de la morera indígena del país y con la de que se ha dado en llamar blanca, diseminada en la República y traída probablemente por la Compañía que se estableció en Morelia en 1843. En efecto, los que la trajeron aquí sabían bien lo que tenían entre manos, porque esta clase de planta prende con tanta facilidad como la alfalfa, por estacas, que es como seguramente la importaron aquí. Produce una hoja enorme, de albo color y de figura cantivadora. El primer defecto que se le nota, es que sus vástagos se subdividen y multiplican en fracciones desde la superficie del suelo, por lo que llega siempre á la forma de arbusto endeble é incorrecto. Esos vástagos se inclinan hacia la tierra, como al peso de su propia debilidad. Las hojas de esta variedad de morera, aunque de expansivas dimensiones, de buen color, de agradable figura y de aspecto formidable, son en realidad debilísimas; si muy tiernas, se marchitan en poco tiempo; si muy avanzadas son ásperas y toscas; sin ser por eso fuertes y frescas. Su tejido jamás será espeso y sutil á la vez que fuerte y sutil; difiriendo totalmente su musoulatura de la exquisita y vigorosa de la otra morera de China. Pero el principal defecto de esta rara especie de morera consiste en que es totalmente impropia para la cría del gusano de seda, porque no sólo carece, en la proporción debida, de las substancias nutritivas sedosas, sino que abunda en elementos nocivos, uno de ellos el acuoso, haciendo con sus vicios que en el gusano que la come, con avidez por cierto, se produzcan enfermedades, entre otras la *flaxidez* y la *amarillez*, sobre todo esta última que tantos extragos nos ha causado. El gusano criado con las hojas de esa morera, evidentemente arrastrará una vida trabajosa y enfermiza. Si no sucumbe antes de la última edad, perecerá al llegar á ella ó llegará sin salud para formar buenos capullos.

Suplico se me perdone la digresión que estoy haciendo, pero la creo nece-

saría é interesante, porque explica las razones de tantos fracasos que hemos tenido y que nos servirán de lección en lo porvenir. Dicho esto, continúo con el mismo tema.

La otra clase de hojas de morera de que nos hemos servido también, han sido las de morera negra, indígena en el país, que se distingue por los siguientes caracteres: hoja áspera, de color verde obscuro en la cara superior y blanco ceniciento en la inferior; sus ramas se enernecijan y su corteza es de un color gris subido. Debo advertir que la mejor calidad de la hoja se conoce en el color verde, lustroso y liso de ambas caras. Si se pudiera escoger siempre y obtener en cantidad suficiente la hoja de la variedad que acabo de describir, me atrevería casi á asegurar buen éxito en las crías. Desgraciadamente no se puede escoger por lo escaso y diseminado de los árboles. Los que no tienen todos los caracteres más antes mencionados, son impropios completamente por lo muy viejos y por la escasa substancia de las hojas. Al principio de su vegetación son tan tiernas que se asemejan mucho á las de lechuga por lo poco flexibles y quebradizas. Tampoco pueden conservarse frescas y una vez cortadas se marchitan pronto.

Se comprenderá por lo mismo toda la trascendencia del error en que hemos incurrido, creyéndose que con estas clases de moreras podíamos obtener excelentes resultados. Lo que por sus condiciones excesivamente acuosas causan al gusano de seda, puede compararse exactamente á la constitución física que adquiriría un caballo alimentado exclusivamente con pródigas raciones de alfalfa. La fuerza y la salud son imposibles en medio de una obesidad falsa.

En nuestros trabajos de tanto tiempo hemos podido observar todos esos errores que tal vez seguiríamos aún, si la práctica no nos hubiera venido á enseñar que debíamos cambiar el sistema que hemos seguido de Hernán Cortés á la fecha.

Ya ven vdes., señores, que el trabajo nunca se pierde, y que si no se obtienen resultados prácticos, siempre queda la esencia de él y la instrucción.

En Guadalajara fué donde pudimos convencernos de las verdades que acabamos de decir. Próxima á concluir la cría, vimos que los gusanos, casi en el momento de hacer su capullo, se ponían verdes y después amarillos. Aquello era la anemia; que por ella la substancia sedosa no pudo amalgamarse para que arrojasen la baba que produce la seda; el animal se ponía como hidrópico y reventaba. Esta enfermedad se llama la amarillez, pero también puede llamarse la anemia.

Para más cerciorarnos de lo dicho, hicimos venir capullos de Europa y para hilarlos se tomaron seis para formar un hilo. De los cosechados en Guadalajara tomamos doce con el mismo objeto, resultando que el hilo formado con seis capullos europeos era más fuerte que el formado con doce de los de Guadalajara.

No había lugar á duda; les faltaba la substancia producida por buena hoja y las experiencias sucesivas que hicimos después, nos convencieron de la imperiosa necesidad de tener buenas plantas.

En el informe que presenté á la Secretaría de Fomento, hice estas observaciones. Aquí, en México, este informe no llamó mucho la atención, pero no sucedió lo mismo en Europa. El *Bulletin Officiel des Communes* de Francia, publicó tres artículos sobre dicho informe, llamando la atención de los sericicultores franceses hacia el descubrimiento que se había hecho en México, de la enfermedad llamada la *amarillez* ó *anemia*, y el *Moniteur* de sedas de Lyon publicó igualmente artículos sobre el mismo tema.

Después hemos visto en periódicos italianos la publicación de conferencias hechas en Italia sobre sericultura, en las que se hacía mención de dicha enfermedad, y aconsejaban á sus nacionales la renovación poco á poco de los árboles viejos que habían perdido su vigor; que imitaran á los chinos que para tener plantas robustas no las dejaban pasar de cierta edad para renovarlas.

Por todas estas razones nos resolvimos á traer la morera que se necesitaba, si queríamos llegar á un resultado práctico, y aunque comprendíamos que traer y aclimatar las plantas era cuestión de cinco ó seis años, no vacilamos ni un solo momento, haciendo todo género de sacrificios para que nos viniera una cantidad respetable de dichas plantas. Hicimos venir más de tres millones de éstas, perdiéndose un cuarenta por ciento, y esto se comprenderá cuando se sepa que para la seda, el viaje y la plantación, quedaron más de tres meses fuera de tierra. Esto no nos desanimó, y desde aquel momento hemos tratado de popularizar las plantas, dándolas á las personas que nos las han pedido, á un precio fabulosamente barato, dando por resultado que en una infinidad de puntos de la República existen ya las citadas nuevas plantas que poco á poco van creciendo, y con las cuales se podrán hacer otras crías que darán el resultado satisfactorio que con tanto anhelo hemos deseado.

La planta que importamos es la que no solamente contiene, en las proporciones convenientes, las substancias naturales propias para la producción de la seda, mediante crías felices de gusanos, sino que una vez crecida y desarrollada, adquiere gran poder, gran robustez, hermosura y gallardía en sus formas. Su hoja, desde que brota hasta que llega á su mayor tamaño, presenta un tejido, una organización delicados y suaves al simple tacto; pero su consistencia es, no obstante, cerrada y fuerte; es peculiar su frescura y no se marchitará después de cortada, sino mucho más tarde que cualquiera otra. Todas estas ventajas indispensables dan á esta planta la estimación de que disfruta entre los buenos criadores de gusanos de seda.

Con la hoja de estas mismas plantas es con la que vamos á hacer este año una cría de gusanos en Irapuato, como lo escribimos al señor Gobernador del

Estado de Guanajuato, el día 3 del próximo pasado Enero, diciéndole en nuestra carta, que se publicó en el número 110 de *El Progreso de México*, estas palabras entre otras:

“No se trata de hacer ahora nuevos ensayos; son inútiles puesto que se sabe que los resultados son seguros. El momento ha llegado de entrar resueltamente al terreno de la práctica industrial, y como se trata de popularizar la nueva industria en toda la Mesa Central y otros puntos de la República Mexicana, he resuelto ir este año á Irapuato, para hacer una cría de gusanos de seda en toda forma, es decir, según el método que deberá adoptarse definitivamente en todo el país, para lo cual me propongo establecer crías en unas veinte casas de Irapuato.

“Para que el resultado de estas explotaciones tenga todo el carácter de autenticidad necesaria para establecer la importancia de la nueva industria y fijar los procedimientos que habrán de seguirse en lo porvenir, haré pesar la hoja que se emplee y anotaré todos los gastos de mano de obra y otros que se hagan, haciendo observar desde luego que dichos gastos serán en esta vez más crecidos que cuando los criadores hayan adquirido experiencia completa. Estos mismos criadores llevarán un registro exacto de la marcha de las crías; todas las operaciones serán certificadas por un notario público y los resultados comunicados á la prensa del país.

“Así no habrá ninguna duda respecto de los resultados que puede dar la cría del gusano de seda: los agricultores é industriales tendrán confianza; se podrán hacer plantíos importantes de morera y establecer definitivamente la industria de la seda en la República Mexicana.

“Industria que llegará á ser un día un manantial de riquezas para la Mesa Central del país, casi completamente excluída hasta ahora de los numerosos beneficios de la exportación, pues fuera de los productos de las minas no tiene nada que exportar.”

Si la Mesa Central no tiene la vegetación exuberante de las costas, en cambio tiene todo lo necesario para atender á la vida de sus habitantes, por numerosos que sean; tiene vastos campos en los que además del maíz, trigo y otros cereales, podemos crear otros elementos de vida por la facilidad que prestan los ferrocarriles y los telégrafos, y por el gran número de habitantes de que carecen las costas, y por lo mismo la mano de obra es mucho más barata que en éstas últimas. Es igualmente indudable que muchos capitalistas que quisieran emprender trabajos agrícolas, no querrán exponer su vida en las costas, por las enfermedades que reinan en esos climas. No así por lo que respecta á la Mesa Central, donde con mucha facilidad podrán cuidar sus intereses.

Aunque no aconsejamos que se haga á un lado la minería, sin embargo, si arrojamós una mirada hacia California, tan famosa un tiempo por sus minas

de oro, veremos que hoy, que han sido reemplazadas por la agricultura, está mucho más rica que antes. Por otra parte vemos que Francia, que no posee minas de metales preciosos, con la agricultura y con la industria posee mayor riqueza que otros países mineros.

Otras razones nos inducen también á recomendar la plantación de la buena morera, pues ya hemos visto que por la sequía de hace varios años, las cosechas de cereales se han perdido en varios Estados, principalmente en los de Querétaro, San Luis Potosí y Aguascalientes.

Si se hace el sacrificio de plantar moreras, que son plantas pivotantes y robustas, cuyas raíces penetran dentro de la tierra para proporcionarse la humedad que necesitan, habrá que regarlas durante el primer año, á fin de que queden bien prendidas y enraizadas; pero después no será lo mismo, y de esto tenemos la prueba en el plantío que tengo en Irapuato, el cual no riego nunca, pues con sólo la lluvia se sostienen las plantas, y aunque no llueve mucho no por eso dejan de estar fuertes y lozanas. Es cierto también que se habrá hecho algún gasto, pero en cambio se tendrá un elemento seguro, recogiendo la hoja de esos árboles en los meses de Marzo y Abril para las crías, en cuyas labores podremos emplear á los peones y á sus familias que existen siempre en las haciendas, y después, en los meses de Octubre y Noviembre, tendremos otra vez la hoja de la morera, que es un forraje de primer orden, para darlo al ganado, y sin más sacrificio habremos contribuído en algo á disminuir los terribles estragos que causa la tala de los árboles.

Suplico, pues, á los señores hacendados y demás personas que me escuchan, fijen su atención de una manera muy particular en la importancia que tendrá para México la industria sericícola.

Los productos de la seda podrán soportar, por su precio elevado, los gastos de exportación, y no habrá temor de que suceda con ella lo que con la de frutas, que muchas veces se pierden estas antes de llegar á su destino.

Y no hay que alegarme que se necesitan cinco ó seis años para que las plantas den fruto, porque con tal sistema se pasan los seis años y si no hacemos nada quedamos en la misma situación.

¿Quién duda que la ley del trabajo es la ley de Dios, y quién ignora que el progreso es la consecuencia inmediata del trabajo?

Preciso es buscar industrias que la experiencia de otras naciones nos señalan de fácil implantación para el engrandecimiento del país; pero no basta el desco, es necesario ponerse inmediatamente al trabajo y os auguro el éxito más completo, esperando que así como en los días de Noche Buena y otros, todo el derredor de la Plaza de Armas está lleno de nopalitos, de tejocotes y cacahuates, estará en tiempo de cosecha lleno de capullos blancos y amarillos, y lleno también de marchantes comprándolos para llevarlos á sus talle-

res de filatura, de la que se derivan tantas industrias, que se ha dicho una vez en uno de los talleres de Lyon, que para terminar el vestido de una señora se necesitaban tantos artesanos que para edificar un palacio.

UTILIZACION DE LAS AGUAS EN LOS RIEGOS.

CONFERENCIA DADA POR EL SR. PEDRO M. GOROZPE, EL 9 DE FEBRERO.

SEÑOR MINISTRO:

SEÑORES:

No tomo hoy la palabra por la Sociedad Agrícola, cuyo cargo de Presidente tengo la honra de desempeñar; vengo como simple agricultor y sólo por obsequiar la invitación que se me ha hecho para ello.

Agricultor por origen, pues lo fueron mis padres y lo he sido desde que he tenido uso de razón, he pertenecido además á la Sociedad Agrícola desde que se estableció, es decir, hace diez y seis años.

Con esa doble experiencia he podido convencerme de que todos los males que pesan sobre la agricultura, dependen de que cada labrador trabaja por sí y para sí, sin contribuir con su pequeño contingente á formar un grupo compacto, del que resultará una entidad rica, inteligente y respetada. Cuando veo que el Señor Ministro de Fomento se esfuerza en lograr este desideratum mío, no puedo menos de ser correligionario, no puedo menos que prestarme incondicionalmente á cumplir sus deseos, acudiendo á su llamado.

Mis atenciones, en esta ocasión, no me han permitido preparar un estudio en forma que presentar á este certamen, y me permito prescindir de su solemnidad, conferenciando amigablemente con los de gremio que tienen la bondad de escucharme, sobre los puntos que en este momento llaman más mi atención.

Nada nuevo voy á decir, lo sé; pero hay cosas que por sabidas y triviales se descuidan, siendo tal vez las que importe más indicarlas de nuevo, recordarlas, llamar sobre ellas la atención, para que se lleven á la práctica; sin que esto exija por lo conocido de la materia, datos más exactos ni conceptos más profundos. Es una, el que los labradores se procuren el agua poca ó mucha, siquiera sea de la manera más económica y rudimentaria; es la otra, que á medida que la industria avance en el país, se la surta de la manera prima que demande.

Nuestros extensos y fértiles terrenos no tienen el agua suficiente para su cultivo, limitándose en su mayor parte su explotación á la época y proporción de las aguas pluviales: hace ya tiempo que se viene haciendo sentir la disminución de éstas en todo el país, más aún en la Mesa Central, donde hace cinco años que las cosechas no son buenas y en dos de éstos la pérdida ha sido total, uno de ellos, el próximo pasado, los agricultores de esas comarcas

no nos hemos reembolsado de los gastos de cultivo; y si las cosechas se perjudican, se disminuyen y se pierden, otro tanto sucede con los ganados, que carecen no sólo de pastos, sino de agua potable: secados lo jagüeyes ó entrando en descomposición el agua que contienen, la mortandad toma un incremento extraordinario.

En estas circunstancias hay que conjurar, ó remediar al menos el mal en parte. Como sabemos, á mayor ó menor profundidad se encuentra el agua debajo de la tierra: hay que buscarla, hay que sacarla. Sabemos también que pueden aprovecharse las pluviales por medio de presas que contengan su curso y las conserven: hay que ser avaros de ellas, hay que aprovecharlas todas.

Es cierto que para llevar esto á la perfección se requieren grandes obras hidráulicas que, por una parte, demandan gastos, superiores muchas veces al valor de la misma finca, de cuyas cantidades generalmente no puede disponer el agricultor; y además, que esas obras y las maquinarias requeridas, son todavía en el país excesivamente caras y sólo están al alcance de la minería, sin que pueda afrontarlo el que tiene por expectativa el valor de las semillas ó de otros productos de la tierra.

De ahí que el agricultor, entre nosotros, esté obligado á estudiar, á investigar las condiciones de su terreno y el costo y resultado de los utensilios y maquinaria que pueden obtenerse aquí, para proporcionarse, en la parte que esté á su alcance, elemento tan indispensable. Debe también aprovechar la experiencia de los que en este país y en condiciones análogas á las suyas, han logrado tal intento.

Indicaré ejemplos muy respetables de personas que siguiendo este camino han obtenido pingües ganancias.

El Sr. Manuel Caballero de los Olivos (que en paz descanse) y de quien tuve la honra de ser compañero en la Junta Directiva de la Sociedad Agrícola, donde se distinguió por su inteligencia y celo, logró transformar su finca, llamada "El Carnero," sita en el Distrito de Tehuacán, perteneciente al Estado de Puebla, dándole una importancia que no tenía.

Este señor, por medio del drenaje, usado en lomas tepetatosas, pozos de trecho en trecho, comunicados por galerías subterráneas consiguió hacer salir el agua por sí misma, á la planicie interior, y convertir en tierras de regadío, las que eran de temporal, en una extensión muy considerable.

Los inteligentes y emprendedores Sres. Pimentel y Fagoaga, en su Hacienda de Lechería, en el Distrito de Tlalnepantla, Estado de México, por medio de pozos artesianos y de una noria, de cubos, riegan una extensión de siete fanegas de tierra que siembran de alfalfa, para pastura de su numerosa ordeña; reservando el agua llovediza que se reúne en una gran presa, para el cultivo del maíz, con que surten los numerosos silos que tienen construídos.

El Sr. D. José María García Muñoz, persona muy estudiosa é inteligente, que administra una propiedad suya en el Distrito de León del Estado de Guanajuato, ha hecho ensayos de este género, montando una bomba aplicada á una noria, con la que riega algunos terrenos; y animado por los resulta-

dos, remitió á la Sociedad Agrícola un modelo de esa bomba económica, acompañada de su descripción, para facilitar á los que deseen usarla, su construcción y conservación á corto precio, cuyo modelo figura ya en esta Exposición.

En la Hacienda de San Pedro, inmediata á la ciudad de Querétaro, el Sr. D. Manuel Rubio y Arriaga, extrae el agua subterránea por medio de bombas con motor de vapor, en cantidad suficiente para proporcionarle buenas cosechas aun en los años de más sequía.

Obras también de importancia é igualmente fructuosas, son las que han llevado á cabo los Sres. Buch en este Distrito, en la Hacienda de San Antonio, y los Sres. Toriello en la de Coapa. Los terrenos de fincas situadas á inmediaciones de una legua, han necesitado obras de esta especie, ya para desecar los lugares pantanosos, ya para regar en su oportunidad los desecados, levantando por medio de sus bombas el agua á una altura suficiente, para aprovecharla en el riego.

Estos ejemplos no pueden ser adoptados y seguidos por todos, porque, como decía al principio, demandan recursos poco vulgares, por eso en esta vez me fijo más en los que pueden emprenderse en corta escala.

No es cierto, como generalmente se cree, que mientras no puedan conseguirse para el campo grandes cantidades de agua, no son de emprenderse los trabajos ni afrontarse los gastos necesarios para obtener aunque sea una cantidad relativamente pequeña; yo puedo decirlo por mi propia experiencia: desde que he aumentado en mis fincas las norias y construído presas pequeñas, la mortandad del ganado ha bajado un quince por ciento en los menores y diez en los mayores, y he podido ver prácticamente que para levantar el agua de treinta á cuarenta pies de profundidad, bastan bombas ó norias de rosario con motor de sangre ó de viento y que los cortos gastos que demandan, son ampliamente compensados con la utilidad que proporcionan.

Concluyo este primer punto, recomendando á las personas que me escuchan, influyan en sus respectivos círculos para que, aunque sea en corta escala, se procure extraer el agua, que nos escasea más que antes, por la falta de lluvias; y también que se haga el estudio completo de este asunto, que apenas he podido indicar, desde el doble punto de vista del resultado y de la economía; tal vez procurándolo con empeño podrá lograrse que los comerciantes en maquinaria pongan ésta en condiciones de precios suficientemente favorables, aunque fuese sólo las de menos importancia, para que estando al alcance de todos, vulgarizándose su uso, el mayor consumo compensase con ventaja la corta utilidad en la venta.

El otro asunto que quiero tocar y que por razones distintas creo de actualidad, es, como dije, que se procure que á medida que la industria avance la agricultura proporcione á ésta la materia prima que necesite.

Es altamente triste que se establezca hoy una fábrica, que está á la altura de las que funcionan en los países más adelantados, como es la de los Sres. Kinnell en Orizaba, para la fabricación de costaleras, alfombras y artículos del género y que tengan que hacer venir del extranjero las fibras para esos teji-

dos; que se hayan establecido hace algún tiempo fábricas respetables en la República para la elaboración de cerveza por el sistema empleado en Alemania y se surtan de la semilla y lúpulo necesarios, también del extranjero.

Nadie duda que en nuestro extenso y accidentado territorio tenemos una variedad de condiciones climatológicas que permiten todos los cultivos, todas las producciones del mundo entero: en las costas y en el interior del país tenemos terrenos cálidos, templados y feraces á dos y tres mil pies sobre el nivel del mar, y fríos en los de mayor elevación, ¿por qué hoy que el cambio da á los productos propios mayor precio y estimación; por qué si hoy pagamos tan caro el efecto extranjero, por el quebranto que sufre la plata al salir del país, no hemos de llenar nuestras propias necesidades con utilidad nuestra y del que viene á establecer una empresa, contribuyendo al adelanto de la nación?

Si consideraciones generales no bastasen para asegurar que tenemos elementos suficientes, no sólo para proveernos de fibras de toda especie, sino aun para explorarlas con gran utilidad; el conocimiento hasta hoy adquirido, respecto á una gran parte de ellas, lo comprueba más y más.

El mismo yute, que es el que hoy usan esas fábricas, se produce en el país y aun figuran en esta Exposición muestras del cultivado por el Sr. García Muñoz, del Distrito de León, así como de la semilla importada y de la obtenida por él.

Hay multitud de plantas textiles en estado silvestre, unas conocidas y otras que no lo son, y pueden también aclimatarse fácilmente otras muchas.

Respecto á las que crecen al estado silvestre en el país, el Sr. García Muñoz ha emprendido concienzudos estudios, que se han publicado en el *Boletín* de la Sociedad Agrícola, sobre la marihuana que es una variedad del cáñamo, sobre la Babosilla, el Malvón ó Malva-Rosa y Vara de San José, que pueden en su concepto reemplazar al yute.

Han sido presentadas á este certamen las fotografías de las plantas, las plantas mismas y las fibras extraídas de ellas, debidamente clasificadas.

Debe tenerse en cuenta que la calidad de estas fibras, obtenidas de plantas que crecen al estado silvestre, mejoraría con el cultivo, y que el Sr. García Muñoz no cuenta con medios adecuados para extraer la fibra; por lo que es más de llamar la atención que presenten tan buen aspecto.

Deberían completarse estos experimentos y procurarse determinar la fuerza de resistencia y de torción; pero desgraciadamente no contamos con los aparatos necesarios para ello.

El cultivo de dichas plantas debe ser necesariamente fácil y seguro, sin necesidad de emplear en él terrenos de buena calidad y riego, que escasean, toda vez que hoy se producen al estado silvestre.

El maguey es conocido como planta de este género: por falta de máquinas para desfibrar, aún no se explota; sin embargo, se han comenzado á hacer ensayos, y no tardará mucho, según mis noticias, sin que se monten aparatos perfeccionados, que benefician el maguey de toda la zona pulquera.

También para la planta conocida con el nombre de "pita," que tanto abunda en el rico y poco explotado Estado de Oaxaca, se trabaja, según sé, con este objeto.

Del plátano se extrae la fibra que en las Islas Filipinas constituye uno de los principales ramos de exportación: el abacá ó fibra de Manila; y del plátano común de nuestras tierras calientes pueden sacarse filamentos iguales ó análogos sin dejar de utilizar su fruto. El Sr. D. Carlos Carrera, agricultor del Cantón de Córdoba, tiene hecho sobre ello experimentos, de cuyo resultado mandó muestras á Alemania, adonde fué elogiada su calidad, augurando un buen consumo.

Son, por otra parte, esta especie de fibras, un artículo de fácil exportación, y tienen en el mercado extranjero fuerte y constante demanda; esta circunstancia proporciona un lucro notable y seguro, de lo cual tenemos en México mismo la prueba más elocuente, pues el henequén ha dado á uno de sus Estados, el de Yucatán, sumas fabulosas.

Tales resultados no se conquistan de un golpe; pero esa expectativa nos debe mover á procurar que hoy, por lo menos, se surta de fibras siquiera á las fábricas que existen en el país, para que comenzando por ahí, lleguemos más tarde á hacer de ellas uno de nuestros más productivos ramos de exportación.

Si el cultivo y beneficio de las plantas textiles, para surtir dichas fábricas es posible, el de la cebada y lúpulo, que requiere la elaboración de la cerveza, es fácil y trivial.

La cebada que se cultiva en la actualidad no sirve, es cierto, para este fin, por cuya razón se ven obligados los fabricantes á pagar á alto precio en el extranjero y á hacer venir al país una especie adecuada para tal destino; pero también es cierto que estos mismos fabricantes están dispuestos á pagar largamente la que se cultive aquí, que llene las condiciones requeridas, y que hasta la fecha no se ha emprendido tal cultivo, á pesar de ser el mismo de la cebada común, empleando sólo la semilla de esa variedad; hay que advertir que los mismos fabricantes se prestarán á proporcionarla.

El lúpulo también se hace venir, no faltando evidentemente en el país, lugares ni medios para propagarlo.

He tocado, aunque someramente, esos dos puntos que creo de actualidad: el uno porque de día en día escasean más las aguas pluviales; el otro porque es necesario y debido, que si la industria avanza, la agricultura esté siempre á su altura, surtiéndola de la materia prima.

Dos alicientes de primer orden deben mover al agricultor á estas y otras mejoras: primero, la gran palanca de todo acto humano, el interés, la honrada y justa remuneración de su inteligencia y el trabajo; y segundo el adelanto y engrandecimiento del primer elemento de riqueza de su patria.

Si el patriotismo es el afecto á la tierra donde se vió la luz, nadie más apocado, más arraigado á ella, que el que en ella deposita sus intereses, cifran-

do también en ella sus aspiraciones y su porvenir; y nadie, como él, tiene el deber de procurar su engrandecimiento y su progreso.

Este amor á la agricultura y á mi patria, que tan sinceramente profeso, me obligan á felicitar de todas veras á la Sociedad de Concursos de Coyoacán y al señor Ministro de Fomento, en quien ha encontrado su mejor apoyo, por haber logrado que tengan verificativo en México estos certámenes. Ellos tienden á poner en relación y á unir á los agricultores, que es, como dije al principio, la única manera de allanar las dificultades con que tropiezan, y hacer del gremio una entidad rica, inteligente y respetada.

GENERALIDADES SOBRE ABONOS EN LA REPUBLICA.

SEÑOR MINISTRO:

SEÑORES:

La idea de las conferencias, digna del amor patrio de la persona que las instituyó aquí, es grande y noble: entraña la difusión de los conocimientos, la irradiación de la ciencia que, como el Sol, alumbra y vivifique las partes más remotas de su sistema.

El instruir á las masas es por sí sólo de grande importancia, puesto que se encamina al bienestar y la prosperidad de los pueblos, y en nuestro caso, á ello tienden las conferencias. Esa es mi misión. Tarea difícil para la cual mis fuerzas no alcanzan y sólo por ello lo habría eludido si no fuera que, al mal desempeñarla, había de encontrar la satisfacción propia de coadyuvar, siquiera sea en pequeñísima parte, á la realización de esa idea.

Es por todos bien sabido que en la actualidad la vegetación no pasa en el misterio como allá en tiempos lejanos. Entonces era naciente é iba á iniciarse apenas, la senda por donde al avanzar el hombre, había de llegar á ser grande, la ciencia. Ahora se ha recorrido gran parte de ese camino, y la investigación y el estudio, y el análisis y la experiencia han arrancado á la Naturaleza la explicación de sus grandes misterios.

Los vegetales ya no son para nosotros seres desconocidos cuya evolución se ignora; ya no son cuerpos inertes privados de todo movimiento, de toda fuerza vital; sino por el contrario, son individuos que de la manera misma que en los animales, se cumplen en su interior, las transformaciones y cambios, las asimilaciones y pérdidas que constituyen ese ciclo grandioso que se llama vida.

Los vegetales como nadie lo ignora viven, y mueren también, se alimentan y se reproducen, pero sujetos siempre en el lugar en que nacieron.

¿Cuándo se estuvo en posesión del secreto de la vida vegetal, de qué manera, se decía, se cumplen todos y cada uno de los actos complicados que concurren en el sostenimiento de esa vida? El problema era tan difícil como

trascendental, y por ello surgió todo un combate de oposiciones científicas, en que campeaba valerosamente el ingenio ó destellaba fulgurante el talento al interpretar las observaciones recogidas. De las discusiones entabladas resultaba una regla ó una ley. Y así, paso á paso, se conquistaron los conocimientos y se descifraron problemas en número suficiente, para tener el fundamento, no de una industria común, sino de una industria que había de servir para el sostenimiento de las energías vitales de la humanidad entera.

Gracias á los asiduos trabajos de hombres que ocupan un distinguido lugar en las páginas de la historia, podemos ahora enumerar y describir, sin que nos sea sorprendente, uno á uno los fenómenos que se cumplen en la evolución de las plantas, los principios alimenticios con que se forman sus partes, las migraciones que sufren éstos y las acciones fisiológicas que rigen su asimilación.

Ahora nadie ignora la misión encomendada á cada uno de los órganos de las plantas, ni se desconoce el interesantísimo papel que desempeñan las raíces en el seno de la tierra, así como el no menos importante del follaje al agitarse en el aire, ni mucho menos el concurso de la atmosfera y el suelo en el conjunto de fenómenos que constituyen la nutrición vegetal.

También se sabe cuántos son los principios que entran en la composición vegetal y cuáles las fuentes de donde se toman; cuáles son éstos y bajo qué forma se utilizan. Se admite que catorce elementos son los que intervienen en la nutrición de los vegetales; unos, los gaseosos, se encuentran en mayor ó menor cantidad, y algunos bajo distintas formas, en la atmósfera; otros, los sólidos, que aprovechan las plantas en el estado de solución, se encuentran en la tierra.

La atmósfera es la fuente inagotable de los principios nutritivos gaseosos de la vegetación; inagotable, porque los componentes que se consumen reaparecen en virtud de otros muchos fenómenos; así el ácido carbónico se regenera por los productos de las combustiones, la respiración animal y en cuanto esto no basta, se encarga el gran regulador (los mares) de ceder la parte necesaria para conservar siempre la misma cantidad; el ázoe transportado y fijado al suelo, y absorbido por las plantas para sus necesidades, también se restituye á la atmósfera por las putrefacciones y por los mares; el oxígeno directamente aprovechado por los vegetales en determinadas circunstancias, es reintegrado por ellos en condiciones distintas.

El suelo en relación íntima con el sistema radicular, suministra la otra parte de los principios alimenticios con que el vegetal se nutre, es un almacén en que se acumulan esos principios, y á la vez un laboratorio en que, por múltiples reacciones, se producen y renuevan constantemente.

Pero de una manera distinta de lo que en el aire pasa, la renovación no es indefinida y en muchos casos apenas se inicia ese trabajo. Los principios gaseosos consumidos por los vegetales, cualquiera que sea el lugar en que desaparezcan éstos, vuelven á la atmósfera difundiéndose en el aire á través de los espacios, mientras que las sustancias extraídas del suelo con cada cose-

cha, al transformarse la materia, vuelven á la tierra, es cierto, pero no al mismo lugar en que existían. Y aún más, una parte de ellos al pasar por el organismo animal, es retenida para servir al crecimiento de ciertos órganos.

Los animales mueren y entregan los principios que acumularon, pero no indemnizan á los campos la cantidad extraída. Si se quiere, enriquecen la pequeña extensión en que quedan sus despojos, concentran allí la fertilidad tomada á las vastas superficies que alimentaron las cosechas con que aquellos se nutrieron, pero nunca restituyen al terreno la fertilidad perdida, porque los principios fijos tomados por los vegetales no tienen la facultad de difundirse por sí solos, como los gases en la atmósfera.

Se sabe, pues, que hay cambios de materia de unos lugares para otros en que se favorece á unos con detrimento de los demás.

Así, no puede confiarse á la Naturaleza la obra de la regeneración de los terrenos que han alimentado vegetales más ó menos numerosos, pero tampoco puede decirse que sea esto el desquiciamiento de la uniformidad, del concierto universal. Allá en tiempos remotos, los vegetales recorrían, como ahora, todas las fases de su evolución, pero una vez cumplida volvían al terreno íntegramente las materias con que se alimentaban; los frutos abundantes siempre daban origen á nuevas plantas y en número mayor, que se nutrían con los productos de desagregación de las rocas, bajo la acción de los agentes atmosféricos y con los derivados de las transformaciones de los de tribus vegetales. Así, pues, las plantas al principio servían poco, pero á medida que el hombre iba creándose mayores necesidades, el empleo de los productos de dichas plantas aumentaba considerablemente, hasta el grado de exigir del mismo terreno cosechas consecutivas, lo cual se traduce para nuestro caso en pérdida constante de los compuestos fertilizantes de la tierra.

Es inconcuso que si con cada cosecha se sustrae ahora, una cantidad más ó menos grande de los materiales que constituyen la fertilidad del suelo, para mantener constante esa fertilidad, puesto que el hombre ha roto el equilibrio de la naturaleza, toca á él restablecerlo, volviendo al suelo esos materiales, por los medios que estén á su alcance.

No se ignora que así lo entendió desde tiempos atrás en que ha buscado métodos de cultivo que estuvieran de acuerdo con sus necesidades primero y con los adelantos de la ciencia después.

Por de pronto se contentaba el hombre con cambiar de terreno para ejecutar sus siembras; luego que se multiplicó y que por consiguiente las superficies se restringieron, no bastaba ese procedimiento y pensó en aprovechar los excrementos animales para volver al suelo una parte de lo que se le había sustraído; y por último, al observar que los animales no eran suficientes para fecundizar con sus excrementos las grandes extensiones de terreno que es preciso utilizar, se ha abierto una nueva vía, en que se restituye parte por parte el conjunto de los elementos fertilizantes que las cosechas toman á los terrenos.

Si se atiende á que las plantas sujetas á permanecer siempre en el mismo

lugar, tienen su esfera de acción sobre el terreno, sólo por su sistema radicular, se hace más imperiosa la necesidad de que existan á su alcance y bajo forma asimilable, los principios alimenticios que entran en su composición. De tal modo, que cuando la cantidad no sea suficiente para nutrirlos, es preciso proporcionar el resto artificialmente y por ende, volver siempre al terreno los principios extraídos, para mantener su fertilidad.

Cuando la ciencia hubo hecho sus avances y se conoció la forzosa necesidad de volver al terreno los principios tomados por las plantas, las investigaciones tendieron á descubrirlos y á buscar las fuentes á que recurrir para contar con ellos. Y por eso sabemos ahora que de los principios minerales con que las plantas se nutren, sólo dos y de los gaseosos uno, deben preocupar al hombre para que haga la restitución completa. Pues de los catorce elementos á que antes he hecho referencia, cada cosecha extrae una cantidad determinada de ellos, pero es bastante pequeña con relación á la gran reserva que generalmente en el terreno existe, para temer que llegue un día el agotamiento de esos elementos ó al menos una disminución que se acuse en el decaimiento de la vegetación.

No así lo que sucede con el fósforo y el potasio, que se les encuentra en la mayor parte de los suelos de cultivo, pero no siempre en la cantidad y en la forma requerida por los vegetales. Igual puede decirse del ázoe que abundando en la atmósfera, necesita sufrir transformaciones que lo pongan en estado de ser útil á las plantas, puesto que no pueden absorberlo directamente.

De allí que, una parte de los principios nutritivos, los que forman casi la totalidad del cuerpo vegetal, es suministrada siempre y en cantidad suficiente por la atmósfera y el agua, otra se encuentra en el suelo casi de una manera inagotable, y la última, compuesta de ázoe, ácido fosfórico y potasa, que es variable con cada terreno, es la que constituye su fertilidad; es la parte sobre la cual debe el hombre ejercer su acción, vigilar y mantener siempre en el título debido si se quiere conservar intacta la fuente productora de los medios que sostienen su existencia.

En todas las naciones civilizadas, basándose en los principios de la ciencia, se ha manejado al suelo de manera de formar una agricultura razonada. Allí no se han contentado los habitantes con espontáneos beneficios que la tierra les brindara, no han permitido la disminución del rendimiento de las cosechas y sí, por el contrario, han exigido de sus terrenos que aumente su potencia productora. Convencidos de la necesidad que impone la ley de restitución, no han economizado los abonos y han obtenido como premio, resultados tan satisfactorios como brillantes.

En esas naciones, los abonos han constituido la base de toda explotación agrícola, han formado por sí solos una industria y han engendrado la necesidad de buscarlos por todas partes del mundo. Grandes caravanas de ingleses han ido á desentrañar los campos de la Rusia, en busca de los huesos de los soldados de Napoleón.

Nuestra República examinada bajo este punto de su agricultura, se encuentra en condiciones muy particulares. Nadie ignora que los productos de su suelo sorprendieron á los conquistadores, quienes al descubrir sus minerales, deslumbrados arrojaron al eco de los mundos, potente el grito *de la riqueza del suelo Mexicano*.

Por aquel entonces sus tierras vírgenes bien merecieron el calificativo.

Siguió con los siglos de dominación, la idea persistente y fija de la riqueza de nuestro suelo y aun sin atenuarse, ha llegado, por tradición, hasta nosotros ese mismo elevado concepto.

Pero por desgracia, la tan decantada riqueza sólo es casi una quimera, una ilusión que ha vivido en los cerebros de los que, sin persuadirse de las realidades de su aserto, sólo han servido para perpetuar el dicho. Basta dirigir una mirada á las áridas extensiones de la República, examinar de cerca lo que en los campos pasa, para sentir que se desploma, al peso de la verdad, el templo forjado en el espacio con vapores y con brumas.

Nuestro suelo virgen en un principio, ha estado sometido al cultivo por un espacio de tiempo bastante largo, durante el cual no ha recibido más beneficio que el estrictamente indispensable para mullir lo necesario á la germinación de la semilla. Ha sostenido la vida de muchas generaciones vegetales, cuyas cosechas de mayor ó menor importancia, forman un total de grande significación, que implica la magnitud de la cantidad de ácido fosfórico, ázoe y potasa extraída de su masa. En cambio de esa substracción constante de los principios de su fertilidad, el suelo no ha recibido restitución alguna, y si ha podido llenar las exigencias de la vegetación es debido á la reserva acumulada en otros tiempos primero y á sus propias reacciones después, que han puesto en libertad ciertos principios y solubilizado otros; así como á los micro-organismos que absorben, transforman y fijan el ázoe atmosférico al estado de nitratos.

Aquí no se ha tenido en cuenta ni siquiera la vieja teoría del humus que preconizaba la vuelta á la tierra de las materias orgánicas. ¿Y para qué? *¡si se tiene el concepto de que el suelo es inmensamente rico!*

Se han destruído los bosques de la manera más inicua para recoger un puñado de maíz, y después, cuando se ha comprendido la necesidad de emplear como abono el estiércol de los ganados, se ha carecido de combustible para los hogares y antes que morir de frío, se han recorrido los campos buscando con avidez los excrementos que las reses dejan trás sí en los agostaderos.

El estiércol no ha podido, pues, como en otras naciones, reparar en parte las fuerzas perdidas por el suelo cultivado, porque no lo ha habido, y donde descuidado esa importante cuestión, salvo en tan raras como honrosas excepciones, so pretexto de ser antieconómicos los gastos que origina, dada la idea que se tiene de que el suelo es bastante rico para necesitar ayudas.

Lo más que ha llegado á hacerse para indemnizar á la tierra de sus pérdidas, es inundar los terrenos á fin de que los limos arrastrados por las co-

rrientes fluviales, se depositen, y con los productos de putrefacción de las plantas acuáticas desarrolladas allí, se forme una nueva capa de tierra vegetal, de mayor ó menor espesor.

Las aguas de lluvia han arrastrado la tierra vegetal de las desnudas montañas, hacia los cauces de los ríos, y éstos la han acarreado hasta depositarla en los valles en que se han practicado las inundaciones ó hasta el seno de los mares.

Sin duda las inundaciones han sido uno de los medios más baratos de fecundizar los terrenos agotados por los cultivos y han dado los resultados más satisfactorios donde se han llevado á cabo. Pero además de ser muy restringidas las superficies en que puede efectuarse esta operación, se la ha ejecutado bastante tarde, cuando se ha obtenido el convencimiento de que se aminora cada vez más la potencia productora de la tierra.

Si hemos de tomar en cuenta que la mayor extensión de la Mesa Central tiene una formación geológica apropiada para dejar infiltrar las aguas hacia las profundidades de la tierra, tenemos que concluir á fuerza que, después de tantos años de lluvia, aun en los terrenos inundados, han desaparecido de la capa arable grandes cantidades de materias solubles, entre las que se encuentran los nitratos de potasa y sosa, que como queda asentado ya son unos de los primeros factores de la vida de las plantas.

¿Si han quedado desnudas las montañas, si se ha cultivado el suelo por numerosos y largos años, extrayendo de su masa cantidades más ó menos grandes de los principios alimenticios de las plantas, si las abundantes lluvias al infiltrarse hacia el seno de la tierra han disuelto y arrastrado consigo otra parte de los materiales que constituyen la fertilidad, y si la Mesa Central donde se han acentuado todos estos fenómenos, forman aproximadamente las tres cuartas de la extensión de la República, puede decirse que nuestro suelo sea inmensamente rico? La reserva pudo haber sido inmensa, pero está muy aminorada.

Si es cierto que nuestras costas se encuentran vírgenes, y aún determinados lugares de la Mesa Central demuestran una fertilidad extrema, en cambio, las costas no han podido ser habitadas, no han sido explotadas y aun es difícil que lleguen á explotarse convenientemente: son una fuente de riquezas que atrae pero que no deja salir y que consume las energías y las existencias. Los otros puntos de la Mesa Central después de ser de pequeña extensión, no se encuentran en número suficiente para establecer una compensación, y cuando han llegado á adquirir regulares proporciones, existen muy lejos de los centros de consumo ó de cualquiera vía de comunicación, lo que notoriamente encierra la ninguna explotación efectuada en esos lugares y de allí el que conserven aún su fertilidad.

Si es cierto que entre estos terrenos se encuentran algunos que á pesar de haber estado sujetos al cultivo, rinden fabulosas cosechas, sólo lo hacen con determinadas plantas, de modo que al cambiar de especie, disminuyen considerablemente los rendimientos. Ahora bien, es sabido que en agricultura los

terrenos merecen el calificativo de fértiles, cuando son capaces de producir cosechas medias, cualquiera que sea la semilla que se les confíe.

Si cada uno de los terrenos considerados como fértiles tuvieran la facultad de alimentar de preferencia una especie, pudiera suceder que se lograra una compensación y en ese caso podría considerarse el suelo como rico, pero esto ni es ni puede ser y de nada nos sirve producir enormes cosechas de maíz, cuyo exceso no tendría consumo, si tuviéramos que pagar muy caro el trigo y las demás materias primas indispensables para la vida.

De allí se sigue que las tierras arables de la mayor parte de la República si no están agotadas, tampoco se encuentran en un estado de riqueza tal que no necesiten abonarse.

Y por el contrario, los abonos son indispensables para nuestros suelos si no quiere vérselos agotar ó que las cosechas en su disminución progresiva, lleguen á ser tan exiguas que no ofrezcan reales beneficios á las explotaciones.

Las cosechas van decreciendo cada vez más según las observaciones del Sr. Miguel Velázquez de León, practicadas desde el año de 1855 hasta el de 1884 en su Hacienda "El Pabellón." Igual cosa habría que asentar con todo fundamento, si en las demás partes de la República se hubieran efectuado observaciones tan interesantes como útiles.

Por otra parte el rendimiento medio en las cosechas de trigo según el mismo señor, es de 7 hectólitros por hectárea, lo cual es muy inferior al rendimiento de la misma planta en Europa, no obstante de cultivarse aquellos terrenos desde mucho antes que los nuestros.

Faltan datos para juzgar de las demás plantas que cultivamos, pero es lógico suponer que igual cosa debe pasar con ellas.

Así pues, son indispensables los abonos en nuestra agricultura, no sólo para conservar la fertilidad de la tierra, sino también para aumentar la producción y proporcionar mayores beneficios á los que invierten en ella sus capitales y sus fuerzas, pero el problema es complicado y para resolverlo se necesita estudio.

El vacío existe y para llenarlo es necesario buscar con qué, es preciso determinar las fuentes que puedan suministrarnos los abonos que reclaman nuestras tierras. Mas bajo este respecto, por desgracia, es desconsolador lo que la práctica enseña. No obstante que sólo son tres los principios que bajo forma de abono, deben preocupar á la industria agrícola, la República si no carece de las fuentes de ellos, al menos su extensión es muy limitada.

Hasta ahora los fosfatos fósiles y minerales que se han encontrado, no forman depósitos ó yacimientos cuya cantidad pudiera abastecer una industria; los huesos de los animales muertos, han sufrido una atracción considerable hacia los Estados Unidos y en continua corriente han desaparecido de nuestros campos. El Ferrocarril Internacional conduce cantidades enormes de esta materia tan preciosa para la agricultura.

El ázoe se encuentra en forma de guanos en las islas del Pacífico y del Golfo, en cantidad suficiente para fertilizar nuestros terrenos, pero muchas

de esas islas no se explotan y las que son el objeto de esa empresa, rinden sus tributos á otras naciones, sin dejar aquí la más insignificante parte de esa materia que tiene para nosotros una importancia inmensa. No se han descubierto yacimientos de nitratos que sustituyeran á las sales de Chile, ni se ha pensado usar las materias que contienen ázoe en su composición.

Con respecto á la potasa tenemos que preocuparnos menos que por los otros elementos, porque la calcinación de los vegetales conocida con el nombre de *sosa*, ha dejado sobre el terreno gran cantidad de cenizas que son ricas en ese elemento, y porque entra en la composición de muchas rocas que al desagregarse, la dejan y forma parte de la capa arable, pero para los lugares en que sea necesario restituirla, no tenemos bancos como los de Stassfurt, que proporcionen la potasa. No podemos comprar los abonos en el extranjero porque resultarían onerosos. Y por último, no tenemos fábricas de ellos que proporcionen á la agricultura la materia prima que transformen las plantas.

Pero á pesar de esas negras realidades no hay que desmayar. Los pueblos todos tienen sus evoluciones, emprenden su camino, se estacionan y vuelven con vigor á continuar la marcha hacia el progreso. El nuestro está en alguna de esas fases y no muy tarde quizá, lo veamos tocando los peldaños últimos de la altura de los más cultos.

Ya se ha implantado una fábrica de abono, que fracasó, es cierto, por motivos que no son del caso referir, pero que de cualquiera manera significa la iniciación de una obra que más tarde será para nosotros, como la tabla á que se adhiere el náufrago. Ya se ha recomendado á la Comisión Geográfico-Exploradora que no se olvide en sus investigaciones, de los depósitos que pudieran existir de los principios que necesitamos. Y ya el comercio y la iniciativa particular despiertas, se encargarán de acarrear hacia nosotros los medios de llenar nuestras necesidades,

Pero para entonces es necesario estar prevenidos, es conveniente aprovechar las enseñanzas nacidas de las peripecias de otros pueblos, para ir directamente al fin.

Los abonos en todas partes han dado origen á un comercio fraudulento que ha traído consigo fatales resultados, ha engendrado la desconfianza del cultivador, quien no encuentra en sus cosechas ni la promesa que se le hizo, ni la recompensa justa de sus sacrificios, y por ello condena á los abonos que habían de proporcionarle reales beneficios.

Los fabricantes de abonos ó los comerciantes en ellos, en su ambición de realizar mayores ventas, han imaginado fórmulas especiales para cada cultivo á fin de dejar contento al agricultor, y nada más absurdo que semejante idea: el trigo como el maíz, la remolacha como el zorgo, todas las plantas contienen en su composición el mismo número de elementos, unos en mayor proporción que otros, según las especies, pero nunca prosperan éstas si no se encuentran reunidos todos en el terreno.

Los abonos especiales tienden á satisfacer las necesidades de la planta,

con relación al elemento que por su cantidad domina en su composición, pero sin tomar en cuenta el estado y la composición del suelo á que han de aplicarse: allí el error. La aplicación de los abonos, no porque son de reconocida utilidad, debe ser empírica. La economía por una parte, la fisiología vegetal y el conocimiento de la composición química por otra, han de regir su distribución.

El comercio de los abonos no sólo se limita á falsear con sus fórmulas especiales, el principio agrícola de la fertilización del suelo, sino que llega á cometer el fraude más reprochable, la venta de materias inertes al precio de los principios útiles buscados.

Esto es punible y algunas naciones le dan cabida en su legislación, porque origina una doble pérdida, tiempo y dinero, para el agricultor y un retraso en el adelanto de los pueblos.

La química entonces tiene su aplicación para fijar al comprador el título exacto de los principios del abono y por ende su precio real y la utilidad que debe proporcionarle.

Garantizado así contra el engaño, no tendrá el agricultor que preocuparse más, que por la determinación del tanto de abono que debe esparcir en sus terrenos. Para ello debe recurrir otra vez á la química, único consejero leal que le ha de indicar si el suelo contiene la cantidad de principios nutritivos, que la práctica ha sancionado como el término medio de un terreno fértil; y así, sabiendo que las cosechas son proporcionales á la cantidad de principios asimilables, podrá aumentar ó disminuir el tanto de su abono, conforme al rendimiento que desee obtener.

El problema de la fertilización de nuestras tierras estaría resuelto; pero por desgracia el análisis de los abonos y la determinación de la riqueza del suelo, reclaman la implantación de laboratorios químicos y campos de experimentación, y la instrucción agrícola de toda nuestra población rural, cosas que están una y otra por hacer. Las dos al mismo tiempo reclaman como factor poderoso y único la iniciativa particular. Cuando los hacendados hayan comprendido la necesidad de una dirección técnica en sus propiedades, que no sólo haga progresar su explotación sino que sirva también para ilustrar el personal que emplea y cuando se haya logrado el establecimiento de las Estaciones agronómicas, la iniciativa de los hombres habrá dejado su letargo; la idea de estos concursos habrá germinado coronando al hombre que con su fe y su ardor ha sabido sostenerlos, y la patria habrá hecho un avance al camino de la civilización.

Febrero 16 de 1896.—*Manuel R. Vera.*

UTILIZACION DE TERRENOS SALADOS.

SEÑOR PRESIDENTE:

SEÑORES:

La conferencia que vais á tener la bondad de escuchar debería darse con algunos experimentos y con el resultado de propias investigaciones, á fin de hacer menos monótono el tiempo en que este ilustrado auditorio me hace la honra de consagrar su atención.

Pero si no lo hago así, es porque me faltan elementos y si los tuviera, también vacilaría, atendiendo á las difíciles circunstancias que entrañan cuestiones de esta índole.

El punto que voy á tratar es ingrato, es árido, como áridas son las tierras cubiertas por blanquecino manto que caracterizan á los *terrenos salados*. No he retrocedido en acometer empresa tal, vista la importancia y la extensión que tienen en nuestro país dichos terrenos.

En efecto, casi no hay Estado en la República que no contenga superficies más ó menos grandes, perfectamente estériles por la abundancia de algún componente salino. De los lugares que conozco citaré en primera línea á Za-coalco y Sayula, del Estado de Jalisco, á Tula, en el Estado de Hidalgo y á una gran parte del Valle de México. Sé que en Guanajuato, en Michoacán, en San Luis Potosí, en Coahuila y en Chihuahua se encuentran también esa clase de terrenos.

La denominación de terrenos salados, que usaré, quizá no sea la más apropiada, pero sí tiene la ventaja de no prejuzgar la calidad de la sal, ni mucho menos la de designar una que no se encuentra en el terreno. El nombre vulgar de *terrenos salitrosos*, no es apropiado, porque absolutamente contiene salitre ó azotato de potasa tal terreno. En el extranjero se les llama *terrenos alcalinos*, que pudiera aceptarse para algunos, aun cuando en realidad no tienen álcali, químicamente hablando, sino una sal que posee reacción alcalina.

El nombre de terrenos salados no indica más que el terreno tiene exceso de sales. Y concretándome á los terrenos que vulgarmente se llaman en México *salitrosos*, diré, que son aquellos que contienen una gran cantidad de sales minerales solubles, las cuales aparecen comunmente como eflorescencia en la superficie del suelo, bajo la forma de cristales ó costra blanquizca soluble en el agua.

Ahora bien: ¿todas las sales solubles producen la esterilidad de un terreno cultivable? No. ¿Cuáles son las que perjudican ó vuelven estéril á un terreno? En tesis general, las sales que tienen reacción alcalina son las más nocivas.

Con estas sales se encuentran otras, pero en menor cantidad, y son las de potasio, de calcio y de magnesio.

La composición de esa costra salina es muy variable para distintos terrenos, y la diversidad de sales no sólo es en cantidad sino en calidad. En general se encuentran las siguientes:

Las de la primera categoría, que son las nocivas y las más abundantes: carbonato de sodio, en primer lugar; sulfato y cloruro de sodio, en segundo.

Las de la segunda categoría, son útiles y en menor cantidad que las anteriores: sulfato de potasio, fosfato y azotato de sodio.

Las de la tercera categoría que en algunos ejemplares se encuentran y en otros no: sulfato de magnesio y sulfato de calcio.

El origen de las tierras es la desagregación de las rocas, bajo la influencia de los distintos agentes: calor, aire, agua y los mismos vegetales. Estos agentes obran aislada y concomitantemente, en virtud de fenómenos físicos, mecánicos, químicos y fisiológicos.

Esta idea general de la formación de las tierras, nos enseña que en ellas debemos encontrar los elementos que contenían las rocas, y por consiguiente, teniendo algunas de éstas más ó menos sales de sodio, se encontrarán en las tierras.

Pero ¿por qué en unas tierras se tienen sales de sodio y en otras no?

Este hecho se explica perfectamente atendiendo á la estatigrafía del terreno, que determinará la mayor ó menor permeabilidad del subsuelo, y al clima del lugar que influirá en la abundancia ó en la escasez de las lluvias.

Entre las propiedades físico-químicas de las tierras, no se ha observado nunca que las sales de sodio sean retenidas por las tierras; es decir, que estas sales circulan en la masa del terreno según el movimiento que toma el agua ó vehículo en que se disuelven.

Si las capas inferiores del terreno son permeables, entonces las sales de sodio pasan acarreadas por el agua de infiltración y siguen los cursos naturales hasta llegar al gran receptáculo, el mar, en donde la presencia de compuestos de sodio atestigua el almacenamiento de los productos que recibe.

Pero si las capas subyacentes no son permeables, no puede haber acarreo de las sales en cuestión y lo que sucede es la difusión de ellas en toda la masa.

Partiré de este estado para explicar la aparición de las efflorescencias salinas en la superficie del suelo. Consideraré el caso en que un terreno tiene la costra ya formada y estudiaré cómo desaparece y cómo se vuelve á formar.

El agua de lluvia que cae ó la de riego que se lleva al terreno, disuelve las efflorescencias salinas y al infiltrarse en éste conduce al interior las sales disueltas y llegarán á mayor profundidad mientras más abundante sea el agua. Después de este fenómeno de descenso, viene el de ascenso que se produce en virtud de la capilaridad, y al llegar la solución á la superficie, el agua se evapora dejando como residuo las efflorescencias ó costra salina, la cual será más abundante, según que el fenómeno capilar se ejerza con más intensidad y que la evaporación sea más rápida.

Oportuno me parece citar un experimento, pues de él deduciremos conclusiones importantes.

En un receptáculo cualquiera conteniendo agua, se colocaron tubos de vidrio abiertos en sus dos extremidades. Estos tubos se llenaron con tierras diferentes y en distintas condiciones. El número 1 con tierra arenosa; el número 2 con tierra arcillosa; el número 3 con tierra común y el número 4 con la misma tierra, pero ligeramente comprimida. Las tierras de los números 1, 2 y 3 se emplearon en perfecto estado de remoción.

Las alturas alcanzadas por la humedad en cada tubo, se determinaron observando primero de hora en hora, después de día en día y al último en intervalos más ó menos largos.

La humedad en la tierra arenosa llegó á la altura de doscientos milímetros (200^{mm}) en la primera hora, mientras que en las otras sólo alcanzó un poco más de cincuenta milímetros (50^{mm}). Después de la primera hora, en la tierra arenosa el ascenso es muy lento. A las veinticuatro horas la altura de la humedad en el tubo con tierra arenosa es muy poco superior á la que ha alcanzado en los otros tubos, pues casi todos marcan trescientos cincuenta milímetros (350^{mm}).

Después del primer día, la altura de la humedad en el tubo número 1 es inferior á las de los otros y llega á un límite á los seis ó siete días. En los tubos 2 y 3 sigue subiendo la humedad hasta los ciento noventa y cinco días y para el número 4 hasta los doscientos veinticinco días, alcanzando la mayor altura, y es de notar que en este tubo el ascenso fué más uniforme pero más lento.

En la tierra arenosa contenida en el tubo número 1, el agua llegó á la altura de cuatrocientos veinte milímetros (420^{mm}). En el mismo tiempo la tierra arcillosa, tubo número 2, absorbió agua hasta la altura de quinientos ochenta milímetros (580^{mm}), llegando el máximo marcado por un metro ciento setenta milímetros ($1^{\text{m}}170^{\text{mm}}$).

En el tubo con tierra comprimida llegó á marcar la altura de un poco más de uno y medio metros ($1^{\text{m}}50$).

Este experimento nos enseña, en primer lugar, la diferencia que hay entre tierras de grano grueso y de grano fino, y en segundo entre tierras comprimidas y sueltas.

Por otra parte, la tierra arenosa representa no sólo á su género, sino también á algunas bien removidas; así como la tierra arcillosa representa el caso de una tierra compacta, sea por su naturaleza propia ó vuelta así por una labor imperfecta, ó bien por la influencia del carbonato de sodio.

Lo anterior nos explica que el agua en suelo arenoso, que se encuentre á quinientos milímetros, se evapora en pequeña cantidad, y por lo mismo aparecerán las sales en la superficie del suelo de una manera casi imperceptible. Por el contrario, en un suelo arcilloso, aun cuando el agua esté á un metro más, la evaporación será mayor y continua, formando por consiguiente una costra salina abundante.

La experiencia ha comprobado este hecho, perfectamente observado, que las sales de sodio son más perjudiciales en un terreno arcilloso que en uno arenoso.

De todo lo anterior se deducen conclusiones importantes: 1ª Mientras más agua se evapore del suelo, en un tiempo dado, más sales ascenderán á la superficie. En consecuencia, una lluvia fuerte ó un riego, producirán en el terreno la aparición de mayor cantidad de sales. 2ª La composición de las aguas de riego influirá notablemente, pues si contiene sales de sodio, permanecerán en el terreno é irán aumentando constantemente hasta que la tierra se vuelva impropia para el cultivo.

Antes me he ocupado del movimiento de las sales en el terreno. Dije también que las sales de sodio son las que producen la esterilidad de una tierra. Ahora voy á explicar por qué producen esa esterilidad.

Una tierra es estéril: por no contener los elementos indispensables y necesarios para la vida de las plantas, ó bien por la presencia de un compuesto que perjudique á la germinación ó desarrollo de las mismas plantas.

Las sales de sodio no se consideran, ni como necesarias, ni como indispensables á la vegetación, pero sí obran algunas perjudicando al crecimiento de la plantas.

La solución de las sales de sodio que se encuentra en la tierra no es perjudicial á las raíces, porque no tiene el grado de concentración necesario para obrar como corrosivo. El efecto nocivo lo producen en la superficie del suelo, allí donde se acumulan los residuos de la evaporación.

Hay que recordar que entre las sales que componen la costra salina, se tienen carbonatos, sulfato y cloruro de sodio. Si predominan los últimos, la costra es blanca, y los efectos de las sales menos perjudiciales. Por el contrario, si las sales predominantes son los carbonatos, los efectos son peores y el color es negro. Esto depende de que el carbonato de sodio tiene la propiedad de disolver á la materia húmica y así disuelta es acarreada con las sales hasta la superficie del suelo, dando el aspecto negruzco á la costra.

De aquí una distinción común de *costra blanca* y *costra negra* y una apreciación general de que la negra es más nociva que la blanca.

La costra blanca tiene acción menos perjudicial, porque el sulfato y el cloruro de sodio son menos corrosivos, mientras que en la costra negra como predomina el carbonato de sodio y esta sal es bastante corrosiva, los efectos destructores tienen que ser en mayor escala. Además de esta acción directa sobre los vegetales, obra disolviendo á la materia húmica que se encuentra en el terreno y lo empobrece, y obra modificando las propiedades físicas de la arcilla, la cual se vuelve más dura y por consiguiente se hacen más difíciles las labores.

El efecto directo sobre los vegetales se explica, porque al carbonato de sodio corroe la corona de la raíz de las plantas, disolviendo á la corteza y por lo mismo forma un círculo muerto en derredor del pie de la planta y por último troza el tallo como si se hiciera la operación con un instrumento cortan-

te. Sin embargo, hay plantas que se les llama *halófitas* porque resisten más ó menos bien á la acción de la costra blanca y negra.

Después de haber analizado el origen de las sales nocivas, el ascenso y descenso de ellas en las tierras, los efectos que producen en las mismas tierras y en los vegetales, trataré el punto capital, y es éste: ¿cómo utilizar los terrenos salados en la agricultura?

Para la resolución de este problema se necesita recurrir á los medios siguientes, empleándolos aislada, sucesiva ó concomitantemente.

Primero.—Modificando la superficie de evaporación á un mínimo.

Se comprende que si la evaporación disminuye, menos sales se acumularán en la superficie del suelo, y por lo mismo los efectos nocivos serán menores.

Para conseguir que la evaporación disminuya, es preciso remover y pulverizar lo mejor posible la capa arable, así, los fenómenos capilares se entorpecen y no se acumulan las sales en la superficie del suelo ó por lo menos se hace en menor cantidad.

Inútil pareceme decir que esto se consigue dando labores en tiempo oportuno y con instrumentos apropiados.

Segundo.—Disminuyendo la acción corrosiva de los carbonatos de sodio, empleando compuestos que neutralicen sus efectos.

Como la acción corrosiva de los carbonatos de sodio depende de su reacción alcalina, se habrá conseguido mucho si esa reacción se aminora ó desaparece.

De las sales de sodio, una de las más fijas y que produce menos efectos nocivos es el sulfato de sodio. Así, pues, transformando los carbonatos en sulfato se conseguirá mejorar un terreno salado. Para esto basta emplear una substancia muy conocida: el yeso ó sulfato de calcio. Esta sal en contacto con el carbonato de sodio, reacciona y produce carbonato de calcio y sulfato de sodio, y como el sodio desarrolla mayor número de calorías al combinarse con el ácido sulfúrico que el calcio, no hay temor de que se produzca la reacción contraria, al menos en las circunstancias naturales.

El yeso se encuentra en yacimientos, y en México hay algunos abundantes. Hé ahí una aplicación y la perspectiva de plantear una nueva industria. También se obtiene el sulfato de calcio como residuo de otra industria, en la preparación del agua gaseosa. En la Capital hay algunas de estas fábricas que no saben qué hacer con este residuo. ¡Agricultores, ahí tenéis con qué comenzar los experimentos!

Tercero.—Eliminando ó quitando las sales de sodio del terreno.

Para conseguir este objeto se debe recurrir al disolvente general, el agua, usando uno de los procedimientos que se emplean en los trabajos de ingeniería rural: el entarquinamiento, el riego ó el drenaje.

La ejecución de cualquiera de estos trabajos, está subordinada á la orografía ó situación del terreno y á los elementos naturales y pecuniarios de que se pueda disponer.

Para emplear el entarquinamiento se necesita disponer de corrientes fuer-

tes que acarreen grandes cantidades de légamo. Desviadas esas corrientes y retenidas más ó menos tiempo sobre el terreno, depositarán los materiales de acarreo, que por el simple hecho de aumentar ó sustituir la capa arable ya se transformó y utilizó el terreno. Si á esta consideración se agrega que al depositarse las substancias que el agua trae en suspensión, lo hacen según sus densidades, resultará que los cuerpos más gruesos son los que quedan en contacto con el terreno salado, sirviendo así de obstáculo al ascenso del agua.

El riego por inundación obra disolviendo la costra salina, y llevándose consigo el agua las sales que ha disuelto al darle salida al líquido.

El drenaje es el otro procedimiento y el que indudablemente produce mejores resultados, pues con él se consigue la eliminación constante de las sales no retenidas por la tierra.

El drenaje tubular es el más perfecto, pero al mismo tiempo el de mayor costo, así, no es fácil que se ponga en práctica por cualquiera persona; pero sí puede emprender ensayos haciendo los drenes con piedra, tablas ó haces de ramas. También puede ejecutar los drenes á cielo abierto ó zanjás.

Este último medio se ve prácticamente en muchos lugares del Valle de México y los buenos efectos se comprueban con el cultivo que se hace en tales terrenos.

Para pequeñas extensiones de terreno, un jardín por ejemplo, aconsejaría la remoción de la capa cultivable en su totalidad, poner á veinte ó veinticinco centímetros una capa de diez centímetros por lo menos de grava y arena gruesa, y sobre ésta la tierra removida. Si se le pusiera yeso, los resultados serían incuestionablemente más seguros.

Cuarto.—Cultivando plantas halófitas, ó bien que resistan á la acción corrosiva de las sales.

Entre las plantas más conocidas se tiene á la alfalfa que prospera bien en un terreno salado y lo mejora notablemente. Los árboles frutales también pueden cultivarse con éxito.

Hay otras muchas plantas que en el lenguaje inglés se les designa con el nombre de *salt-bushs*, y todas prosperan muy bien en los terrenos salados. El barón Von Müller ha hecho importantes estudios de las plantas indígenas y exóticas de Australia, pertenecientes á la familia de las *salsoláceas*. En el "Boletín de Agricultura, Minería é Industrias" que publica la Secretaría de Fomento, en su número correspondiente al mes de Julio de 1893, se encuentra un estudio acerca de estas plantas.

Podría decirse mucho todavía sobre la materia, pero ya no debo fatigar más la atención de mi auditorio.

¡Ojalá y lo que he dicho sea útil, así como del agrado de quien inició estas conferencias!

Febrero 23 de 1896.—*Andrés Basurto Larraínzar.*

LAS MAQUINAS AGRICOLAS.

(Conferencia dada en Coyocacán el 23 de Febrero de 1896 por el Sr. José C. Segura, Director de la Escuela Nacional de Agricultura.)

SEÑOR MINISTRO:

SEÑORES:

Doscientos años antes de la Era cristiana, el ilustre patricio Catón, el filósofo romano, decía á los cultivadores de su tiempo que no cambiasen la reja de su arado, significándoles que el instrumental de su época llenaba las necesidades de la producción.

En el siglo actual, los progresos de la civilización han acentuado más la lucha por la vida; el vapor ha acortado las distancias; los tratados comerciales han abierto nuevos centros de consumo; la reciprocidad de relaciones ha establecido el cambio de productos, y la oferta ha creado la competencia, cuya crisis ya no se puede conjurar con el material agrícola y los procedimientos de cultivo que describió Virgilio en sus inmortales *Geórgicas*. El medio económico en que se opera la producción agrícola, hace que en la generalidad de los casos, los productos obtenidos á menores gastos con relación á la unidad de volumen ó de peso tiendan necesariamente á arruinar la producción onerosa.

Por eso es que los espíritus reflexivos pidan á la Química y á la Mecánica su importante auxilio para resolver tan complicado problema. A la primera, el conocimiento de la naturaleza de los principios que constituyen la planta y de los elementos útiles que el suelo contenga; al reino mineral y orgánico, las materias fertilizantes que aumenten económicamente los rendimientos. A la Mecánica, los útiles é instrumentos que aprovechando el mayor trabajo útil de la fuerza empleada faciliten al operario su ruda labor, que lo brutaliza y degrada.

No emprenderé en esta conferencia el estudio de la fertilización de los terrenos, base fundamental de la agricultura intensiva, de la agricultura del porvenir, que fundará sus rendimientos en el cálculo matemático de la cantidad de materia prima y de la calidad de los instrumentos para transformarla en producto; hará el objeto de mi discurso, el tema de la aplicación de las máquinas aratorias á la preparación de los terrenos para el cultivo, á los trabajos de conservación de las plantas cultivadas, sin describir cada sistema ni dar la descripción de su manejo, porque, como ha dicho con mucha razón el eminente agrónomo Boussingault, *Los procedimientos manuales de la agricultura no se describen; se aprenden ejercitándose en un dominio bien dirigido*. Mas para abordar este punto, me será preciso, aunque ligeramente, tratar de las labores. Si la inteligencia y moralidad del jefe de una empresa rural es el agente importante para el éxito de una explotación, si el capital es in-

dispensable para la explotación agrícola, la maquinaria es el útil *sine qua non* para la transformación de la materia prima en producto.

Algunos economistas han discutido la influencia de las máquinas con relación al progreso moral é intelectual del operario. Otros las consideran como el medio de independier al propietario de las exigencias del trabajador, pero todos convienen en la utilidad de la maquinaria para el alza del jornal y la uniformidad del trabajo, contribuyendo al bienestar del gañán y la armonía entre éste y el patrón.

Siendo el punto objetivo del explotador la ganancia, es natural que tienda á disminuir el precio de costo del producto, cuando la competencia se establece y para esto no se tienen sino dos maneras: ó reducir el jornal del operario ó disminuir el número de brazos aumentando el trabajo con las máquinas.

En algunos lugares de difíciles vías de comunicación, en donde la producción es escasa y en donde no se tiene en cuenta las exigencias del trabajador para llenar las funciones de su vida orgánica, se explotan sus escasas fuerzas por un mezquino jornal.

Estos hombres, con escasa alimentación, no es posible que desarrollen mayor cantidad de trabajo que el que su constitución raquítica y muchas veces enfermiza les permite.

El rudo trabajo á que se dedican con instrumentos imperfectos, absorbe su facultad intelectual con detrimento de la moral; el mezquino salario que percibe es insuficiente para subvenir á las necesidades de la familia; la educación de los hijos es imposible, no obstante los esfuerzos que los Gobiernos hacen para la instrucción de la niñez desvalida; la degradación de la raza es la consecuencia de la miseria; la criminalidad la de la ignorancia. En esa vida de sufrimientos ¿qué extraño es que el peón no satisfaciendo sus necesidades con la escasa remuneración que percibe, no quiera y no haga, como no lo hace, el trabajo que le proporcionan sus fuerzas? ¿No vemos que el precio de costo de muchos artículos que la agricultura produce con pequeños jornales es más oneroso que sus similares en el extranjero, donde es mayor el jornal? Esto, que parece una paradoja, no se explica sino por la menor cantidad de trabajo que rinde nuestro sufrido pero mal alimentado gañán.

Las máquinas disminuyen el trabajo manual, facilitan la obra; y como ellas representan un capital, el propietario que tiene que cuidarlas está en su interés entregarlas en manos de trabajadores inteligentes y robustos, y como por una parte determinan una disminución de jornales y por la otra el trabajador inteligente exige una remuneración más elevada que el peón rutinario y embrutecido, el alza de salario se impone por conservación del capital, máquinas y por rendimiento de mayor trabajo útil.

Como el trabajo es el medio de dar satisfacción á las necesidades, cuanto menor sea el esfuerzo crogado, dejará más tiempo á la reflexión y ésta abrirá un horizonte á la inteligencia. Esta es precisamente una de las grandes ventajas de las máquinas perfeccionadas.

El Conde de Gasparin, célebre agrónomo francés, un día asistió á un concurso como jurado para la calificación de un arado perfeccionado, el de Granger. Se le puso á funcionar; desde el momento en que el gañán vió que el instrumento no tenía necesidad de él para mantenerse en equilibrio en el fondo del surco, sacó su pipa, la encendió, levantó su frente y viendo el trabajo tan perfecto que efectuaba, investigaba el por qué y con asombro de los asistentes discurría sobre sus ventajas. El sabio agrónomo viendo la transformación que se había operado en el aldeano, no pudo menos que exclamar: *He aquí un paso que el hombre acaba de dar hacia su libertad, hacia esa libertad que se siente y bajo la cual se respira. Estas no son vanas palabras, sino una libertad fundada sobre un hecho, sobre una felicidad. Ved cómo la esclavitud del hombre desaparece por el empleo de su inteligencia, por el uso que hace de las fuerzas de la naturaleza que vienen á suplir constantemente sus esfuerzos individuales, tan penosos y de tan débil resultado.*

Entrando en materia, diré, que en nuestro país hace más de veinte años que se comenzaron á introducir los instrumentos perfeccionados. No fué por la convicción de la bondad de ellos, fué por la curiosidad de ensayarlos para conocer sus resultados. Sin tener en cuenta la naturaleza del terreno y de la labor, los importadores se empeñaban en que los instrumentos que ofrecían eran excelentes para todo. Este error trajo consigo el descrédito de magníficos arados, rastras, cultivadoras, máquinas de segar, etc. Se ignoraba ó se olvidó, que cada instrumento aratorio estaba construído para una labor especial; que una labor sirve de preparación á otras; que el arado desentrañador ni los aporcadores no pueden hacer económicamente la labor ordinaria; que los arados múltiples y cultivadores en vano se aplicarán á las labores que tengan por objeto la remoción profunda del terreno. La falta de conocimientos en la aplicación de un instrumento al trabajo para que está construído, hizo paralizar el instrumental agrícola en muchas haciendas, donde todavía se ve un arsenal de máquinas aratorias abandonadas, presentándolas el dueño como el expediente de la mala fe del comerciante, lo que sólo reconoce por causa la ignorancia del comprador en los útiles que necesita.

Aparte de los trabajos de mejoras, como son los desecamientos, el drenaje, la captación de aguas, las construcciones necesarias para la habitación del hombre y de los animales, para conservación de las semillas y demás productos de la agricultura, etc., etc., el cultivo de los campos necesita de las labores con el objeto de exponer la mayor superficie de la tierra á las influencias atmosféricas; mullir el terreno para hacerlo accesible á la penetración de las raíces de las plantas cultivadas; preparar á las lluvias un vasto receptáculo para que las raíces de las plantas no sufran una maceración por el estancamiento de las aguas; para que la evaporación sea lenta, con el fin de mantener una humedad conveniente á la germinación y evolución vegetativa; destruir las yerbas adventicias que perjudican á las plantas cultivadas; enterrar los abonos mejoradores y las semillas, y, por último, repartir en toda la capa arable los fermentos organizados que son los agentes vivos de las reac-

ciones por las que los elementos nutritivos de reserva se ponen á disposición de las raíces. Pero todos estos resultados no se alcanzan con una sola labor; es preciso trabajos variados ejecutados con diversos instrumentos.

No me detendré en señalar los instrumentos de mano que en casos necesarios usa la pequeña cultura, por ser bien conocidos; indicaré las máquinas movidas por motores de sangre, que sirven en la gran cultura, para los diferentes trabajos de la preparación y limpia del terreno.

El instrumento por excelencia para la remoción de las tierras es el arado. (fig. 1)

Figura 1.

Ejecuta á la vez tres trabajos diferentes: corta la tierra verticalmente por medio de un órgano especial llamado cuchilla, la corta horizontalmente con la reja y voltea el prisma de tierra con la vertedera. El prisma levantado es más ó menos grueso, cuyo espesor se determina por el ancho que debe tener.

Los estudios analíticos del arado han demostrado que para que la anchura del prisma desprendido presente la mayor superficie á la acción atmosférica, con el menor esfuerzo del tiro, la relación debe ser de 1 á 1,41, es decir, que tomando por unidad la profundidad de la labor, la anchura debe ser de 1,41 para las labores ordinarias y de 1,2 á 1,3 para las profundas.

Esta relación prueba que con un mismo arado no es posible efectuar labores diferentes, lo que obliga á emplear arados diversos, según que se tengan que verificar labores de desentrañamiento ordinarias, superficiales ó las que se llaman cuasi-labores, destinadas á remover la capa superficial para impedir la evaporación y el crecimiento de las plantas adventicias.

Las labores de desentrañamiento son las que tienen por objeto no sólo remover la capa arable, sino también atacar el subsuelo para aumentar la tierra vegetal con el fin de facilitar la infiltración de las aguas superficiales, oxidar el subsuelo y conservar la humedad del terreno. En algunos casos se mezcla el subsuelo con la tierra arable, siempre que esta mezcla contribuya á mejorar las condiciones productivas. En otros, sólo se remueve sin procurar su incorporación con aquella.

Según que se trate de uno ú otro caso, así se emplean los instrumentos. Si

se trata de mezclar la tierra con el subsuelo, se practica una labor ordinaria, con un arado de una vertedera (fig. 2) á una profundidad de 18 á 20 centíme-

Figura 2.

tros y otra con un arado pesado (fig. 3) que tiene las belortas altas y la parte

Figura 3.

anterior de la vertedera formando una especie de plano inclinado y la posterior se ensancha como 18 centímetros encima del plano vertical del dental; pasando sobre la misma raya y picando á 10 ó 15 centímetros de profundidad en el fondo del surco.

La disposición de la vertedera hace que la tierra levantada caiga encima de la tierra volteada por el arado común.

Cuando se trate de hacer esta labor con un solo instrumento, entonces se requiere desentrañador, (fig. 4) arado de berlotas altas y doble vertedera, que lleva adelante de la cuchilla un aradillo y un avantrén de ruedas móviles, con el fin de darle estabilidad al instrumento. El aradillo, que debe estar más alto en el plano vertical que el cuerpo del arado, remueve un prisma de tierra para facilitar la entrada é invierte la tierra por la segunda reja, con su correspondiente vertedera. El empleo de este instrumento exige un tiro poderoso, de tres á cuatro yuntas de buenos bueyes.

Figura 4.

También se efectúa esta labor con el arado Brabante doble, abriendo un surco y volviendo sobre él, aumentando la entrada con el regulador.

Si no se quiere mezclar la tierra removida del subsuelo con la capa vegetal, por no esterilizar ésta, entonces se emplea, en lugar del arado desentrañador, el arado subsuelo ó excavador, (fig. 5) que difiere de aquel y del arado

Figura 5.

común reformado, en que no tiene vertedera, sino solamente una reja triangular convexa, ó una, dos ó tres fuertes cuchillas arqueadas, semejantes á las de los escarificadores, terminadas por una punta acerada, y se ejecuta la operación como hemos indicado en el caso anterior.

Si en tesis general, el desentrañamiento ó las labores profundas procuran á la tierra mayor volumen para la libre penetración y desarrollo de las raíces; si la masa de tierra removida presenta mayor superficie á la acción de la atmósfera, y si esta gran masa presenta más contingente de substancias alimenticias, también es muy peligroso cuando no se tienen los abonos suficientes para saturar la masa removida. El acceso que procura al aire para la vida y desarrollo de los microorganismos que determinan la nitrificación, hace que ésta sea más activa; que la materia orgánica se descomponga más rápidamente y que los nitratos formados, no aprovechándolos luego las plantas, se pierdan para la vegetación al infiltrarse en las capas profundas. Estas labores no deben ejecutarse sino cuando haya necesidad de aumentar la

permeabilidad de un terreno ó cuando la capa arable es muy delgada. Pero como al atacar el subsuelo se lleva á la superficie una parte de la sub-capa que no ha sido modificada por los componentes de la atmósfera, es preciso no apresurarse á repetir esta operación. Si cada año se repitiera, disminuiría de fecundidad la tierra arable á medida que la capa vegetal se aumentara, y muy pronto llegaría el momento de que en vez de mejorarla se empobrecería notablemente. Si el subsuelo está á corta distancia de la superficie, deben darse las labores profundas, pero en todos los casos deben ejecutarse gradualmente: atacar cada año el subsuelo á cinco ó seis centímetros de profundidad hasta alcanzar la profundidad deseada, abonando el terreno en proporción á la capa removida.

Como con las labores profundas en los primeros años, las plantas cultivadas adquieren, en efecto, un desarrollo extraordinario, porque ponen á disposición de las raíces de éstas una cantidad de substancias utilizables de las que estaban en reserva, se pensó en fundar un sistema de cultivos basados exclusivamente sobre ellas. El R. Adam Smith fué el primer iniciador de este sistema en Inglaterra. Con este sistema, según el inventor, el empobrecido suelo de la opulenta Albión no necesitaría más del sinnúmero de buques mercantes que empleaba para importar las materias fertilizantes de los más recónditos rincones de la tierra; pediría á la mecánica los más poderosos instrumentos aratorios para atacar profundamente el suelo. El éxito alcanzado por Adam Smith fué completo, mas de corta duración, y si no se obtuvo el triunfo del sistema, se alcanzó la perfección del material agrícola que hace hoy de Inglaterra el país de la más rica agricultura del mundo.

El Sr. Heuzé, á quien tanto debe la agricultura francesa por sus luminosos estudios sobre el cultivo de los campos, fruto de una larga práctica iluminada por la ciencia, dice de las labores profundas lo que sigue: "Es un error esperar aumentar la riqueza de una tierra mezclando una parte del subsuelo con la capa arable. Los efectos de las labores de desentrañamiento son enteramente opuestos á este resultado y no se debe olvidar un solo instante que si por su concurso *se aumenta la potencia y el espesor del suelo* y la penetración de las aguas pluviales á una profundidad en donde son poco ó nada nocivas, se disminuye la fecundidad de la capa arable."

Todos los agrónomos convienen en que el desentrañamiento es una mejora en las circunstancias que se han indicado, pero que no es conveniente, ó por lo menos es inútil repetirlos frecuentemente.

Estudiando las propiedades físicas de las tierras, se ha llegado á demostrar que un terreno desentrañado permanece algunos años con su masa mu-llida y porosa, por más que su superficie se presente compacta, por lo cual no hay necesidad de repetir esta operación sino cada seis ú ocho años, pues de otra manera, aparte de apresurar el consumo de los abonos, se aumentan los gastos del cultivo sin efecto alguno.

En los terrenos desentrañados recientemente, sólo pueden cultivarse plantas de raíces profundas. Los cereales estarían expuestos á acamarse.

Para las siembras de las plantas cultivadas, se necesita que la capa de tierra en donde se verifican los fenómenos de germinación y de vegetación esté bastante mullida, para que las semillas, las raíces y los organismos nitrificantes, puedan verificar sus funciones de respiración, sean accesibles á las influencias atmosféricas y dejen penetrar con facilidad por los órganos encargados de tomar de ellas los alimentos que necesitan para su desarrollo; con las labores ordinarias se llena ese objeto. No atacan el subsuelo y los instrumentos que se emplean para ejecutarlos son distintos, según que se trate de tierras planas ó pendientes; en terrenos ligeros ó en terrenos fuertes; en roturaciones ó *cruzas*. Se les clasifica en tres grupos: primero arados que invierten la tierra de un mismo lado; segundo, arados que invierten la tierra alternativamente á uno y otro lado y, tercero, los que invierten la tierra simultáneamente á los dos lados.

En el primer grupo se clasifican los arados que sirven para labrar la tierra en tablas ó en almantas azofradas: son de una sola vertedera con avantrén ó sin él. En cualquiera de los dos casos sus formas varían según los trabajos á que se destinan y algunas veces según el capricho de sus constructores y los usos de los países de origen, pero las piezas principales que Lefour llama de trabajo son las mismas por sus relaciones á cada naturaleza de terreno. Para los terrenos sueltos, pero que no están en pendiente, la vertedera debe ser corta y paraboloide. (fig. 6) No es indispensable la cuchilla, puesto

Figura 6.

que es nula la tenacidad. Tanto ésta como la reja conviene que sean de fierro colado endurecido, pues resisten mejor á la gastadura. Es bueno que el dental y la punta de la reja no sean de una pieza, sino que sean amovibles, para que se pueda fácilmente remediar la gastadura. Una barra de fierro que se entornillo de presión por la parte interior de la reja y sujeta con un sencillo. A medida que la punta se gasta, se saca la barra más ó menos para compensarla. Esta clase de tierras es preferible trabajarlas con los arados múltiples.

Para las tierras horizontales, de pendiente muy suave, que son tenaces como las arcillosas, la vertedera ha de ser larga, elizoidal pero estrecha, (fig. 7) para disminuir tanto como sea posible la adherencia de la tierra.

Figura 7.

2º Los arados que se clasifican en este segundo grupo, son los que se emplean para la labranza de las tierras en pendiente. Los constructores americanos los llaman de ladera. El más antiguo es el de vertedera móvil, (fig. 8)

Figura 8.

cuyo tipo fué conocido en México desde 1868, y hace tres ó cuatro años que una casa constructora de esta capital lo vende con el nombre de arado Motezuma. Se le llama de vertedera móvil porque la vertedera puede girar alrededor de un eje. Este movimiento puede ejecutarse ya por arriba ó por debajo del dental. Una vez que se ha colocado en tren de trabajar, se fija la vertedera al cuerpo del arado por un triángulo provisto de un gancho. Este es el arado más sencillo de los que comprende el grupo de que tratamos. Muchas tentativas se hicieron para llegar al resultado, todas dando instrumentos muy complicados y de un manejo difícil en la práctica. Todos ellos, con excepción del Brabante doble, no convienen sino sólo para labores superficiales, pues su construcción no se presta para hacer labores de más de 12 á 18 centímetros de profundidad. La invención del Brabante doble resolvió el problema, pues con este instrumento se hacen hasta labores profundas, sirviendo para hacer también las labores de yunta ó planas.

3º El tercer grupo comprende los arados que tienen por objeto aporcar las plantas cultivadas, (fig. 9) ya sea con el fin de calzarlas para abrirlas del

Figura 9.

efecto de un enfriamiento brusco, ya con el de favorecer la producción de raíces adventicias, ya con el de acumular tierra para el desarrollo de los tubérculos, ya con el fin de abrir regaderas ó surcos bastante amplios para el escurrimiento de las aguas ó para la plantación de las estacas. Su forma general es la de un arado de doble vertedera.

Mucho se ha discutido la conveniencia ó inconveniencia del avantrén en los arados, pero esta cuestión no puede ser resuelta de una manera absoluta.

El arado sin soporte ó avantrén es muy ligero; por consiguiente el trabajo útil desarrollado es mayor por ser menor el esfuerzo de tracción para ponerlo en movimiento. El de soporte ó avantrén es más pesado, puesto que esta pieza es adicional; como todo cuerpo, tiene un peso que añadido al arado aumenta el esfuerzo de tracción, pero tiene la ventaja de darle solidez á la marcha y compensar las desviaciones. En el arado simple, que es una palanca de primer género, hay un solo punto de apoyo que es el talón del dental; por consiguienté, cualquiera desviación en las manceras ó en la cabeza del arado viene á influir, y con mucho, en la dirección de la reja, ocasionando brincos y fallas en la labor; por consecuencia su conducción es más laboriosa y necesita el manejo de un peón inteligente. El soportador que se añade á algunos arados ó el avatrén que tienen muchos de ellos obvian este inconveniente, regularizando la marcha y haciendo uniforme la labor en toda la extensión del terreno que se labra. La dificultad de conducir un arado no consiste sólo en trazar un surco recto, sino en que tenga una profundidad uniforme. El

avantrén asegura esta condición de toda labor. Cuando esta es profunda, cuando el suelo es duro, poco homogéneo, irregular y pedregoso, el arado de avantrén por el mismo hecho de la rectitud de su marcha, desafía, por decirlo así, todos los obstáculos que encuentra, en vez de evitarlos ó desviarlos, como lo haría con un arado simple un buen labrador; en algunos instantes el tiro se hace excesivo, los animales que lo conducen se fatigan y el instrumento está expuesto á deteriorarse, dejando mucho que desear el trabajo. En este caso el arado sin avantrén es preferible.

En esta cuestión de ventajas é inconvenientes del arado con ó sin avantrén no puede resolverse por una argumentación abstracta. Cada uno debe tratar de producir al menor costo posible; el cálculo exacto de los gastos es el único que puede conducir á la solución más conveniente.

El conductor de un arado simple, que debe ser un obrero especial muy capaz, en general debe recibir un salario mayor que el que maneja uno de avantrén, puesto que del primero se exige un trabajo físico é intelectual superior al del segundo, que puede ser conducido por un obrero cualquiera y hasta por un muchacho. En compensación, el arado simple necesita de un esfuerzo menor por parte de los animales de tiro que el de avantrén. La diferencia del trabajo del atalaje, medida al dinamómetro, puede valorizarse en dinero y compararse la diferencia de los salarios de los dos labradores. Si el aumento de gastos y de conservación del aparato no excede á la diferencia de los salarios, habrá economía en preferir el arado simple; si es lo contrario, debe darse la preferencia al del avantrén.

El Sr. Hervé Mangon, á quien tanto debe la mecánica agrícola, dice tratando el asunto: "La naturaleza de las tierras, el precio de la mano de obra, las costumbres locales que hacen el uso de un instrumento más ó menos frecuente, y por consiguiente la clase de los obreros que saben emplearlo, más ó menos numerosos, son, como se ve, los motivos de adopción del arado de ruedas ó del arado simple y es un error conceder preferencia á uno ú otro de estos instrumentos."

Otra cuestión también debatida, es la que se refiere á las manceras. De una manera general diremos que deben ser tanto más largas cuanto mayor sea la resistencia que la tierra oponga á las partes de trabajo del arado. En los de avantrén son inútiles las manceras, pues las ruedas y el regulador sustituyen perfectamente á aquellas. En el extranjero la generalidad de los arados sin avantrén tienen dos manceras. Los prácticos habituados al trabajo consideran como una necesidad las dos manceras, para mantener más fácilmente el arado en posición vertical, exigiendo el menor esfuerzo de parte del gañán. En nuestro país, la costumbre que dejó el uso del arado egipcio entre nuestros labradores, ha hecho que la gente del campo prefiera los arados de una manquera, no obstante lo difícil de su manejo. La costumbre hace ley. Se arguye como razón toral que el peón tiene que llevar constantemente en una mano la garrocha, para dirigir los bueyes y en la otra la manquera para salvar cualquier obstáculo que se presente; pero con los arados de dos manceras,

también se hace lo mismo, con la ventaja de que la travesa que une las dos manceras facilita el movimiento y le da estabilidad al cuerpo del arado, manteniéndolo en equilibrio.

En las labores superficiales, es decir, las que se ejecutan á pequeña profundidad, con el fin de romper los potreros encespedados y los rastros; destruir y enterrar las plantas nocivas; enterrar los abonos pulverulentos; dar la última labor á un campo y para hacer la tapa, la agricultura progresiva las practica con los arados polirejas ó múltiples. Estos instrumentos contienen en un mismo timón dos ó tres cuerpos de arado (fig. 10). Frecuentemente su-

Figura 10.

cede que el trabajo del arado simple, sea por la profundidad de la labor, sea por la resistencia del suelo, necesita más esfuerzos que los de dos ó tres caballos ó bueyes sin ninguna economía. En estas condiciones es ventajoso trabajar con los arados múltiples, porque utilizan casi completamente el esfuerzo desarrollado por el motor; dan regularidad á la tracción y, por consiguiente, siendo más regular el trabajo del motor, el instrumento no da brinco que tanta fatiga causan á los animales y que lo exponen á la rotura, porque las variaciones en las resistencias opuestas á los diferentes cuerpos de arados se equilibran. Este hecho es muy notable cuando se estudian estos arados al dinamómetro en comparación con el arado simple. La gráfica que indica las variaciones de tracción del arado simple, como ya lo hemos visto en este lugar, cuando el Señor Ingeniero Agrónomo Rafael Barba ensayó el funcionamiento del dinamómetro con el arado Nacional; sin el avatrén es una línea quebrada muy divergente, en tanto que la que suministra un arado múltiple se aproxima á la línea recta, casi paralela al eje de las abscisas. Es económico porque efectúa un trabajo doble, triple ó cuádruple y con mayor rapidez y con un mismo gasto de mano de obra que un arado simple, pues necesita el mismo número de animales que aquél y un sólo conductor. Esta ventaja resulta, como dice M. Werly, de varios hechos distintos. En primer lugar, el peso del intru-

mento es sensiblemente inferior al peso total de los instrumentos que reemplaza, porque ciertos órganos son comunes al conjunto de los cuerpos de arado, sin que su peso aumente proporcionalmente. El dental generalmente está construido por una rueda; gracias á ella se disminuye mucho el frotamiento de esta pieza y sobre todo por la economía de tiempo que se realiza en las vueltas. En efecto, el mismo tiempo que se dilata un arado simple para dar una vuelta, dilata el arado múltiple. Los arados múltiples son indispensables para las labores de desrastreo, las ligeras en las tierras compactas y las labores de profundidad en las tierras sueltas. La dificultad de su empleo reside en la acción de desenterrar y voltear el arado al fin de cada surco, porque no sólo se necesita sacar el arado del surco sino levantarlo para cambiar de dirección. Los constructores mucho han trabajado para hacer que esta maniobra sea fácil y cómoda. Los arados múltiples se clasifican en dos categorías: los que tienen un aparato de desentierre y los que están desprovistos de él. Los birejas destinados á labores profundas en tierra fácil, no necesitan las palancas de desentierre; ejemplo, el arado bireja de Ransomes; pero si la tierra es tenaz, es necesaria la palanca. La disposición que se adopta es hacer que el instrumento descanse sobre tres ruedas en distintos planos colocadas. La de adelante, aislada, susceptible de subir ó bajar por medio de una *cric*, rueda sobre el surco; de las otras dos, la de la izquierda, que rueda sobre el barbecho y la de la derecha que lo hace sobre la labor, giran en las extremidades de un eje acodado situado en el plano medio del arado. Haciendo obrar la palanca que está unida al eje, se levanta el arado, gracias al punto de apoyo que las dos ruedas proporcionan. Como el instrumento es estable, no necesita manceras; basta una simple empuñadura para ayudarlo en sus vueltas.

En las tres clases de labores, de las que he hablado brevemente, el arado es el instrumento indispensable en la gran cultura; por consiguiente, deben estudiarse, siguiendo el método experimentado, todas las condiciones que debe llenar para satisfacer las exigencias no sólo de cada planta agrícola, sino de las relativas á cada terreno, según sus tenacidades, para aplicar el instrumento que á igualdad de perfección de trabajo hiciera la labor más económica. Sólo el estudio de cada uno de los órganos de trabajo con el dinamómetro, será el medio para llegar á este resultado.

Aun cuando hasta ahora no se han emprendido de una manera escrupulosa y completa, no obstante los estudios de varios sabios agrónomos, se ha reconocido: 1º Que un mismo arado no es propio para una misma labor en terrenos de naturaleza diferente; 2º Que las diversas partes de un arado necesitan en el trabajo de la labor tracciones diferentes. Grandvoinet ha determinado experimentalmente que:

La reja absorbe.	42	por ciento de la tracción total.
El dental	25.6	„ „ „ „
La cuchilla.....	21.8	„ „ „ „
La vertedera.....	8.7	„ „ „ „

3º Según las formas de las diferentes piezas de un arado, la tracción varía sensiblemente en la misma tierra y para la misma labor. El empleo de un mal arado puede aumentar la tracción un 21 por ciento.

4º El estado físico del terreno influye sobre la tracción.

5º El esfuerzo de tracción casi es independiente de la velocidad en la marcha del arado, y,

6º El trabajo efectuado por metro cúbico de tierra removida, disminuye cuando aumenta el volumen de tierra removida por la labor.

En el cultivo de las plantas hay otras labores que el Sr. Garola, Director de la Estación Agronómica de Chartres, designa con el nombre de *cuasi labores* y que tienen por objeto destruir la costra endurecida del terreno después de la siega, para facilitar la primera labor: mullir la superficie después de la cosecha de granos, para favorecer la germinación de las semillas de las hierbas nocivas para destruirlas y enterrarlas aprovechándolas como abono verde; refrescar en primavera una labor dada antes del invierno; recoger, llevar á la superficie las raíces de las gramas y otras gramíneas nocivas de raíces superficiales; cubrir las raíces de las plantas descalzadas por las heladas en los terrenos calizos; impedir la evaporación de las capas profundas y destruir el musgo que invade las praderas artificiales. Estas labores se hacen con el escarificador, el extirpador, el cultivador, la rastra y los rodillos.

Los tres primeros instrumentos (fig. 11) están compuestos esencialmente

Figura 11.

de un fuerte bastidor montado sobre unas ruedas, en el cual están implantados fuertes dientes, cuya entrada se arregla con palancas ó tornillos. El escarificador está caracterizado por dientes curvos, con filo, que penetran en el suelo y lo remueven sin levantar la tierra. El extirpador difiere del anterior en que cada diente lleva una reja más ó menos ancha que corta la tierra horizontalmente y la levanta un poco. El cultivador es un instrumento intermedio entre los dos anteriores; tiene rejas muy estrechas que se reemplazan

por otras de forma variable y sirve para las escardas, como el cultivador planeta (fig. 12).

Figura 12.

Los pasos de rastra se dan con un instrumento llamado rastra (fig. 13)

Figura 13.

que cualquiera que sea su construcción está construído por un bastidor de madera ó de fierro, rígido ó articulado, armado de dientes rectos penetrando en el suelo y que trazan surcos superficiales. Este instrumento sirve para completar la acción del arado, mullir el suelo y romper los terrenos, extirpar las plantas vivaces ó destruir las plantas anuales nocivas, así como para tapar las semillas y enterrar los abonos. Cualquiera que sea su forma debe llenar las condiciones siguientes:

Tener un peso y una solidez en relación con el suelo en que debe de funcionar.

Tener los dientes dispuestos de manera que no se emboten con los terrones grandes del suelo para que no nulifiquen su acción.

Facilidad para arreglar el instrumento de manera que trabaje igualmente tanto avanzando como retrocediendo.

Que no produzca en su marcha ningún sacudimiento ni balanceo que fatigue á los animales de tiro.

Que cada diente trace un surco particular y que todos los surcos estén equidistantes.

Que siga todas las ondulaciones del terreno y que no haga medios ó fallas.

Exigir en cada trabajo el menor gasto de trabajo mecánico de parte de los motores.

Según la naturaleza del terreno y según el resultado que se desee obtener, así también se emplean las diferentes rastras.

Si se trata de tierras fuertes y compactas se emplean rastras pesadas y poderosas para romper los prismas levantados por el arado. Las rastras de fierro articuladas, atalajadas con seis ú ocho caballos, son las que conviene preferir para estecaso, así como para rastrillar las praderas naturales ó artificiales. Para los terrenos menos tenaces se usan rastras menos pesadas, como la llamada de culebra. Para las tierras ligeras las rastras de poco peso, así como para rastrillar en los cereales de otoño. Para la tapa del trigo las rastras medias. Para pulverizar completamente la tierra, se emplean ventajosamente las rastras de malla ó de eslabones. Las labores en camellones ó almantas azofradas, se rastrillan con rastras curvas.

Para trabajar con estos instrumentos se necesita un tiempo favorable y un estado conveniente de humedad en el terreno.

Un rastrilleo dado á una tierra muy húmeda ó en un terreno blando en donde los animales de tiro se atasquen ó se hundan, es en la mayoría de los casos más nocivo que útil. Cuando los terrones se han endurecido mucho, la labor de rastra produce poco efecto y fatiga mucho á los animales. El estado más favorable para dar los pasos de rastra es cuando la tierra está fresca y bien escurrida. Para mullir perfectamente un campo se necesita dar varios pasos de rastra: el primero *á lo largo*, es decir, en dirección de la labor, el segundo cruzado y el tercero en la misma dirección que el primero. Se ha propuesto rastrillar en redondo ó en zig-zag, pero es poco práctico y tiene muchos inconvenientes.

Para que produzca la rastra todo su efecto, la cabalgadura que la arrastre debe caminar á paso largo.

No siempre es posible preparar el terreno para las siembras, con las labores que hemos indicado y colocar las plantas en las mejores condiciones de habitación. Algunas veces los terrenos recientemente removidos presentan varias lagunas que dan libre acceso al aire y perjudican la germinación de las semillas. En tierras muy esponjadas las raíces no encuentran un punto de apoyo suficiente y se *acaman* ó están expuestas á la influencia de la sequedad, y en estas condiciones las plantas crecen débiles y enfermizas como

sucede muchas veces con el trigo; para preparar estas tierras de una manera satisfactoria, se recurre á labores de otro género, con el fin de afirmar el terreno, igualar la superficie y romper los terrones que hayan resistido á los trabajos precedentes; esto se consigue con los pasos de rodillo. No solamente se pasa el rodillo sobre las tierras antes de la siembra, sino también después de esta operación capital. La eficacia de los pasos de rodillo posteriores á las siembras, es debido á la necesidad de conservar un medio suficientemente fresco para que las semillas puedan germinar. La compresión del rodillo contra la tierra, disminuye la superficie de contacto con el aire y por consiguiente debilita la evaporización; pero este efecto no es el más considerable. Después de una labor con el rodillo, se nota que en la superficie aparece por algún tiempo mayor humedad, porque la compresión ejercida por el rodillo aproxima las partículas, disminuye el diámetro de las lagunas y de los canales intersticiales y por la capilaridad se favorece la ascensión del agua de las capas profundas á la superficie. Esta agua que asciende, repara las pérdidas debidas á la evaporación, y por esto es que la labor con el rodillo es de una utilidad incontestable en la preparación de las tierras para las siembras, perfeccionando el mullido y la continuidad del terreno. No es esto todo; el beneficio que procura, permite también recalzar las plantas que han sufrido con el invierno.

Hay cierta clase de tierras que aumentan de volumen con las heladas y á la vuelta de la primavera se asientan y entonces las raíces de las plantas se descalzan, quedando expuestas á la acción desecante del aire. Si se da un paso de rodillo, el suelo se afirma, se consolida y recalza las plantas. Además, los cereales en líneas aprovechan mucho con un paso de rodillo. Esta labor los acama y favorece el desarrollo de raíces adventicias y la formación de macollas que aumentan el rendimiento y facilitan la siega con las máquinas de segar. Otra de las ventajas de los pasos de rodillo es que destruye los caracoles y los insectos, ya en el estado de larvas, ya en el de huevo.

Reasumiendo, podemos decir que los pasos de rodillo tienen un doble objeto: afirmar y comprimir el suelo y destruir los insectos y pulverizar los terrones que resisten á la acción de la rastra.

Figura 14.

Para alcanzar este doble fin, el agricultor dispone de dos clases de rodillos: los compresores y unidos y los rodillos rompeterrones.

Los rodillos compresores (fig. 14), tienen una superficie unida, son de madera ó de piedra, los hay de fierro colado y huecos, divididos ó no en varios discos independientes.

Los rodillos de fierro colado formados de 2 ó 4 secciones son los mejores.

La acción del rodillo bajo el punto de vista de la compresión depende de su peso, de su longitud y de su diámetro. Dos rodillos del mismo diámetro y de la misma longitud, determinan una compresión proporcional á su peso. Para el mismo peso y el mismo diámetro será en razón inversa de la longitud.

La influencia del diámetro se hace sentir en la tracción necesaria para mover el instrumento y sobre la calidad del trabajo. La tracción es inversamente proporcional al diámetro, pero la eficacia del trabajo aumenta cuando disminuye el diámetro.

Los rodillos compresores muy largos hacen mayor cantidad de trabajo por día que los medianos, pero de mala calidad. Los rodillos de un diámetro pequeño lastiman mucho á las bestias que los tiran.

Para que produzcan todo su efecto deben de tener un diámetro comprendido entre 70 centímetros y un metro.

Se deben tener en una hacienda rodillos pesados y rodillos ligeros. Bajo el punto de vista de la pulverización de los terrenos, la acción del rodillo depende de su peso, de su longitud, de su diámetro; de la forma de su superficie y de la relación de las partes que trabajan. En igualdad de condiciones, la eficacia del instrumento está en razón de su peso y en razón inversa de su longitud. Disminuye cuando el diámetro aumenta,

Los rodillos de superficie unida y formados de una sola pieza no sirven. Los que están armados de puntas en su superficie, pero también están formados de una pieza, tampoco dan resultado. Los que están formados de discos independientes, los unos de los otros, son los más ventajosos por la perfección del trabajo que ejecutan y la facilidad de la maniobra. El rodillo Crosskill (fig. 15) es el último perfeccionamiento que desde hace más de 25

Figura 15.

años se ha verificado en los rodillos. El embotamiento en esta clase de rodillos tan común en los de esqueleto, es imposible en éste, su acción en las tierras tenaces, es notable; un paso de rodillo entre ellas produce más efecto que repetidos rastrilleos.

Cuando se examinan con atención los arsenales agrícolas, se viene en consideración de la solidaridad de todos los instrumentos en el cultivo racional.

Muchas veces hemos tenido ocasión de comprobar que el mal éxito de un instrumento, dependió de otros que necesariamente debían de haberle precedido; por ejemplo, las máquinas de segar, tan económicas para el corte de algunos cereales en los terrenos extensos y planos, se atascan y embotan cuando se les pone á funcionar en un terreno en donde la rastra y el rodillo no han funcionado. Los cultivadores y escarificadores en las escardas y desyerbes causan serios perjuicios en el cultivo del trigo, si con la máquina sembradora no se ha distribuído la semilla, y esta misma máquina no podrá funcionar sino en un terreno preparado por el rastrillo y afirmado por el rodillo. El arado carro que tan buenos servicios presta en la roturación de los potreros encespedados sería menos que inútil, perjudicial en los rastros si el extirpador no le ha precedido.

El agricultor para progresar en su explotación, no sólo debe ensayar ó mandar ensayar el arado que cree convenir á su terreno, sino todo el material perfeccionado que convenga al sistema de cultivo que ha emprendido, á la naturaleza del terreno que cultiva y á la inteligencia de los trabajadores que emplea.

Con el fin de ayudar en esta labor al cultivador, el Estado, en las naciones cultas, ha establecido por su cuenta las estaciones de ensaye de máquinas agrícolas, que son el complemento de las estaciones agronómicas y de las de ensaye de semillas.

¡Cuán benéfico sería á nuestro país esta clase de instituciones para nuestro progreso agrícola! Preciso nos es hacer una confesión penosa pero cierta. Nuestros cultivadores luchan por el progreso, pero por un error lamentable se aíslan en sus esfuerzos sin poner á contribución las enseñanzas de otro, y menos aún, sin darse la pena de comunicar sus resultados en las innovaciones que emprenden muchas veces sin el estudio previo y comparativo de las condiciones del medio.

La Sociedad Agrícola Mexicana, con laudable empeño, ha tratado de reunir á los hacendados en un centro común para salvaguardar sus intereses y de consuno trabajar por el progreso de nuestra agricultura. Sus desvelos y energías se consumen estérilmente, ó mejor dicho, con poco fruto ante la inercia ó apatía de aquellos en quienes redundará el provecho, los esfuerzos de tan ilustrada Sociedad.

El Señor Ministro de Fomento que preside la Sociedad de Concursos de esta Villa, auxiliado tan eficazmente por la Junta Directiva de esa Sociedad anónima, fomenta todo lo que implica su adelanto, y sin desatender los importantes ramos que se le están encomendados se esfuerza en hacer marchar

nuestra agricultura al progreso que le está señalado en el orden económico de nuestra variedad de climas y terrenos; sólo falta para secundar tan patriótica intención, la buena voluntad y el concurso de los hacendados. Que éstos hagan un incapié y en el orden legal tendrán un auxiliar poderoso en el modesto cuanto incansable y laborioso Ministro de Fomento, cuyas pruebas tangibles están á la vista.—HE DICHO.

LA METEOROLOGIA Y EL CAMPESINO.

Conferencia leída en la Exposición de Coyoteacán por el Ingeniero Mariano Bárcena, Director del Observatorio Meteorológico Central de México.

SEÑOR PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA:

SEÑORES:

Por una inspiración natural ó intuitiva, busca el hombre los elementos ó auxilios que le ayuden á contrarrestar las fuerzas que en su contra se levanten, lo mismo que las causas que pueden perjudicar ó contrariar sus propósitos.

Así, sabemos que el hombre primitivo cortó la rama del árbol, tomó en sus manos un guijarro ó la mandíbula de un animal, para esgrimirla en són de ataque ó de defensa. Más tarde, el hierro y los otros metales le proporcionaron las hojas cortantes, las puntas y los proyectiles que lo elevaron al rango de un guerrero poderoso.

Por una inspiración natural, buscó también el hombre el asilo en la caverna y la sombra del árbol para librarse de los ardores del sol, y pidió á este astro y al fuego los auxilios contra los rigores de la intemperie. Desde entonces se preocupó el hombre con los cambios atmosféricos y buscaba el medio de contrarrestar sus efectos, viniendo después la observación á demostrarle que esos elementos eran, no solamente agentes de molestia y de crueldad, sino también los iniciadores de la vida y los reguladores indispensables de los más variados é importantes fenómenos.

De esa observación nació la Meteorología, y el hombre esperaba con afán la llegada de las estaciones para normar sus trabajos, y buscaba en la observación natural las reglas que pudieran servirle para la predicción y conocimiento de esos fenómenos.

De aquí las dos épocas principales de la Meteorología, la que podemos llamar intuitiva y que tiene por base la observación de fenómenos naturales, sin el auxilio de los números ni de los instrumentos; y la Meteorología científica, que se rige con el auxilio de estos elementos de precisión.

Pasemos en revista ambos sistemas de estudio, porque cada uno, á su vez, tiene su importancia, y se suplen y auxilian para formar un todo que rápidamente camina á la perfección.

I

LA METEOROLOGÍA INTUITIVA.

Dejemos al hombre prehistórico, y consideremos ya al cultivador que, en medio de los campos, observa las causas y los hechos para prevenir unas y aprovechar los otros en bien de sus trabajos.

Desde luego, en esa observación natural, tiende el hombre á comparar y estimar los efectos del calor, del frío, del viento, de la lluvia y de la humedad.

Juzgando de un modo general, sabe que existen cuatro épocas del año ó estaciones, llamadas Primavera, Estío, Otoño é Invierno, y que en las dos primeras el calor va en alza, disminuyendo en la tercera de esas épocas, y se abate en la última hasta llegar á faltar casi por completo, á lo menos dentro de los límites apreciables en muchas de las aplicaciones de aquel elemento atmosférico.

En esa manera de juzgar, refiriéndose á grandes fracciones de tiempo, puede el observador notar los contrastes entre una y otra época y aun entre meses y días; pero sus apreciaciones no siempre son exactas, porque no se fundan en datos numéricos, sino más bien en sensaciones individuales. Por esto con frecuencia se suscita la divergencia de opiniones entre dos ó más de esos observadores naturales, sosteniendo ó negando que un año, un mes ó un día, hayan sido más calientes ó fríos que aquellos con que se comparan, y difícil es la resolución de controversias de este género. No así si se juzga por los efectos que pueden causar esos fenómenos, pues si en un año cayó la nieve en grande abundancia ó los hielos causaron efectos más desastrosos que en otras épocas, se podría decir que en este año fueron más perjudiciales los efectos del frío; pero no se podría afirmar que el año ó el mes á que se refiera la comparación, haya sido más frío que otro al que se hace la referencia; porque no siempre la temperatura media anual más baja coincide en el año en que haya habido descensos aislados y notables en las temperaturas extremas.

Se ve, pues, que ese modo de juzgar por comparaciones entre tiempos más ó menos separados uno de otro y sólo por la sensación individual, no puede conducir más que á apreciaciones relativas; pero nunca exactas.

Lo mismo que de los efectos del calor, podemos decir de los referentes á otros elementos físicos, y solamente juzgando por resultados muy marcados, podría decirse relativamente que un año fué más ventoso, húmedo ó lluvioso que otro; pero esta apreciación tiene que referirse á determinados efectos y no á la resultante media de un año para que pudiera definirse su carácter.

Los efectos del viento son estimados por su acción sobre los árboles ó los edificios, y el campesino no aprecia ni se explica, en muchas ocasiones, qué

misión favorable pueden tener las ráfagas de viento y si no es el caso de utilizarlas sobre las aspas de un molino ó para separar los granos de la paja, cree que el aire no tiene más que una misión de exterminio ó que es siempre un agente perjudicial; pero una observación atenta puede demostrarle que el viento es un compañero y auxiliar efficacísimo en sus trabajos del campo.

La periodicidad de los vientos veloces de la Primavera, que generalmente se llaman *cuaresmales*, tienen por objeto quitar las hojas y las ramas secas de los árboles para que vuelvan á vestirse con mejores galas. Estos vientos distribuyen las semillas, las tierras y muchos abonos que se encuentran diseminados irregularmente sobre los campos, y removiendo los terrenos en unas partes y cubriéndolos en otras, se efectúa una siembra general para que la llegada de las lluvias encuentre preparadas esas grandes almacigas.

Basta este ejemplo para demostrar la oportuna misión de los agentes atmosféricos y la necesidad de prevenir, contrarrestar y utilizar sus efectos, cuyo fin viene á constituir una de las aplicaciones más importantes de la Meteorología.

El campesino conoce intuitivamente esa importancia y por esto viene á ser siempre un meteorologista práctico, rodeado de reglas y de pronósticos más ó menos ciertos, que constantemente procura utilizar, y sobre los que nos tendremos breves instantes para juzgar de su importancia práctica y buscar su explicación.

De los muchos pronósticos vulgares, tomaremos como ejemplo algunos de los más generalizados, dejando á un lado los de aplicación local, que generalmente son los más ciertos, aunque de muy especial aplicación.

Se dice que el canto del gallo, en horas inusitadas, augura un cambio de tiempo. Esto acontece regularmente en alguna despejación súbita del cielo ó con otra causa sensible de enfriamiento que impresiona ó despierta al animal, y su aviso viene á ser, más comunmente, la indicación de un fenómeno ya en pleno desarrollo, que un avanzado anuncio.

Muchas aves y los insectos, hacen manifestaciones análogas, y los cambios de temperatura, son sus causas determinantes, así como de las emigraciones que verifican periódicamente ó de un modo extraordinario. Se comprende que el avance ó retardo de esos cambios en los lugares donde aquellos animales se encuentran establecidos, tiene que influir sobre la época de sus viajes; y por esto vienen á ser los anunciadores de cambios de estación, ó de fenómenos extraordinarios entre una y otra comarca.

La llegada y partida de las golondrinas, que de un modo general se verifica en nuestro país, en los meses de Febrero y Octubre, respectivamente, se adelanta ó retarda algunos días y aun semanas, y su presencia ó ausencia sirve para decidir que llegan la Primavera y el Invierno.

El canto de las cigarras, allá al principio del Estío, así como la aparición de los sapos y las ranas, sirve de regla á los observadores rurales para señalar el principio de las estaciones.

Se cree generalmente que cuando la calandria ó el papán real colocan sus

ingeniosos nidos en las ramas inferiores de los árboles, es porque esperan un año tempestuoso, y por el contrario será apacible y sereno, si aquellas elegantes bolsas se hallan suspendidas en las ramas más elevadas; existe la creencia de que cuando la golondrina arrastra mucho su vuelo contra el suelo, ó cuando las hormigas se apresuran á tapar las entradas de sus nidos, es el signo seguro de que se aproxima la tempestad. Pudiera ser que la causa de una y otra manifestación, fuese la llegada de las primeras ráfagas del aire frío y húmedo que preceden á la tormenta.

La procedencia del viento, el rumbo donde aparecen ó caminan las nubes, la forma de éstas, la ubicación y aspecto de los relámpagos, etc., etc., dan un conjunto de reglas locales de frecuente verificación para predecir las lluvias ó su falta. Se comprende que en la fijación de estas reglas, tiene notoria influencia la topografía de la comarca á que se refieren y que generalmente son de aplicación local.

En la coloración de los crepúsculos y en el centelleo de las estrellas, se funda generalmente el pronóstico sobre descensos fuertes de temperatura.

Uno y otro caso tienen por base la diafanidad del cielo, pues cuando la atmósfera es más transparente se percibe con más claridad la cintilación de los astros, la coloración crepuscular toma un aspecto particular y con circunstancias tan propicias para la irradiación nocturna, el enfriamiento tiene que acentuarse indudablemente.

El depósito de rocío sobre las vidrieras, las paredes, las rocas y otras superficies frías, dan idea al campesino sobre el estado higroscópico del aire; y se aprovechan de estos avisos para recoger los frutos cuyas vainas se abren con la sequedad, utilizando las horas en que la humedad atmosférica evita ese efecto. El rocío abundante hace temer al cultivador del trigo la invasión del chahuixtle, y á este propósito me permito referir la práctica de un agricultor que procuraba evitar aquella plaga en sus sementeras.

Tenía la casa habitación en las cercanías de sus campos de cultivo y todas las noches cuidaba de colocar un vidrio en la azotea de la casa y muy temprano observaba si se había hecho depósito de rocío sobre el cristal. Si ese depósito era abundante, se trasladaba inmediatamente á la sementera, colocaba una grande estaca en el centro de cada prado y en ella fijaba una larga cuerda que quedaba al nivel de la parte media de las plantas; tomaba el extremo de la cuerda y en forma rotatoria peinaba los prados haciendo caer las gotas de rocío, que en efecto tienen grande influencia en la producción del chahuixtle.

Sin duda que esa operación no podría hacerse así en grande escala; pero viene á demostrar una vez más, el auxilio poderoso que el cultivador encuentra en las observaciones meteorológicas.

Largo sería enumerar los hechos en que las gentes del campo fundan sus pronósticos, los que, en su mayor parte, sólo tienen aplicación local y no pueden tomarse por regla en comarcas distantes de aquellas en que esas observaciones toman su origen.

Todo ese conjunto de reglas prácticas, tienen por norma principal las fases de la luna, y las diversas apariencias de este satélite, vienen á servir de pauta á la aplicación de esos fenómenos. Aun los pronósticos de los calendarios, á los que tanta fe consagran los campesinos, se distribuyen de acuerdo con las fases de la luna.

En efecto, las mayores alzas de la temperatura y la intensidad de los vientos primaverales se fijan en las lunaciones correspondientes á Marzo, Abril y Mayo; los aguaceros y tempestades son indicados para las fechas de las cuadraturas ó de las zizigias de Junio y Agosto: en fechas análogas se distribuyen los vientos arrasantes de Septiembre y Octubre, así como las heladas y escarchas entre Noviembre y Enero.

No sería posible detenernos á discutir hasta dónde debe ser cierta la influencia que la luna puede tener en la verificación de tantos fenómenos que se le atribuyen; pero en el estado actual de nuestros conocimientos, podemos decir que si hay exageración en esa supuesta influencia, no deja de tener notables efectos, aunque no de un modo general y decisivo como se le atribuye,

De las muchas experiencias verificadas en esa investigación, han podido determinarse los siguientes hechos más generales.

Que la influencia del calor lunar, emitido sobre la tierra, es sumamente débil y variable en sus diversas fases y que es mayor el efecto de los rayos luminosos y químicos de ese satélite sobre los fenómenos biológicos.

Como una de las reglas prácticas deducidas, se puede asentar, en terminos generales, que las lluvias son más frecuentes é intensas entre la conjunción y la luna llena, que en la segunda ó decreciente evolución del astro.

Todo lo que acabamos de exponer, demuestra la necesidad que el cultivador tiene de los conocimientos meteorológicos, que los busca de un modo intuitivo y los aplica de una manera práctica, de donde se deduce que el fruto de esa observación debe ser mayor si la investigación se fija con el auxilio de los números y de los instrumentos científicos, á cuya consideración vamos á dedicar unos cuantas palabras:

II

LA METEOROLOGÍA CIENTÍFICA.

Desde que se han ido descubriendo el termómetro, el barómetro, y demás instrumentos meteorológicos, no se ha fiado ya á la sensación individual la apreciación relativa del calor, de la presión y movimientos del aire, de la humedad atmosférica y demás fenómenos físicos, pues con la ayuda de esos instrumentos se pueden estudiar dichos fenómenos, formándose así el estudio científico de la Meteorología.

Que este estudio es de la mayor necesidad para el agricultor, el médico, el higienista y aun para el hombre en general, cualquiera que sea la profesión á que se dedique, no cabe la menor duda; pues basta considerar que vi-

vimos en medio de la atmósfera donde esos fenómenos se verifican y debemos conocerlos y estudiarlos, sea para evitar sus efectos que pudieran sernos nocivos, ó para aprovecharlos en numerosas y útiles aplicaciones.

Bien sabéis que la atmósfera es una envoltura gaseosa que rodea á la Tierra, y la acompaña en su peregrinación á través de los espacios. Esa envoltura formada por el aire, es el sitio donde se verifican los fenómenos meteorológicos á que venimos haciendo referencia, y en medio de ella respiramos y vivimos, viniendo á ser el medio indispensable á nuestra existencia.

En su seno se encuentra el calor que hace germinar y da vida á la simiente; allí se produce la lluvia, se originan las corrientes aéreas, se sostiene y condensa el vapor de agua, y se verifican los fenómenos que entran en el dominio de la Meteorología.

El calórico, ese agente de vida, se estima y estudia por medio del termómetro, de ese sencillo instrumento que se ha hecho popular y se le encuentra casi en todas partes. No me detendré en describirlo, pues es bastante conocido, y solamente haré notar que para que sus indicaciones sean correctas, debe de hacerse comparar ese instrumento en algún Observatorio Meteorológico, para que determine el error que puedan tener esas indicaciones. Igual precaución habrá que tomar respecto de los demás instrumentos meteorológicos, y tener cuidado en su colocación para evitar muchas causas de error de que son susceptibles.

En general, si las observaciones se practican al abrigo, el termómetro y el higrómetro deben colocarse en una ventana ó cuarto rodeado de persianas que permitan las condiciones de sombra constante y aire libre; pero si se trata de observaciones rurales, lo mejor es hacerlas en medio del campo, colocando esos instrumentos bajo un simple cobertizo, donde estén libres de los rayos solares y del calor inmediato de esa techumbre. Si se trata de observaciones á la intemperie, entonces esos instrumentos serán colocados en pleno campo ó sobre una azotea, libres de todo cuerpo inmediato que pueda influenciarlos por su irradiación, ó deteniendo la acción del aire, del sol ó de la lluvia.

El barómetro, que será el indicador de las variaciones de la presión atmosférica, ó peso del aire, en el lugar en que se observa, puede estar á cubierto de la intemperie. No así el pluviómetro, ó medidor de la cantidad de la lluvia caída, y el anemómetro y la veleta que darán la medida de la fuerza del viento y de su dirección, porque deben encontrarse situados completamente á descubierto.

No será posible detenerme á describir esos instrumentos y dar los métodos de su aplicación; basta recomendar su uso, y principalmente el de los llamados registradores ó automáticos, que no exigen esclavitud ninguna en su observación, pues basta examinar sus indicaciones y prepararlos una vez al día.

Con el auxilio de los instrumentos meteorológicos podrá el cultivador hacer las comparaciones entre los fenómenos correspondientes á uno y otro día, á semanas, meses y años. Con esos datos podrá fundar sus pronósticos con

mayor exactitud y evitar muchos perjuicios que la falta de previsión pudiera ocasionarle. Así, por ejemplo, un descenso rápido de la temperatura, le hará tomar algunas precauciones para precaver un sembrado de los efectos del frío. La colocación de una cubierta económica ó enturbiando el aire por medio del humo, evitará que la irradiación y el efecto consiguiente del frío lleguen á perjudicarlo. La perturbación indicada por el barómetro, la dirección y velocidad de los vientos y nubes le harán conocer la aproximación de una tempestad, así como la venida ó falta de las lluvias.

La dedicación natural que tiene el hombre del campo para observar y relacionar los fenómenos atmosféricos, sacará gran provecho con el auxilio de la Meteorología científica.

A dar ese consejo tiende la materia de este imperfecto discurso, al que no será posible darle la extensión que asunto tan prolijo como interesante requiere; pero bastará indudablemente lo expuesto para recomendar al cultivador el estudio de la Meteorología, á fin de que mejor utilice sus observaciones prácticas, que á fuerza de dedicación y con mayor trabajo viene cultivando para prever las variaciones y los efectos del tiempo.

Contemplad al piloto en su bajel y al agricultor colocado á descubierto en medio del campo en las más avanzadas horas de la noche. Ambos tienen la vista fija en el horizonte, y cuando la débil luz de un relámpago comienza á reflejarse, aquellos observadores se conmueven al mismo tiempo que la nube se levanta como impulsada por la electricidad. El marino tiembla ante la amenaza de la tormenta, apresurándose á quitar sus velas, á correr el ancla ó á alejarse rápidamente de la costa para substraerse del terrible enemigo que se le está anunciando.

Por el contrario, el campesino que veía inclinarse las espigas de su sementera, al impulso de la sed, se regocija y espera con ansia la llegada de la lluvia:

Uno y otro han traído á su memoria las reglas meteorológicas que la práctica y el estudio les han comunicado, y en aquellos momentos las consultan, pasando su pensamiento tan rápidamente sobre ellas, como la luz del relámpago avisador, que los pusiera en alarma desde los confines del horizonte.

ACTA DEL JURADO.

Reunidos en el Salón de Juntas de la Secretaría de Fomento los Sres. José C. Segura, Luis G. León, Angel Zanella y Andrés Basurto, procedieron á designar las personas que deben formar los Jurados para calificar los objetos presentados en el Concurso de instrumentos, maquinaria agrícola y productos en general de la agricultura que se celebra actualmente en Coyoacán.

Convinieron en formar tres grupos de los que comprende la convocatoria, cuya designación y personas que componen cada grupo consta en la adjunta lista.

Con lo que concluyó la Junta, firmando la presente acta para constancia.
—Andrés Basurto L.—A. Zanella.—José C. Segura.—Luis G. León.

LISTA DE LOS JURADOS.

Jurado para material y procedimientos de explotaciones rurales, de la viticultura y de industrias agrícolas.

Sr. D. Pedro Gorozpe.
„ „ Fernando Pimentel
„ „ José E Mota.
„ Ingeniero Rafael Barba.
„ „ Alberto Robles Gil.

Jurado para Agronomía, estadística agrícola, insectos útiles y su productos, insectos perjudiciales y vegetales parásitos.

Sr. Dr. Jesús Sánchez.
„ D. Jesús Galindo y Villa.
„ „ Alfonso L. Herrera.
„ „ Mariano Bárcena.
„ Ingeniero Manuel R. Vera.

Jurado para productos agrícolas: alimenticios de origen vegetal, y animal. y no alimenticios.

Sr. Ingeniero José Joaquín Arriaga.
„ Dr. Fernando Altamirano.
„ „ Manuel Urbina.
„ D. Fernando Ferrari Pérez.
„ „ Alfonso Herrera.

DISTRIBUCION DE PREMIOS

Otorgados á los C.C. expositores de Maquinaria agrícola presentada en la Exposición verificada en Coyoacán en Enero de 1896.

Premios adjudicados á los C.C. expositores de la maquinaria agrícola presentada en la Exposición habida en Coyoacán el mes de Enero de 1896, según el dictamen del Jurado Calificador que subscribe.

Escuela N. de Agricultura. Se hizo acreedora á recibir *Un gran premio* por su aparato de experimentación El Dinamómetro de M. Morín. Sistema Ringelmann.

Un primer premio por el arado Brabante doble giratorio de construcción francesa.

Id. primer premio por la Sembradora de maíz de Hayes.

Un primer premio por la Sembradora de trigo Wiloughby.

Id. primer premio por la Sembradora de maíz Address J. D. Schofield con ocho piezas.

Id. primer premio por el arado "La Francesa."

Un segundo premio por el arado universal "Atlanta."

Id. segundo premio por el Cultivador "El Planeta"

Id. segundo premio por la rastra "Malintzin."

Id. segundo premio por la Trilladora "La Reina."

Id. segundo premio por el arado "Nacional" reformado de los Sres. Bringas y Fortuño.

Id. segundo premio por tres cajas chicas de instrumentos de cirugía veterinaria.

Una mención honorífica por el arado con avant-train "New Deal."

Id. mención honorífica por el arado carro Oliver.

Id. mención honorífica por la rastra de estrellas.

Id. mención honorífica por una caja grande de instrumentos de cirugía veterinaria usados en la Escuela.

Casa importadora de Sommer Herrmann y Comp. Se hizo acreedora y recibe:

Un primer premio por la Bomba para riegos.

Id. primer premio por la Sembradora para trigos, cebada, etc. "La Indiana."

Id. primer premio por la Sembradora para maíz "Monarca."

Id. primer premio por la colección de 10 sierras de monte y trozar.

Recibe además:

Un segundo premio por la Bomba de reloj.

Id. segundo premio por la rastra de discos "Desterronadora Americana."

Id. segundo premio por el arado carro de dos rejas.

Id. segundo premio por el cultivador ajustable "El Planeta."

Una mención honorífica por el motor de petróleo completo.

Id. mención honorífica por la prensa de forrajes.

Id. mención honorífica por la Aventadora Inglesa.

Id. mención honorífica por el modelo del carro de cuatro ruedas.

Id. mención honorífica por la variada y numerosa colección de herramienta de mano, palas, zapapicos, hoces, bieldos, hachas, etc.

Id. mención honorífica por un aparato para hacer mantequilla.

J. Arce y Comp. recibe:

Un primer premio por la máquina de vapor Rice.

Id. primer premio por el arado Trípex Chávez.

Un segundo premio por el arado carro.

Id. segundo premio por la sembradora de maíz.

A. Philipp y Comp. se hizo acreedor á:

Un primer premio por el arado polireja de 4 rejas.

Una mención honorífica por el arado carro "New Deal.

Sres. Boker y Comp. Se hicieron acreedores y reciben:

El gran premio por la Bomba centrífuga con su motor de vapor portátil.

Un primer premio por la Cernidora y ventiladora "Racine" para semillas.

Id. primer premio por la desgranadora de maíz "Fariner."

Id. primer premio por la Trilladora Inglesa "Ransomes."

Un segundo premio por la prensa de frutas.

Id. segundo premio por el cultivador "El Planeta."

Una mención honorífica por la Bomba para riegos.

Id. mención honorífica por una tritadora de rastrojo.

El Sr. D. José García Muñoz, de Guanajuato, se hizo acreedor al *Gran premio* por su invento y parte instructiva presentada de la "Bomba Rústica."

La Fundición Artística recibe *Primer premio* por la sembradora para maíz, reja triangular.

El Sr. Canseco por su descascaradora y limpiadora de café recibe *Segundo premio*.

Son dignos de recibir una mención honorífica los Señores:

M. Pearson de Paris por la Bomba impelente de su invención, propia para jardines.

El Expositor del Molino para Nixtamal "El Azteca."

Febrero 27 de 1896.—*Rafael Barba.*—*Alberto Robles Gil.*—*José E. Mota.*

CATALOGO

DE LA

**Maquinaria agrícola, herramientas y útiles presentados en la Exposición
habida en Coyoacán en Enero de 1896.**

Lista de la maquinaria, aparatos y herramienta que remite la Escuela N. de Agricultura y Veterinaria á la Exposición de maquinaria agrícola que se inaugurará en Coyoacán el 26 del presente.

La Francesa, arado brabant simple.

Arado viñador de Bajac.

Arado de avant-train New Deal.

Cultivador tapador de trigo de Braniff.

Arado de doble reja, sistema alemán.

Id. id. para dos surcos sistema id.

Arado carro pulverizador Sachett.

Id. brabant doble giratorio, francés.

Arado carro Oliver.

Arado Chattanooga núm. 23.

Arado "La Reina" núm. 10-0.

Arado de ladera B. 1. Allen.

Arado Siracusa 61 id.

Arado South Bend núm. 2.

Arado cañero núm. 1 de Carr y Hobson.
 Arado Reesés núm. 6 A.
 Arado subsuelo.
 Cultivador de Allen.
 Arado Universal Atlanta.
 Arado pala de dos rejas Sunflower.
 Arado de ladera Moctezuma.
 Cultivador "Planeta."
 Rastra Malitzin.
 Sembradora de maíz de Hayes con alambre.
 Rastra articulada.
 Arado Nacional.
 Arado doble.
 Sembradora trigo Wiloughby.
 Arado aporcador Reesés.
 Desgranadora Carr y Hobson.
 Id. Victor.
 Escarificador Hobson.
 Una caja grande Instrumentos de cirugía.
 Tres id. chicas id. id.
 Una caja con herramienta.
 Una trilladora "La Reyna."
 Una rastra estrella doble.
 Dos rastrillos.
 Una sembradora maíz Adress J. D. Shofield con ocho piezas.
 Un dinamómetro Morin.
 Un arado Nacional reformado de los Sres Bringas y Fortuño.
 San Jacinto, Enero 24 de 1896.

Inventario de los instrumentos de Cirugía y Obstetricia veterinaria que se remiten para la Exposición en Coyoacán, pertenecientes á la Escuela N. de Agricultura y Veterinaria.

Una caja con los instrumentos para la castración de la vaca (por Chaslier).
 Una sonda esofagiana.
 Dos repulsores esofagianos.
 Un corta cola.
 Una llave de Garingcot.
 Un espejo para la exploración de la matriz.
 Una jeringa de zinc para inyección.
 Un constructor de Chassargnac.
 Tres aparatos para dar bebidas (Lecellier).
 Dos grandes pinzas para extraer dientes.
 Una pinza de cuchara para extraer cálculos uretrales.
 Dos litotomos.
 Un bisturí herniotomo (M. Colin).

Una pinza Benard.
 Un dilatador de los cascos (Defaijs).
 Un aspirador (Dilafay).
 Dos porta-lazo.
 Un tubo de traqueotomía.
 Una caja completa para partos.
 Un repulsor para partos distósicos.
 Un gran forceps.

Sommer y Compañía.—Maquinaria y Carruajes.

Un motor de petróleo con sus accesorios.
 Una sembradora "La Indiana" para trigo y cebada.
 Una íd. para maíz "Monarca."
 Una Aventadora Inglesa.
 Un Molino para toda clase de semillas "El Científico."
 Una prensa alemana para paja.
 Una picadora para forrajes "Inglesa."
 Una desterronadora discos de acero "Americana."
 Una rastra de dientes "Inglesa."
 Un arado de doble efecto cuchilla circular.
 Un íd. acero Avery.
 Un íd. Pony.
 Un íd. núm. 17.
 Un íd. núm. 14½.
 Un íd. carro de dos rejas.
 Un cultivador "El Planeta."
 Una cuchara para bueyes "Pala de caballo."
 Una fragua portátil.
 Una carretilla de acero tubular.
 Un juego de Boleas y Balancines de acero.
 Un carro de cuatro ruedas "Guayín."
 Un íd. íd. dos ruedas.

Sommer, Herrmann y Comp.—Gran Ferretería y Mercería. Palma núm. 4.

Cuatro azadones con mango.
 Un hachatlalhacha con mango.
 Un tlalhacha con íd.
 Un zapapico F. C.
 Un íd. Collin, ojo estrecho con mango.
 Un íd. íd. con martillo.
 Un íd. Iron City, peso 6 libras.
 Dos hachas con mango 3½ y 4½ libras.
 Cuatro poleas madera para transmisión.
 Un filtro Pasteur Isis.

Un filtro Pasteur niquelado.
 Una bomba para regar.
 Ocho bombas de reloj.
 Dos bombas palanca.
 Una bomba para jardín.
 Una bomba portátil.
 Dos campanas.
 Seis hoces "Osiris."
 Seis hoces "Yackson."
 Seis hoces B.Y.
 Una máquina para cortar pasto.
 Un cavahoyos.
 Seis machetes "Collin."
 Un catre de campaña.
 Dos cubetas.
 Ocho botes para leche.
 Dos rastrillos con mango, 1 de 12 puas y otro de 14.
 Una máquina para hacer mantequilla.
 Dos jeringas para caballo.
 Dos tijeras para pasto.
 Dos palas para carbón, una Remington y otra W.B.
 Dos palas "Collin," mango largo, una cuadrada y otra de punta.
 Dos palas mango corto, una Remington y otra Cleveland, cuadradas.
 Dos palas Remingtón, mango largo, una cuadrada y una de punta.
 Seis palas mango corto, Collin, Remington, Ideal remachadas Ideal, Cleveland, Roioland.
 Dos escarramanes "Lyndon."
 Tres escarramanes "Ideal,"
 Un escarraman Remington.
 Dos bioldos cuatro dientes anchos.
 Un bioldo para carbón.
 Un bioldo "Lyndon" 4 dientes.
 Dos bioldos mango uno de 4 y otro de 5 dientes.
 Dos bioldos mango largo, uno de 4 y otro de 5 dientes.
 Dos bioldos para papas, uno de 5 y otro de 6 dientes.
 Seis tlalhachas.
 Seis zapapicos.
 Seis hoces "Jackson."
 Seis hoces íd.
 Tres hachas Collins Tumba de 4½ libras.
 Tres hachas Yankee.
 Una sierra para monte Swan de 5'
 Una sierra íd. Honsberg 5½'.
 Una sierra íd. Smithson 5½'.

Una sierra íd. Brittain 6'.
 Una sierra circular con dientes postizos.
 Una sierra circular Brittain, corte al hilo de 20".
 Una sierra íd. íd. de 16"
 Una sierra circular Brittain, corte al hilo de 14".
 Una sierra íd. Disston, de trozar de 9".
 Una sierra íd. íd. íd. de 8".
 Un juego de herramienta para jardín.
 Un juego íd. íd. íd. íd.
 Dos cucharas para jardín.
 Dos tijeras para podar.
 Una tijera para caballo.
 Una tijera para caballo.

Sres. Boker y Compañía.

Una prensa para frutas.
 Una cernidora y ventiladora "Racine."
 Una cortadora de forrajes Dick.
 Una bomba para riegos.
 Una desgranadora de maíz Farmer.
 Un molino para olotes "Monarca."
 Una cortadora de rastrojo Belle City.
 Cuatro arados Oliver.
 Una bomba centrífuga con una locomóvil para vapor, fuerza de 10 caballos.
 Una trilladora inglesa "Ransomes."
 Una pala de caballo.
 Un cultivador de maíz "El Planeta."
 Un aporcador.
 Cinco sierras circulares.
 Nueve íd. espinazo.
 Doce hachas de formas diversas.
 Una trituradora para rastrojo.
 Una íd. de cuchillas y dientes Dick.
 Un molino para semillas.
 Un íd. de discos para semillas.

Lista de las máquinas presentadas en la Exposición de Coyoacán por la casa Arce y Compañía en Enero de 1896.

Un molino para olote "Buckege"
 Una máquina de vapor Rice.
 Una íd. íd. íd. Erie.
 Una bomba de vapor Miller núm. 6.
 Una descascaradora de café "Engelberg."

Un arado tríplex Chávez con tren delantero, 2 ruedas.
 Un íd. íd. íd. íd. íd. una rueda.
 Un íd. carro.
 Un íd. acero núm 19½.
 Un íd. íd. íd. 20½.
 Un íd. íd. de doble vertedera con sembradora de maíz.
 Una pala de bueyes con ruedas, 10 pies cúbicos.
 Una sembradora Río Tinto 3".
 Una carretilla de mano, acero núm. 4.

Sres. Phillips y Compañía.

Un arado de vertedera giratoria Souths Bend.
 Un íd. semi-carro New Deal.
 Un íd. "Texas Ranger" con dos manceras.
 Un íd. íd. íd. íd. una mancera.
 Un íd. "Deere Chilled" giratorio de dos manceras.
 Un tapador de trigo acero "El Rey."
 Un íd. de dos rejas con dos manceras.
 Una "Bomba rústica" aspirante impelente del expositor José García Muñoz de Guanajuato.
 Un molino para nixtamal el "Azteca."
 Una descascaradora de café del Sr. Canseco.
 Una sembradora de maíz de la Fundición Artística.
 Una bomba para jardines de M. Pearson de Paris.
 Una prensa de frutas de cilindro.
 Una íd. íd. íd. íd. tornillos.
 Una trituradora.

BOMBA RUSTICA.

DESCRIPCIÓN.

El tubo de fierro ascensor del agua, está sustituido por un cajón de base cuadrangular, hecho de tablas de madera machihembradas y atornilladas; no es necesario describirlo desde luego, porque al dar sus dimensiones en otro lugar, se vendrá en conocimiento de su forma.

El cajón, en su parte superior, no tiene tapa y en el fondo sí la tiene de metal, con dos agujeros provistos de dos *cilindros* huecos de fierro ó bronce, que para funcionar deben estar sumergidos en el agua del pozo: en la parte inferior de cada *cilindro*, hay una *válvula durmiente, gemela*, que abre de abajo para arriba. Los *pistones* también tienen *válvulas gemelas* que abren de la misma manera, y estando articulados en las varillas de sube y baja, estas son, realmente, *grandes bielas*, toda vez que sus extremidades superiores, por me-

dio de *chumaceras*, están en conexión con la *cigüeña* ó *zig-zag* que forma parte de la *flecha* para dar á los dos *pistones* movimiento alternativo de *sube* y *baja*.

El cajón ascensor del agua, en toda su longitud, tiene la anchura suficiente, para que dentro de él oscilen libremente las dos grandes *bielas*.

Abrazando tres lados de la boca del cajón, tiene atornilladas tres tablas angostas y el lado que queda descubierto, es para que derrame el agua. Las dos tablas paralelas, de las tres mencionadas, sirven de soporte á las *chumaceras* en que gira la flecha.

En la parte inferior de uno de los lados del cajón, hay una *llave* ó *espita* para desaguarlo cuando se quiera sacar la bomba del pozo. Si no es necesario sacarla, conviene que el cajón esté lleno de agua para evitar que se sequen las tablas y la contracción las reviente y deforme.

La bomba rústica, en resumen, es del género de las *elevatorias*, de *cilindros* y *pistones* sumergidos en el agua, cuya disposición hace que funcione fácilmente y pueda elevar el agua á mayor altura que la que permite la presión atmosférica en las bombas de simple aspiración.

La experiencia de más de 14 años no interrumpidos, me ha dado la convicción de que las bombas de *cilindros* y *pistones* sumergidos en el agua del pozo, son más adecuadas que las de tubo de aspiración, para hacerlas trabajar en las fincas de campo de nuestro país, encargando su manejo á jornaleros de poquísima instrucción.

Las descomposturas de este género de bombas, no son frecuentes, y los desperfectos que el uso ordinario les ocasiona, las más veces los arreglan los mismos jornaleros que las manejan,

Modelo.

El modelo de bomba rústica que tengo el honor de remitir á la R. Junta Directiva, está reducido en medidas lineales á $\frac{1}{5}$ del tamaño que corresponde á una bomba para fuerza de mula del país, con excepción de la longitud del cajón de madera que está en proporción un poco menor.

	Dimensiones del modelo.	Dimensiones de una bomba grande para mula.
Longitud del cajón.....	1 ^m	5 ^m 75
Luz del cajón en la parte superior.....	0.10 × 0. ^m 08	0.50 × 0. ^m 40
Id. íd. en la parte inferior.....	0.08 × 0.036	0.40 × 0.18
Grueso de las tablas.....	0.01	0.05
Longitud de los cilindros.....	0.09	0.45
Dímetro de íd., luz.....	0.03	0.15
Dímetro exterior.....	0.034	0.17
Cara de los pistones.....	0.016	0.08
Cara de íd., cubierta con vaqueta que frota en los cilindros.....	0.005	0.025
Grueso de las varillas ó grandes bielas.....	0.004	0.02
Carrera de los pistones.....	0.06	0.30
Grueso de la flecha y cigüeña.....	0.01	0.05

La fuerza que necesita la bomba rústica de las dimensiones mencionadas, es la de una mula del país, para elevar el agua desde una profundidad de cinco metros setenta y cinco centímetros.

Como resultado de algunas experiencias, he formado juicio de que el peso medio de la mula común del Bajío, en regular robustez, es de 272 kilogramos y que la fuerza que desarrolla, habituada al trabajo de malacate, en 10 horas de trabajo diarias, 5 en la mañana y 5 en la tarde, con un intermedio de descanso, es próximamente la siguiente:

Velocidad por "	Esfuerzo que ejerce.	Trabajo por
0 ^m 78.54	29 ^{kg} 29	23 ^{kgm} ¹

Conectando á la flecha de la bomba, la de un malacate de fierro (que se encuentra en el comercio) cuyo piñón da 6½ revoluciones por una de la rueda motriz, la mula del país, unida al espeque, caminando junto á la línea interior de un círculo que tenga de radio 2^m75^{cm.}, trabaja á razón de 3 vueltas por 1'6"

Rendimiento de la bomba.

Con los datos anteriores y recordando que la carrera de los pistones es de 30 centímetros y que el diámetro interior de los cilindros es de 15^{cm.}, haciendo los debidos cálculos, resulta que el rendimiento teórico de la bomba es de 11,258 litros de agua por hora: deduciendo un 8 p^g por pérdidas de agua, el rendimiento práctico es próximamente de 10,358 litros, siempre que los cilindros estén bien torneados interiormente y que ajusten con la perfección posible los émbolos y las válvulas.

Riegos.

La superficie de tierra que se puede regar, con determinado volumen de agua, es variable con relación á la mayor ó menor cantidad de arena que contenga la tierra y á su facultad física de conservar la humedad. Sería prolijo entrar en detalles que pertenecen á otra clase de estudios; pero sí creo poder decir, que en los terrenos del valle de León (Estado de Guanajuato), en los

1 En las haciendas de campo según el uso del país, se mantienen las mulas destinadas á mover una noria ó bomba, con pasto verde ó seco y rara vez se les da grano. A estas mulas se refiere de preferencia la apreciación que hago de su fuerza; si mi cálculo es bajo y las mejores observaciones de los señores ingenieros lo corrigen, ocioso es agregar, que aumentando relativamente el diámetro de los cilindros y la carrera de los pistones de la bomba rústica, rendirá más agua según la fuerza que se le aplique.

No está por demás decir que suelen presentarse en el comercio bombas y norias para riegos, perfeccionadas, dignas de todo elogio por su buena construcción arreglada á los últimos adelantos de la ciencia y del arte; pero estando calculadas, para elevar, á determinada altura, la cantidad de agua que corresponde á la fuerza de un caballo extranjero, estimado su peso de 400 á 600 kilogramos y su potencia de más de 40^{kgm} caminando con una velocidad de 0^m90 por " durante 8 horas diarias; es claro que con una sola mula del país no pueden funcionar dichas máquinas á la misma profundidad, ni rendir igual cantidad de agua, si no es en un corto intervalo de tiempo.

que generalmente no domina la arena sobre la arcilla y que pasada la estación de las lluvias son muy secos, con un metro cúbico de agua se riegan doce metros cuadrados de tierra.

Rindiendo la bomba 10,358 litros de agua por hora, en 10 horas de trabajo, tendremos 103^{mc}580 de agua, bastantes para regar 1242^{mc} por día.

La experiencia ha demostrado que en este clima (Distrito de León), por ejemplo, un plantío de hortaliza requiere un riego cada 5 días, y un prado de alfalfa cada 10 para obtener el máximo de su producción, así, pues, la bomba rústica, movida por una mula común del país, sacando el agua de una profundidad de 5^m75^{cm}, servirá para regar un plantío de hortaliza que tenga de superficie 62 aras ó un prado de alfalfa de 1 hectara 24 aras.

Conclusión.

La bomba rústica no es una máquina perfecta, pero me parece bastante práctica en el país por las razones siguientes:

1ª A igual rendimiento de agua, seguramente, es la que sale más barata.

2ª Su construcción sencilla y fácil, permite llevarla á efecto en los pueblos, haciendas y ranchos, sin más que mandar hacer los cilindros y pistones á cualquiera ferrería del país. Las chumaceras en que gira la flecha pueden ser de mezquite, huizache ú otra madera dura, pues son baratas y fáciles de reponerse; sin embargo, es bien sabido que si son de metal, disminuye el coeficiente de frotamiento.

3ª Es enteramente práctico su manejo por los jornaleros del país: tiene muy pocos órganos y ninguna caja de estopa (stuffingbox).

4ª Las descomposturas que en el uso pudiera sufrir, pueden repararlas un herrero ó carpintero de rancho.

5ª Como su sistema es de cilindros y pistones sumergidos en el agua, una pequeña fuga de dicho líquido en el cajón ascensor, no interrumpe el trabajo de la bomba, pudiéndose reservar la compostura para cuando no precise mucho el riego.

Molino de la Trinidad, 22 de Enero de 1896.—*José M. García Muñoz*, socio corresponsal.

CATALOGO

De los objetos presentados en el grupo de Agronomía, Estadística agrícola, insectos útiles y sus productos, insectos perjudiciales y vegetales parásitos, en la Exposición de productos y maquinaria agrícolas, de Coyoacán.

Indice alfabético del Catálogo anterior.

SECRETARÍA DE FOMENTO.

Informes y documentos || relativos á || Comercio interior y exterior || Agricultura é Industrias. || México. || Oficina tip. de la Secretaría de Fomento ||

Calle de San Andrés núm. 15. || —23 volúmenes en 4º, que comprenden desde Julio de 1885 hasta Marzo de 1891, inclusive.

Boletín || de || Agricultura, Minería é Industrias || publicado por la || Secretaría de Fomento, Colonización é Industrias || de la República Mexicana. || México. || Oficina tip. de la Secretaría de Fomento. || Calle de San Andrés núm. 15. || —4º Comienza el año I en Julio de 1891, concluyendo en cada año fiscal los volúmenes: publicación por cuadernos mensuales.

ESCUELA N. DE AGRICULTURA Y VETERINARIA

Cartas estadísticas || de los || principales productos agrícolas de la República Mexicana || formadas por los alumnos || de la || Escuela Nacional de Agricultura || Gabriel Gómez, Carlos Krause, Agustín Monsalve || y Rafael Canaliz. || —Un volumen, gran folio, que contiene 32 láminas dibujadas á mano, representando la estadística gráfica de los siguientes productos:

Cereales: Arros, Cebada, Maíz, Trigo.

Plantas leguminosas: Arvejón, Frijol, Garbanzo, Haba, Lenteja.

Solaneas: Papa, Chile seco.

Plantas oleaginosas: Ajonjolí, Cacahuete, Chía, Linaza.

Plantas económicas: Cacao, Café, Tabaco, Vainilla.

Derivados de la caña: Azúcar, Panocha, Aguardiente.

Derivados de la vid: Aguardiente de uva.

Derivados de las uvas: Vino, Uva.

Productos del maguey: Mezcal, Pulque, Henequén, Ixtle.

Textiles: Algodón.

Materiales tintóreas: Añil, Cochinilla.

Carta Agrícola y Forestal de la República Mexicana, formada de orden del Sr. Gral. Porfirio Díaz, Comisionado para la Exposición de Nueva Orleans, por Antonio García Cubas.—1884.—Hoja restirada y envarillada 1^m × 0^m80.

Siete cartas restiradas y envarilladas, de 1^m × 0^m75, á la escala de 1:3.000,000:

1. Carta Agrológica de la República Mexicana.
2. Id. Agronómica de id.: Maíz.
3. Id. id. id.: Café, Tabaco.
4. Id. id. id.: Algodón.
5. Id. id. id.: Trigo.
6. Id. Altimétrica id.
7. Id. Climatológica id.

N. B.—Las cartas de 2 á 5, tienen gráfica y numéricamente representada la estadística de la producción.

“La Escuela de Agricultura.” Periódico quincenal que dedica la Escuela N. de Agricultura y Veterinaria, á difundir en las masas los conocimientos agrícolas. Empezó el tomo I en Junio de 1878, y terminó en Mayo de 1879.

En Julio de 1879 se dió comienzo á otro tomo I, de tamaño más corto, y terminó en Junio de 1880. El vol. II, abarca meses de 1880 y 81, y el III, de 1881 y 82.

TESIS DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA DE AGRICULTURA.

Alvarez, José R.—Desecamiento de terrenos pantanosos.—Tesis para el examen de Ingeniero Agrónomo.—México, 1887.—MS. en fol.

Badillo, Eulalio R.—Apuntes sobre el cultivo del chile. || Tesis inaugural. || México. || Oficina tip. de la Secretaría de Fomento. || Calle de San Andrés núm. 15. || 1885.—4º, 28 páginas.

Basurto y Larraínzar, Andrés.—Sucesión || de || cultivos ó alternaciones. || Tesis para el examen profesional de Agricultura || presentada al Jurado. || México. || Imp. de Ignacio Escalante. || Bajos de San Agustín núm. 1. || 1882.—4º, 53 páginas.

Brambila, Alejandro.—Apuntes para contribuir al estudio || de || algunos cultivos del país. || Tesis presentada para el examen de Ingeniero Agrónomo. || México. || Tip. "El Gran Libro." || 1ª de la Independencia núm. 9. || 1886.—4º, 49 páginas.

Briceño, Guillermo.—Cultivo del Cacaotero. Tesis inaugural para el examen de Ingeniero Agrónomo.—1889.—MS. en folio.

Covarrubias, Ramón—Ligero estudio comparativo. Mejoradores y abonos || Tesis presentada al Jurado calificador. || México. || Oficina tip. de la Secretaría de Fomento..... || 1885. || 4º, 20 páginas.

Cuilty, Enrique L.—Ligeras consideraciones || sobre algunas partes || agro-nómicas y zootécnicas || relativas á las haciendas del Estado de Chihuahua. || Tesis inaugural || presentada al Jurado. || México. || Tip. Cayetano Berrueco y compañía. || 1889.—4º, 24 páginas.

Duvallon, José.—El suelo y sus principales elementos de fertilidad. Breve estudio presentado al Jurado Calificador, en el examen de Ingeniero Agrónomo. (Sin fecha). MS. en fol.

González, Luis G.—México considerado económicamente como país agrícola. Tesis para el examen de Ingeniero Agrónomo. Junio, 1888. MS., fol.

Monsalve, Agustín.—Cultivo y beneficio de la Vainilla. Tesis para el examen profesional de Ingeniero Agrónomo. Marzo, 1893. MS., fol.

Noriega y Leal, Andrés.—Colonias agrícolas. || Tesis inaugural. || México. || Imp. de Ignacio Escalante. || Bajos de San Agustín núm. 1. || 1883.—4º, 41 páginas.

Pardo y Urbina, Manuel.—Estudios sobre la historia, siembra y cultivo del Tabaco. Tesis para el examen de Ingeniero Agrónomo. Junio, 1888. MS. folio.

Peña, Juan Pablo.—Estudio sobre el cultivo del Chile. Tesis presentada al Jurado Calificador. Mayo, 1890. MS., fol.

Vera, Manuel R.—Estudio sobre la fabricación del guano artificial. Tesis para el examen de Ingeniero Agrónomo. Abril, 1892. MS. fol.

Viadas, Lauro.—Las estaciones agronómicas. Tesis para el examen de Ingeniero Agrónomo. Marzo, 1892. MS. fol.

ESCUELA NORMAL PARA PROFESORAS.

Observatorio meteorológico || de la || Escuela Normal para Profesoras. || Curvas termométricas del año de 1895, trazadas || para su presentación á la || Sociedad anónima de Concursos en Coyoacán. || 1896.—Hojas en álbum.—(Observaciones hechas por las alumnas).

Observatorio meteorológico de la Escuela Normal para Profesoras. Curva pluviométrica del año 1895, según los datos recogidos por las alumnas.

SOCIEDAD AGRÍCOLA MEXICANA.

Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana. Diez y nueve volúmenes, en fol. men., que comprenden la colección completa desde 15 de Diciembre de 1879 hasta 31 de Diciembre de 1895.

DIVERSOS.

Castañeda, Luis.—El guía práctico || de || contabilidad agrícola, || por || Luis Castañeda. || México. || Oficina tip. de la Secretaría de Fomento..... 1891. || —Fol. men.—VI, 221 páginas texto.

Chambon, Hipólito.—Expone: seda cruda, blanca y teñida, y varios artefactos hechos con seda.

Cuadro de sericultura. (Gusano de seda). Resumen de los cuadros y reglas á que debe atenderse en la cría de gusano, formado según las observaciones hechas en Ixmiquilpan y en Oaxaca por Luis é Hipólito Chambon, quienes tienen la honra de dedicarlo al Sr. Gral. Carlos Pacheco, Secretario de Fomento.—Hoja impresa, con ilustraciones.

“El Progreso de México.”—Semanario dedicado á la Agricultura práctica, á la Industria y al Comercio.—Propietario y Director Hipólito Chambon.—México.—Fundado en 1893, tiene dos tomos publicados, y otro que va dándose á luz.

Gómez, Gabriel.—Cultivo || y || beneficio del café || por || Gabriel Gómez || Ingeniero Agrónomo. || México. || Oficina tip. de la Secretaría de Fomento. || Calle de San Andrés núm. 15. || 1894.—4º, VI, 134 páginas y láminas.

Krause, Carlos.—Memoria || sobre || el cultivo del tabaco || por C. K. || México. || Oficina tip || 1893.—4º, 112 páginas.

León, Luis G.—La Atmósfera. || Elementos de Meteorología. || Obra escrita para servir de texto || en la || Escuela Normal para Profesoras || por..... || Obra ilustrada con grabados || México. || Imprenta y Librería de Aguilar é hijos. || Esquina Santa Catalina de Sena y Encarnación. || 1896.—8º, II, 119 páginas, texto.

Curvas pluviométricas de 1886 á 1895, por Luis G. León.—México.—10 láminas en álbum.

La lluvia y la presión, de Enero á Junio y de Julio á Diciembre de 1895, por Luis G. León.—2 cuadros á mano.

Martínez, Leandro.—Cultivo || y || beneficio del cacao || por..... || Ingeniero Agrónomo. || México. || Oficina tip. de la Secretaría de Fomento. || Calle de San Andrés núm. 15. || 1894.—4º, 108 páginas y láminas.

Segura, José C.—El cultivo del lino || por || Gustavo Heuzè. || Versión hecha al castellano || por José C. Segura || Ingeniero Agrónomo. || Segunda edición. || México. || Imprenta de la Secretaría de Fomento. || Calle de San Andrés núm. 15. || 1883.—4º, 70 páginas y láminas.

Reseña || sobre el cultivo de || algunas plantas industriales || que se explotan ó son susceptibles de explotarse || en la República Mexicana. || Formada por José C. Segura y Manuel D. Cordero || por encargo || de la Comisión Mexicana || para la Exposición de Nueva Orleans. || México. || Oficina tip. de la Secretaría de Fomento. || Calle..... || 1884.—4º, 116 páginas texto.

El || cultivo del maíz || por Jose C. Segura. || Ingeniero Agrónomo. || (Escrito para la "Revista Agrícola"). || México. || Oficina tip..... || 1888.—4º, 113 páginas

El Maguey. || Memoria sobre el cultivo y beneficio de sus productos || por el Ingeniero Agrónomo titulado || José C. Segura. || Tercera edición corregida y aumentada. || México. || Oficina tip..... || 1891.—4º, 225 págs. y láms.

Torres, Miguel.—Colono de la Colonia "Porfirio Díaz" (Estado de Morelos): expone el insecto llamado *Cuatalata*, vulgarmente; perjudicial á las plantas.

Colección || de || documentos é informes || sobre || la langosta || que ha invadido || la República Mexicana en los años de || 1879 á 1886. || México. || Oficina..... || 1886.—1 vol., 4º, 705 páginas.

"El Colono." Periódico quincenal dedicado al fomento de la colonización, al adelanto de la Agricultura, Minería é Industria, etc,—4º Tomo I en publicación.—México.—Tip. del Hospicio de Pobres.—Avenida Juárez 624.

INDICE ALFABÉTICO del Catálogo de los objetos presentados en el grupo de Agronomía, Estadística agrícola, insectos útiles y sus productos, insectos perjudiciales y vegetales parásitos, de la Exposición de productos y maquinaria agrícolas, celebrada en Coyoacán. Febrero de 1896.

Abonos.—Véase: Ligero estudio comparativo. Mejoradores y abonos.

Agrícola.—Véase: Carta agrícola.

Agricultura.—Véase: Informes.

Agrológica.—Véase: Carta agrológica.

Agronómica.—Véase: Carta agronómica.

Aguardiente.—Véase: Cartas estadísticas.

Ajonjolí.—Id. id. id.

Algodón.—Véanse: id. y Carta agronómica.

Alteraciones.—Véase: Sucesión de cultivos.

Altimétrica.—Véase: Carta altimétrica.

Alvarez.—Véase: Deseccamiento de terrenos pantanosos.

Añil.—Véase: Cartas estadísticas.

Apuntes para contribuir al estudio de algunos cultivos del país.—Tesis presentada para el examen de Ingeniero Agrónomo, por Alejandro Brambila.—México.—Tip. "El Gran Libro."—1ª Independencia núm. 9.—1886.—4º, 49 páginas.

Apuntes sobre el cultivo del chile.—Tesis inaugural, por Eulalio R. Badillo.—México.—Imp. de la Secretaría de Fomento.—1885.—4º, 28 páginas.

Arvejon.—Véase: Cartas estadísticas.

Arroz.—Id. id. id.

Azúcar.—Id. id. id.

Badillo.—Véase: Apuntes sobre el cultivo del chile.

Basurto.—Véase: Sucesión de cultivos.

Boletín de Agricultura, Minería é Industrias, publicado por la Secretaría de Fomento, Colonización é Industria, de la República Mexicana.—México.—Oficina tip. de la Secretaría de Fomento.—4º El año I comienza en Julio de 1891 y termina en Junio de 1892: los demás tomos comprenden los siguientes años fiscales.—Publicación por cuadernos mensuales.

Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana.—Diez y nueve volúmenes en folio menor, que comprenden la colección completa desde 15 de Diciembre de 1879 hasta 31 de Diciembre de 1895.

Brambila.—Véase: Apuntes para contribuir al estudio de algunos cultivos del país.

Briceño.—Véase: Cultivo del cacaoero.

Cacahuate.—Véase: Cartas estadísticas.

Cacao.—Id. id. id.

Cacaoero.—Véase: Cultivo del.

Café.—Véanse: Carta agronómica.—Carta estadística.—Cultivo y beneficio del.

Canalizo.—Véase: Cartas estadísticas.

Caña.—Derivados de la.—Véase: Cartas estadísticas.

Carta Agrícola y Forestal de la República Mexicana, formada de orden del Sr. Gral. Porfirio Díaz, Comisionado para la Exposición de Nueva Orleans, por Antonio García Cubas.—1884.

Carta Agrológica de la República Mexicana.

Carta Agronómica.—Maíz.

Carta Agronómica.—Café, Tabaco.

Carta Agronómica.—Algodón.

Carta Agronómica.—Trigo.

Carta Altimétrica de la República Mexicana.

Carta Climatológica de la id.

Cartas estadísticas de los principales productos agrícolas de la República

Mexicana, formadas por los alumnos de la Escuela Nacional de Agricultura Gabriel Gómez, Carlos Krause, Agustín Monsalve y Rafael Canalizo.—Un volumen gran folio, que contiene 32 láminas dibujadas á mano, representando la estadística gráfica de los siguientes productos:

Cereales.—Arroz, Cebada, Maíz, Trigo.

Plantas leguminosas: Arvejón, Frijol, Garbanzo, Haba, Lenteja.

Solaneas: Papa, Chile seco.

Plantas oleaginosas: Ajonjolí, Cacahuete, Linaza.

Plantas económicas: Cacao, Café, Tabaco, Vainilla.

Derivados de la caña: Azúcar, Panocha, Aguardiente.

Derivados de la vid: Uva, vino, agnardiente.

Productos del maguey: Mezcal, Pulque, Henequén, Ixtle.

Textiles: Algodón.

Materiales tintóreos: Añil, Cochinilla.

Castañeda.—Véase el guía práctico de contabilidad agrícola.

Cebada.—Véase cartas estadísticas.

Cereales.—Id. id. id.

Climatológica.—Véase carta climatológica.

Cochinilla.—Véase cartas estadísticas.

Colección de documentos é informes sobre la langosta que invadió la República Mexicana en los años de 1879 á 1886.—México.—Imp. de Fomento.—1886.—Un volumen, 4º, 705 páginas.

Colonias agrícolas.—Tesis inaugural por Andrés Noriega y Leal.—México.—Imp. de Ignacio Escalante.—Bajos de San Agustín núm. 1.—1883.—4º, 41 páginas.

Colono (El).—Periódico quincenal dedicado al fomento de la colonización, al adelanto de la Agricultura, Minería é Industria, etc.—México.—Tip. del Hospicio de Pobres.—El tomo 1º en publicación.

Comercio interior y exterior.—Véase: Informes y documentos.

Cordero Manuel.—Véase: Reseña sobre el cultivo de algunas plantas industriales.

Covarrubias.—Véase: Ligero estudio comparativo. Mejoradores y abonos.

Cuadro de Sericicultura.—(Gusano de seda).—Resumen de los cuadros y reglas á que debe atenderse en la cría de gusano, formado según las observaciones hechas en Ixmiquilpan y en Oaxaca por Luis é Hipólito Chambon.—Hoja impresa con ilustraciones.

Cuatalata.—Insecto llamado así vulgarmente; es perjudicial á las plantas.—Lo presenta Miguel Torres, colono de la Colonia "Porfirio Díaz" (Estado de Morelos).

Culty.—Véase: Ligeras consideraciones sobre algunas partes agronómicas y zootécnicas.

Cultivo del cacaotero.—Tesis inaugural para el examen de Ingeniero Agrónomo, por Guillermo Briceño.—1889.—Manuscrito en folio.

Cultivo y beneficio del cacao por Leandro Martínez, Ingeniero Agrónomo.—México.—Imp. de la Secretaría de Fomento.—1894.—4º, 108 páginas y láminas.

Cultivo y beneficio del café por Gabriel Gómez, Ingeniero Agrónomo.—México.—Imp. de Fomento.—1894.—4º, 134 páginas y láminas.

Cultivo y beneficio de la vainilla.—Tesis para el examen profesional de Ingeniero Agrónomo, por Agustín Monsalve.—1893.—Manuscrito en folio.

Cultivos.—Véase: Sucesión de cultivos.

Cultivos del país.—Véase: Apuntes para contribuir al estudio de algunos.

Curva pluviométrica.—Véase: Observatorio Meteorológico de la Escuela Normal para Profesoras.

Curvas pluviométricas de 1886 á 1895 por Luis G. León.—México.—10 láminas en álbum.

Curvas termométricas.—Véase: Observatorio Meteorológico de la Escuela Normal para Profesoras.

Chambon.—Véase: Cuadro de sericicultura.—Progreso de México.—Seda cruda, etc.

Chia.—Véase: Cartas estadísticas.

Chile.—Véase: Apuntes sobre el cultivo del.—Estudio sobre el cultivo del.

Derivados de la caña.—Véase: Cartas estadísticas.

Derivados de la vid.—Id. id. id.

Derivados de las uvas.—Id. id. id.

Desecamiento de terrenos pantanosos.—Tesis para el examen de Ingeniero Agrónomo, por José R. Alvarez.—México.—1887.—Manuscrito en folio.

Duvallon.—Véase: El suelo y sus principales elementos de fertilidad.

El cultivo del lino por Gustavo Heuzé. Versión hecha al castellano por José C. Segura, Ingeniero Agrónomo.—Segunda edición.—México.—Imp. de Fomento.—1883.—4º, 70 páginas y láminas.

El cultivo del maíz por José C. Segura.—México.—Imp. de Fomento.—1888.—4º, 113 páginas.

El guía práctico de contabilidad agrícola, por Luis Castañeda.—México.—Imp. de Fomento.—1891.—Folio menor, 221 páginas texto.

El Maquey.—Memoria sobre el cultivo y beneficio de sus productos por el Ingeniero Agrónomo José C. Segura.—Tercera edición corregida y aumentada.—México.—Imp. de Fomento.—1891.—4º, 225 páginas y láminas.

El suelo y sus principales elementos de fertilidad.—Breve estudio presentado al Jurado Calificador para el examen de Ingeniero Agrónomo, por José Duvallon. (Sin fecha). Manuscrito en folio.

Escuela Nacional de Agricultura (La).—Periódico quincenal que dedica la Escuela N. de Agricultura y Veterinaria á difundir en las masas los conocimientos agrícolas.—Empezó el tomo I en Junio de 1878.

Escuela Normal para Profesoras.—Véase: Observatorio Meteorológico de la.

Estaciones agronómicas. (Las.)—Tesis para el examen de Ingeniero Agrónomo, por Lauro Viadas.—1892.—Manuscrito en folio.

Estudio sobre el cultivo del Chile.—Tesis presentada al Jurado Calificador por Juan Pablo Peña.—Mayo.—1890.—Manuscrito, folio.

Estudios sobre la fabricación del guano artificial.—Tesis para el examen de Ingeniero Agrónomo, por Manuel R. Vera.—1892.—Manuscrito, folio.

Estudios sobre la historia, siembra y cultivo del tabaco.—Tesis para el examen de Ingeniero Agrónomo, por Manuel Pardo y Urbina.—1888.—Manuscrito, folio.

Forestal.—Véase: Carta agrícola.

Frijol.—Véase: Cartas estadísticas.

Garbanzo.—Véase: Cartas estadísticas.

García Cubas.—Véase: Carta agrícola.

Gómez.—Véase: Cartas estadísticas.—Cultivo del café.

González.—Véase: México considerado como país agrícola.

Guano artificial.—Véase: Estudio sobre la fabricación del.

Gusano de seda.—Véase: Cuadro de sericicultura.

Haba.—Véase: Cartas estadísticas.

Ilenequén.—Id. id. id.

Heuzè.—Id.: El cultivo del lino.

Informes y documentos relativos á Comercio interior y exterior, Agricultura é Industrias.—México.—Tip. de la Secretaría de Fomento.—23 volúmenes en 4º, que comprenden desde Julio de 1885 hasta Marzo de 1891, inclusive.

Ixtle.—Véase: Cartas estadísticas.

Krause.—Véase: Cartas estadísticas.—Memoria sobre el cultivo del tabaco.

La Atmósfera. Elementos de Meteorología.—Obra escrita para servir de texto en la Escuela Normal para Profesoras, por Luis G. León.—Obra ilustrada con grabados.—México.—Imp. y libr. de Aguilar é hijos.—Esquina de Santa Catalina de Sena y Encarnación.—1896.—8º, 119 páginas texto.

La lluvia y la presión, de Enero á Junio y de Julio á Diciembre de 1895, por Luis G. León.—2 cuadros á mano.

Langosta.—Véase: Colección de documentos é informes.

Lenteja.—Véase: Cartas estadísticas.

León, Luis.—Véase: La Atmósfera.—La lluvia y la presión.—Curvas pluviométricas.

Ligeras consideraciones sobre algunas partes agronómicas y zootécnicas relativas á las haciendas del Estado de Chihuahua.—Tesis inaugural presentada al Jurado, por Enrique L. Culty.—México.—Tip. Cayetano Berrueco y Compañía.—1889.—4º, 24 páginas.

Ligero estudio comparativo. Mejoradores y abonos.—Tesis presentada al Jurado Calificador, por Ramón Covarrubias.—México.—Tip. de la Secretaría de Fomento.—1885.—4º, 20 páginas.

Linaza.—Véase: Cartas estadísticas.

Lino.—Véase: El cultivo del.

Maguey.—Véase: El maguey. Memoria sobre el cultivo y beneficio de sus productos.—Cartas estadísticas.

Maíz.—Véanse: Carta agronómica.—Cartas estadísticas.—El Cultivo del.

Martínez.—Véase: Cultivo y beneficio del cacaotero.

Mejoradores y abonos.—Véase: Ligero estudio comparativo.

Memoria sobre el cultivo del tabaco por Carlos Krause.—México.—Tip. de la Secretaría de Fomento.—1893.—4º, 112 páginas.

Meteorología.—Véase: La Atmósfera, por Luis G. León.

México considerado económicamente como país agrícola.—Tesis para el examen de Ingeniero Agrónomo, por Luis G. González.—1888.—MS. fol.

Mezcal.—Véase: Cartas estadísticas.

Monsalve.—Véanse: Cartas estadísticas.—Cultivo y beneficio de la vainilla.

Noriega y Leal.—Véanse: Colonias agrícolas.

Observatorio Meteorológico de la Escuela Normal para Profesoras.—Curvas pluviométricas del año de 1895, según los datos reunidos por las alumnas.

Observatorio Meteorológico de la Escuela Normal para Profesoras.—Curvas termométricas del año de 1895, trazadas para su presentación á la Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán.—1896.—Hojas en álbum.

Panocha.—Véase: Cartas estadísticas.

Papa.—Id. id. id.

Pardo y Urbina.—Véase: Estudio sobre la historia, siembra y cultivo del tabaco.

Partes agronómicas y zootécnicas.—Véase: Ligeras consideraciones sobre algunas.

Peña.—Véase: Estudio sobre el cultivo del chile.

Plantas económicas.—Véase: Cartas estadísticas.

Plantas industriales.—Véase: Reseña sobre el cultivo de algunas.

Plantas oleaginosas.—Véase: Cartas estadísticas.

Pluviometría.—Véase: Curvas.—Observatorio Meteorológico de la Escuela Normal para Profesoras.

Presión.—Véase: La lluvia y la.

Progreso de México (El).—Semanario dedicado á la Agricultura práctica, á la Industria y al Comercio.—Propietario y director, Hipólito Chambon.—Fundado este periódico en 1893, ha publicado dos tomos, y el III dándose á luz.

Pulque.—Véase: Cartas estadísticas.

Reseña sobre el cultivo de algunas plantas industriales que se explotan ó son susceptibles de explotarse en la República Mexicana, formada por José C. Segura y Manuel D. Cordero, por encargo de la Comisión Mexicana para la Exposición de Nueva Orleans.—México.—Tip. de la Secretaría de Fomento.—1884.—4º, 116 páginas texto.

Secretaría de Fomento.—Véanse: Boletín de Agricultura, Minería é Industrias.—Informes y documentos relativos á Comercio interior y exterior.

Seda cruda, blanca y teñida, expuesta por D. Hipólito Chambon.—Véase: Carta sericícola (Gusano de seda).

Segura.—Véanse: El cultivo del lino (traducción).—El cultivo del Maíz.—El Maguey.—Reseña sobre el cultivo de algunas plantas industriales.

Sericícola.—Véase: Carta sericícola.

Sociedad Agrícola.—Véase: Boletín de la.

Solaneas.—Véase: Cartas estadísticas.

Sucesión de cultivos ó alteraciones.—Tesis para el examen profesional de Agricultura presentada al Jurado por Andrés Basurto Larráinzar.—México.—Imp. de I. Escalante, Bajos de San Agustín núm. 1.—1882.—4º, 53 páginas.

Tabaco.—Véanse: Carta agronómica.—Cartas estadísticas.—Estudio sobre la historia, siembra y cultivo del.—Memoria sobre el cultivo del.

Termometría.—Véase: Observatorio de la Escuela Normal para Profesoras.

Textiles.—Véase: Cartas estadísticas.

Torres.—Colono de la Colouia “Porfiria Díaz” (Estado de Morelos). Expositor del insecto vulgarmente llamado Cuatalata, perjudicial á las plantas.

Trigo.—Véanse: Carta agronómica.—Cartas estadísticas.

Uva.—Véase: Cartas estadísticas.

Uvas.—Derivados de las.—Véase: Cartas estadísticas.

Vainilla.—Véanse: Cartas estadística.—Cultivo y beneficio de la.

Vera.—Véase: Estudio sobre la fabricación del guano artificial.

Viadas.—Véase: Estaciones agronómicas.

Vid.—Derivados de la.—Véase: Cartas estadísticas.

Vino.—Véase: Id. id.

DICTAMEN DEL JURADO

Que calificó los productos agrícolas; alimenticios de origen vegetal y animal, y no alimenticios.

Señor Ministro de Fomento.—Presente.—En virtud del nombramiento con que se nos distinguió por la Junta de expositores de la Exposición de Coyoacán celebrada el 1º de Febrero próximo pasado, para formar el Jurado que debía calificar los productos alimenticios de origen vegetal y animal, y no alimenticios, nos reunimos al efecto para desempeñar debidamente ese encargo.

En cumplimiento de nuestro cometido, tenemos la honra de acompañar á vd. la lista de los premios que hemos otorgado, dividida en Grandes premios, Primeros y Segundos premios y Menciones honoríficas, y arreglada al mismo tiempo por orden alfabético.

Para llegar á normalizar nuestras labores, celebramos varias juntas preli-

minares, donde convenimos en juzgar y premiar las exhibiciones considerándolas en conjunto, por expositores particulares aislados, menos en determinados casos, cuando se tratara de corporaciones como las Colonias, las Sociedades y las Escuelas, en que había que separar y premiar varios productos que se consideraran dignos de semejante recompensa.

El jurado que constituimos cree que es de su deber llamar particularmente la atención de vd. acerca de las Colonias mormonas del Estado de Chihuahua, por lo abundante de sus productos y la organización de ellos. Puede asegurarse que, por desgracia, son los únicos expositores que se han penetrado de la verdadera importancia y del verdadero carácter de una Exposición, pues que no se limitaron como los demás expositores á presentar muestras en pequeño y escogidas de determinado producto, abandonándose en manos del Gobierno para que éste les haga todo su trabajo y les erogue todos sus gastos, sino que nombraron un Representante especial que permaneció en la Exposición durante el tiempo que estuvo abierta para dar informes acerca de sus productos y repartir gratuitamente la gran cantidad que de ellos trajeron, entre aquellas personas que pudieran apreciarlos para tratar de extender su consumo en el país.

Creemos que si esto se hiciera notar á las personas ó corporaciones que se presentan en la Exposición, exponiéndoles con claridad las muchas ventajas que con ese mismo plan pudieran obtener, se conseguiría despertar el espíritu comercial y progresista y dar más brillo y resultados más prácticos á los concursos que lleva á cabo la Sociedad de que es vd. digno Presidente.

Creemos igualmente que la Sociedad Agrícola Mexicana merece una felicitación especial por su contingente escogido y por ser la primera vez que se presenta á la Exposición de una manera tan completa. Es de suponerse que en vista del éxito que alcanzó la Sociedad, seguirá prestando su valioso contingente á los Concursos de Coyoacán.

Esperando que nuestros trabajos sean del completo agrado de vd., nos honramos en protestarle nuestro particular aprecio.

México, Marzo 2 de 1896.—*F. Altamirano.*—*José Joaquín Arriaga.*—*Manuel Urbina.*—*F. Ferrari Pérez.*

SOCIEDAD ANONIMA DE CONCURSOS EN COYOACAN.

PRIMERA EXPOSICIÓN DE MAQUINARIA, APARATOS, HERRAMIENTAS Y PRODUCTOS AGRÍCOLAS.

Lista de los premios otorgados por los Jurados Calificadores.

Grupo de Agronomía, estadística agrícola, insectos útiles y sus productos, insectos perjudiciales y vegetales parásitos.

GRAN PREMIO.

Secretaría de Fomento, por sus "Publicaciones Agrícolas."

PRIMER PREMIO.

Escuela Nacional de Agricultura, por sus "Cartas estadísticas de los principales productos agrícolas de la República Mexicana."

Sociedad Agrícola Mexicana, por la colección completa de su "Boletín."

Periódico "El Progreso de México," por sus trabajos agrícolas.

Sr. D. Hipólito Chambón, por los productos de insectos útiles (Seda).

Sr. D. Luis G. León, por su "Tratado de Meteorología."

Sr. Ingeniero D. José C. Segura, por sus obras: "La Langosta," "El Maguey" y "Plantas industriales de México."

SEGUNDO PREMIO.

Escuela Normal para Profesoras, por sus estudios meteorológicos gráficos.

Sr. D. Luis G. Castañeda, por su "Guía práctica de contabilidad agrícola."

MENCIÓN HONORÍFICA.

A cada uno de los Sres. D. Gabriel Gómez, D. Carlos Krause, D. Agustín Monsalve y D. Rafael Canalizo, autores de las "Cartas estadísticas gráficas," presentadas por la Escuela de Agricultura.

Periódico "El Colono," por los números que presenta de su tomo I.

Lista de los premios otorgados por el Jurado de productos alimenticios de origen vegetal, animal y no alimenticios.

GRAN PREMIO.

Sociedad Agrícola Mexicana.—México, Distrito Federal.—Por el conjunto y buen arreglo de su exhibición.

Escuela N. de Agricultura.—San Jacinto, Distrito Federal.—Por la importancia y utilidad del conjunto de su exhibición.

Colonias Mormonas del Estado de Chihuahua.—Por el magnífico arreglo de sus productos y exhibición, y por haber interpretado debidamente el fin de la Exposición.

PRIMER PREMIO.

J. C. Arce y Compañía.—México, Distrito Federal.—Por su colección de fibras de diversas plantas.

Testamentaria de Antonio Bassoco.—Hacienda de Toshi, Ixtlahuaca, México.—Por sus mantequillas, envases para la exportación, sus quesos, maíces y forrajes.

José C. Bentley.—Colonia Juárez, Chihuahua.—Por su abundante colección de frutas y jitomates conservados y su jalea de uva.

Manuel M. Cuesta é hijos.—Hacienda de Atequiza, Ixtlahuacán, Primer Cantón, Jalisco.—Por su exhibición de trigo bermejo, frijol blanco, cebada, harina y frutas.

Hipólito Chambon.—México, Distrito Federal.—Por sus muestras de seda en greña y manufacturada.

Fábrica Dublán.—Colonia "Dublán," Chihuahua.—Por sus quesos.

Escuela N. de Agricultura.—San Jacinto, Distrito Federal.—Por su valiosa y bien dispuesta colección de productos alimenticios.

Escuela N. de Agricultura.—San Jacinto, Distrito Federal.—Por su colección de fibras de origen animal y vegetal.

Manuel Fernández del Valle.—Haciendas de "La Labor," "San Lionel" y "Mojarras." Santa María del Oro, Tepic.—Por sus muestras de arroz.

Colonia "Fernández Leal."—Cholula, Puebla.—Por el conjunto de su exhibición.

Lic. Francisco C. García.—Haciendas de "Santiaguillo" y de "Rinconada."—Zamora, Michoacán.—Por sus muestras de trigo blanco y bermejo; chiles negro, ancho, pasilla, guajillo, piquín, bolita, etc.; frijoles, gordo, blanco; maíz blanco y amarillo; cebada lampiña; garbanza; plantas forrajeras; quesos y huevos.

José M. García Muñoz.—Molino de "La Trinidad."—León, Guanajuato.—Por su yute cultivado en México de semilla importada de la India, plantas, fibras y semilla de laborilla y de malva del campo, sorgo de escobas, trigo, maíz, etc.

Luis García Pimentel.—Haciendas de "Santa Clara" y "Tenango," Morelos.—Por sus muestras de caña de azúcar, azúcar en panes y granular, aguardiente común y rectificado y plantas forrajeras.

Colonia "Manuel González."—Huatusco, Veracruz.—Por su colección de productos naturales y agrícolas.

Pedro M. Gorozpe.—Hacienda de "Ajuchitlán."—Querétaro.—Por el conjunto de su exhibición, la cual incluye trigos de semilla egipcia, de temporal y centeno, frijoles colorado, prieto y pardo, alpiste, cacahuete, quesos, mantequilla, etc.; mereciendo recordarse muy especialmente sus muestras de trigo obtenido por selección de la semilla y sus magueyes logrados de semilla directamente.

D. E. Harris.—Colonia "Dublán."—Chihuahua.—Por sus semillas de sorgo aclimatado y cultivado industrialmente en Chihuahua.

C. B. Heaton.—Colonia "Dublán."—Chihuahua.—Por su miel de sorgo.

Lic. Rafael Herrera.—Córdoba, Veracruz.—Por su colección de muestras de café caracolillo.

Joseph Jackson.—Colonia "Dublán."—Chihuahua.—Por sus harinas fabricadas con rodillos de acero.

Samuel W. Jarvis.—Colonia "Pacheco."—Chihuahua.—Por sus muestras de papas "Early Rose."

Elmer W. Johnson.—Colonia "Díaz."—Chihuahua.—Por sus dulces.

Sociedad Anónima de Mayates de Teutila.—Cuicatlán, Oaxaca.—Por su colección de muestras de café pergamino.

Colonia de Metlatoyuca.—Huauchinango, Puebla.—Por el conjunto de su

exhibición, la cual incluye camote amarillo, zacate de Pará y Guinea, frijoles, maíz, arroz, café, vainilla, caña de azúcar, chitle, hule, maderas, etc.

E. Pardo é Hijo.—Hacienda de "San Miguelito," Córdoba, Veracruz.—Por sus muestras de azúcar, aguardiente y café.

Pimentel, Hermanos.—Hacienda de la "Lechería," Tlalnepantla, México.—Por sus mantequillas y quesos.

Colonia Porfirio Díaz.—Tlaltizapán, Morelos.—Por sus colecciones de semillas y de productos naturales.

Helman Pratt.—Colonia "Dublán," Chihuahua.—Por sus quesos.

Colonia de San Rafael Zaragoza.—Tlaltizapán, Morelos.—Por su abundante colección de productos naturales y agrícolas.

Jesse N. Smith.—Colonia "Pacheco," Chihuahua.—Por sus muestras de papas "White Star."

Sociedad Anónima Cafetera de Sayaltepec.—Tuxtepec, Oaxaca.—Por sus muestras de café, tabaco y cacao.

Brigham Stowell.—Colonia "Juárez," Chihuahua.—Por sus quesos.

Carlos Zuazua y Hermano.—Haciendas del "Carmen" y "Horcones," Municipalidad de Lampazos, Nuevo León.—Por su colección de semillas.

SEGUNDO PREMIO.

Ingeniero Andrés Basurto Larraínzar.—México, Distrito Federal.—Por su colección de semillas importadas especialmente con el fin de propagarlas en la República.

General Pedro Rincón Gallardo.—Haciendas de "La Escalera" y "El Cristo," Distrito Federal.—Por sus muestras de maíz y trigo.

Trinidad F. Fabela.—Hacienda de Guallarxi, Ixtlahuaca, México.—Por sus muestras de maíz blanco, prieto y pinto.

Alberto García Granados.—Hacienda de Chiahnac, Huejotzingo, Puebla.—Por sus muestras de trigo de riego y chile mulato.

Colonia "Manuel González."—Huatusco, Veracruz.—Por sus muestras de café, maíz y frutas.

Aristeo Mercado.—Morelia, Michoacán.—Por sus muestras de café de Uruápam.

Colonia de "San Pablo Hidalgo."—Morelos.—Por su colección de productos agrícolas.

Celso Pesquera.—Celaya, Guanajuato.—Por sus muestras de maíz y frijol.

Carlos y Francisco Rivas.—Hacienda de San Cayetano, Tepic.—Por su colección de muestras de café, arroz y aguardiente.

Jacobo Spada.—Colonia Aldana, Distrito Federal.—Por sus muestras de mantequilla.

Colonia de Tenancingo.—Estado de México.—Por su colección de productos agrícolas.

Colonia de San Vicente de Juárez.—Tlaltizapán, Morelos.—Por sus productos agrícolas.

MENCIÓN HONORÍFICA.

Batesta Berra.—Colonia Fernández Leal.—Cholula, Puebla.—Por sus muestras de frijol italiano cultivado en el país.

Francisco Berra.—Colonia Fernández Leal.—Cholula, Puebla.—Por sus muestras de maíz amarillo y de frijol.

Angel Bertoloto.—Colonia Fernández Leal.—Cholula, Puebla.—Por sus muestras de frijol italiano y de maíz pinto.

Carlos Besserer.—Rancho de "Los Amores," Mixcoac, Distrito Federal.—Por sus muestras de maíz.

Juan Cabrera.—Colonia Carlos Pacheco, Tlatlauqui, Puebla.—Por sus muestras de arroz, café, maíz y frijol.

Stefano Colombo.—Colonia Fernández Leal, Cholula, Puebla.—Por sus muestras de harina de trigo y maíz en espiga y limpio.

Refugio Dorantes.—Colonia Porfirio Díaz, Tlaltizapán, Morelos.—Por sus muestras de semillas.

Ambrosio Merlo.—Colonia Fernández Leal, Cholula, Puebla.—Por sus mantequillas.

Miguel Pérez.—Colonia Manuel González, Huatusco, Veracruz.—Por su colección de plantas Medicinales.

Javier Piña y Saviñón.—Hacienda de Ocotepec, Apam, Hidalgo.—Por sus muestras de lanas de carnero lavadas y sucias.

Carlos Salazar Guzmán.—Colonia Carlos Pacheco Tlatlauqui, Puebla.—Por sus muestras de café, arroz, frijol y cebada.

Luis Salvador.—Colonia Fernández Leal, Cholula, Puebla.—Por sus zapatos de madera.

Pedro Spezia.—Colonia Fernández Leal, Cholula, Puebla.—Por sus mantequillas.

Santos Stefano.—Colonia Fernández Leal, Cholula, Puebla.—Por sus muestras de frijol prieto.

Francisco Vargas.—México, Distrito Federal.—Por su colección de semillas y de productos naturales.

Luis Zago.—Colonia Fernández Leal, Cholula, Puebla.—Por sus mantequillas.

GRUPO DE MAQUINARIA AGRICOLA.

GRAN PREMIO.

Escuela N. de Agricultura.—Por su aparato de experimentación. "El Dinamómetro" de M. Morin. Sistema Ringelmann.

Sres. Boker y Compañía.—Por la Bomba centrífuga con su motor de vapor portátil.

Sr. José García Muñoz, de Guanajuato.—Por su invento y parte instructiva presentada de la "Bomba Rústica."

PRIMER PREMIO.

Escuela N. de Agricultura.—Por el arado Brabante doble giratorio de construcción francesa. Por la sembradora de maíz de Hayss. Por la sembradora de trigo de Wilongby. Por la sembradora de maíz Address J. D. Shofield con ocho piezas. Por el arado "La Francesa."

Casa importadora de Sommer, Herrmann y Comp.—Por la Bomba para riegos. Por la sembradora para trigos, cebada, etc., "La Indiana." Por la sembradora para maíz "Monarca." Por la colección de diez sierras de monte y trozar.

J. Arce y Comp.—Por la máquina de vapor Rice. Por el arado Triplex Chávez.

A. Philipp y Comp.—un arado polireja de cuatro rejas.

Sres. Boker y Comp.—Por la cernidora y ventiladora "Racine" para semillas. Por la desgranadora de maíz "Farmer." Por la trilladora inglesa "Ransonies."

La Fundación Artística.—Por la sembradora para maíz reja triangular. /

SEGUNDO PREMIO.

Escuela N. de Agricultura.—Por el arado universal "Atlanta." Por el cultivador "El Planeta." Por la rastra "Malintzin." Por la trilladora "La Reyna." Por el arado "Nacional" reformado, de los Sres. Bringas y Fortuño. Por tres cajas chicas de instrumentos de cirugía veterinaria.

Casa importadora de Sommer, Herrmann y Comp.—Por la Bomba de Reloj. Por la rastra de discos "Desterronadora Americana." Por el arado carro de dos rejas, Por el cultivador ajustable "El Planeta."

J. Arce y Comp.—Por el arado carro. Por la sembradora de maíz.

Sres. Boker y Comp.—Por la prensa de frutas. Por el cultivador "El Planeta."

Sr. I. Canseco.—Por su descascaradora y limpiadora de café.

MENCIÓN HONORÍFICA.

Escuela N. de Agricultura.—Por el arado con avant-train "New Deal." Por el arado carro Oliver. Por la rastra de estrellas. Por una caja grande de instrumentos de cirugía veterinaria usados en la Escuela.

Casa importadora de Sommer, Herrmann y Comp.—Por el motor de petróleo completo. Por la prensa de forrajes. Por la aventadora inglesa. Por el modelo del carro de cuatro ruedas. Por la variada y numerosa colección de herramienta de mano, palas, zapapicos, hoces, bioldos, hachas, etc. Por un aparato para hacer mantequilla.

A. Philipp y Comp.—Por el arado carro "New Deal."

Sres. Boker y Comp.—Por la Bomba para riegos. Por una trituradora de rastrojo.

M. Pearson, de Paris.—Por la Bomba impelente de su invención, propia para jardines.

George Benjamín Jacobs.—Por el Molino para nixtamal "El Azteca."

DISCURSO

Pronunciado por el Sr. Lic. Genaro Raigosa, en la distribución de premios á los expositores de maquinaria é implementos agrícolas, en el salón de la Sociedad de Concursos de Coyoacán, el 8 de Marzo de 1896.

SR. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA:

SEÑORES Y SEÑORAS.

“ No puede ponerse en duda que, con referencia á la riqueza individual ó nacional, la agricultura es de primera importancia. A medida que las naciones avanzan en población y en otras circunstancias de vigor, esta verdad es más sensible y hace del cultivo del suelo, cada vez con mayor intensidad, un objeto de pública protección. Instituciones adecuadas á promover su desarrollo, sostenidas por el Tesoro público, son una necesidad de indiscutible evidencia; porque á cuál objeto más digno pueden aplicarse los auxilios de aquél?”

“ Entre los medios que se han adoptado para lograr este fin, ninguno ha tenido mayor éxito que el establecimiento de Oficinas públicas, encargadas de reunir y de difundir informes prácticos y, estimuladas por premios y auxilios pecuniarios, para fomentar y ayudar el espíritu de invenciones y de perfeccionamientos. Esta clase de empresas contribuye poderosamente al aumento de las mejoras, incitando los descubrimientos y las experiencias, reuniendo en un centro común los resultados del talento y de la observación individual y derramándolos en seguida sobre toda la Nación. La experiencia, de acuerdo con la teoría, ha demostrado que ellas son instrumentos verdaderamente baratos, de una inmensa importancia nacional.”

JORGE WASHINGTON.

(Mensaje del 7 de Diciembre de 1796. al Cuarto Congreso de los Estados Unidos de América.)

Difícil sería sin duda, Señores, trazar las ingentes necesidades de la agricultura nacional con mayor economía de palabras y exactitud más completa, que las hermosas frases del gran estadista americano, al describir hace cien años las de su propio país. Ellas forman todo un programa de enseñanza y de administración que haría hoy la gloria del hombre de Estado mexicano capaz de llevarlo al terreno práctico; como ha ilustrado los nombres de Lincoln, de Harrison y de Cleveland, que en la vecina República han tenido la envidiable honra de iniciar y perfeccionar su más ámplio desarrollo, con resultados de tal modo gigantescos, que son el asombro de la humanidad entera.

Los Estados Unidos en efecto, como todos los demás pueblos del mundo, han tenido épocas aciagas; épocas de hambre, como en 1838 y 1839, épocas de alarma por el empobrecimiento de las tierras, como en la década de 1850 á 1860; pero épocas también de prosperidad creciente, como la que, iniciada en

1862, por la creación del Departamento federal de Agricultura, ha ido en constante aumento desde 1887 y 1889, en que los Presidentes Harrison y Cleveland completaron en todo el territorio de la Unión el admirable sistema de Instituciones de enseñanza agrícola y de Estaciones experimentales, cuyos resultados justifican las siguientes apreciaciones del Secretario de Estado y del Despacho de Agricultura, en su último informe oficial de 8 de Junio de 1895:

“ Debe ser, dice, un motivo de grande orgullo y de infinita satisfacción para
 “ los agricultores de los Estados Unidos saber que: en el año fiscal de 1894.,
 “ del valor total de las exportaciones del país, que ascendió á \$869.204,937.00.
 “ incluyendo en esta cantidad los productos de la minería, de la pesca, de las
 “ maderas, de las manufacturas, juntamente con la miscelánea, el importe de
 “ los productos agrícolas subió á \$628.363,038.00.; ó lo que es igual, al 75 y
 “ cuarto por ciento de la exportación total de los Estados Unidos, en el mismo
 “ período de tiempo.”

Sin desconocer la importancia de otros factores de ese éxito sorprendente; como lo es, entre otros, el aumento notable de la inmigración europea, no puede dudarse de la influencia de primer orden ejercida por la realización del pensamiento de Washington; es decir: la creación de Instituciones de enseñanza agrícola y el establecimiento de “Estaciones experimentales,” ó Haciendas modelos profusamente derramadas sobre todo el territorio americano y sostenidas con fondos del Tesoro federal; porque resultados análogos han obtenido otras naciones europeas, como Francia, Inglaterra y Alemania con sistemas semejantes, y sin que concurrieran en ellas los elementos especiales de nuevas energías derivadas de la importación extraña.

Las 65 Instituciones de enseñanza agrícola sostenidas por la Unión, además de las particulares de los Estados, tienen un carácter especial; el de ser eminentemente prácticas en cuanto á la instrucción y breves en cuanto al período de aprendizaje. Los cursos agrícolas duran tres años, en pocas, cuatro; y de seis meses á dos años los estudios especiales de industrias separadas, como la apicultura, selvicultura, sericultura, cría de ganados, lecherías, etc.

Las “Estaciones experimentales,” ó Haciendas modelo, son ahora 55, sin contar las sucursales, y están diseminadas en todos los Estados y Territorios con excepción de la Alaska. Ellas se dedican á todo género de investigaciones científicas en el laboratorio y el invernadero; pero de preferencia á la práctica agrícola en grande escala, en el campo, en la huerta, en el establo y en la lechería. Cuarenta y ocho de ellas, hacen estudios especiales sobre las cosechas más comunes; ya bajo su aspecto nutritivo, ya sobre los métodos de cultivo y de abono, sobre las variedades de semillas más adaptables á la región, ó sobre los métodos rotatorios del cereal á la leguminosa. En veinte, se comprueban y aplican los sistemas de captación de aguas torrenciales ó de elevación de las del subsuelo, y en todas, con más ó menos especialidad, análisis de terrenos y de fertilizadores naturales ó industriales; pruebas de semillas en cuanto á su vitalidad y pureza, de variedades de vegetales y de frutas en todos los amplios dominios de la botánica fisiológica: sirviendo, además,

de oficinas de información gratuita para las cuestiones de interés práctico de los labradores de la localidad, aconsejando las mejores máquinas, los mejores implementos, las siembras más productivas, las nuevas industrias del campo y por último repartiendo hasta los últimos límites de su zona, instrucciones impresas sobre los ramos de experimentación y las predicciones oportunas de las modificaciones del tiempo, de manera á mejorar, por una parte los procedimientos del trabajo, y de poner por la otra, sus frutos á cubierto de los bruscos ataques de la naturaleza.

El tesoro público invierte anualmente \$5.177,844.00. en el sostenimiento de las escuelas agrícolas y de las Estaciones experimentales, además de los considerables productos de estas últimas; pero esa suma importante á primera vista, desaparece por completo ante los resultados financieros del sistema, por la difusión de los conocimientos y adelantos más modernos entre las grandes masas rurales que han dado en poco tiempo á la agricultura americana el primer lugar en todo el mundo. Sin insistir en la preponderancia tan notable de los productos agrícolas sobre los demás valores de exportación de los Estados Unidos, para apreciar esos resultados financieros bastará fijarse en las elocuentes cifras oficiales de una de las oficinas anexas al Departamento federal de agricultura acerca del salvamento de propiedades marítimas y terrestres, pero especialmente de cosechas, por las oportunas, exactas y admirablemente difundidas predicciones del tiempo en todos los ámbitos del territorio. Las señales del huracán del 22 al 24 de Septiembre de 1894., izadas en los puertos americanos treinta y seis horas ántes del fenómeno, salvaron 260 buques de un peligro terrible; como lo demuestra la pérdida de casi todos los que, despreciando las advertencias, salieron á la mar. Los anuncios de las oficinas del tiempo durante la primavera de 1891 acerca de próximas depresiones de temperatura, precisamente cuando los trigos necesitaban de diez á quince días para madurar, permitieron á los agricultores preparar grandes fogatas que, encendidas en la hora y momento marcados por las advertencias, profusamente repartidas por los telégrafos de los ferrocarriles Great Northern y Northern Pacific, salvaron muchos millones de bushels en Dakota y Minnesota y el 75 por ciento de la cosecha de frutas y legumbres en el Sur de la Unión; y, en 1895 y para solo el Estado de Nueva York la información oficial estimó en más de un millón de dollars, el valor del pronóstico de la grande ola polar de intenso frío, por las defensas oportunas que pudieron emplear los agricultores para impedir los efectos de la terrible helada.

¿Qué son por lo tanto, los cinco millones de dollars que el Tesoro de los Estados Unidos invierte en promover el desarrollo y la prosperidad de la agricultura nacional, ante los maravillosos y gigantescos resultados de las instituciones de enseñanza y práctica experimentales? Son sin duda alguna la prueba mas palmaria de la verdad de las hermosas frases de Jorge Washington: *“la experiencia de acuerdo con la teoría, ha demostrado que ellas son instrumentos verdaderamente baratos, de una inmensa importancia nacional.”*

II

En México, Señores, el sentimiento nacional comienza á manifestarse enérgicamente en el sentido que aquel inmortal hombre de Estado indicaba, hace un siglo, como una grande necesidad de su país. El reloj del tiempo está marcando la hora en que, instituciones de enseñanza práctica, sustituidas al sistema actual, lleven á los campos, á la manufactura, á las industrias todas la gran corriente de la juventud, ávida de ciencia aplicada á las condiciones nuevas de una sociedad vigorizada por la paz, y cuyas aspiraciones instintivas de orden y progreso se traducen en imperiosa demanda de elementos útiles y rápidos de riqueza y bienestar.

Menos latin y menos griego; menos literatura y menos enciclopedismo; menos sabios y mas prácticos; más ciencia y más aplicaciones de ella á las artes y al trabajo humano: en cursos breves que arrojen al campo de la lucha por la vida hombres armados de instrumentos más útiles para ganarla: en cursos difundidos por todos los ámbitos del territorio y al alcance de las condiciones más humildes de la población: en cursos de resultados inmediatos, de resultados lucrativos, que permitan al joven de las clases mas pobres, como al joven de las clases medias, elegir profesiones de fácil pero seguro empleo.... Tales son á mi entender, las exigencias claras del momento presente, que reclaman la reforma radical del sistema de enseñanza pública y su adaptación á las modificaciones del medio social en que vivimos.

La agricultura, que en el mundo moderno es un arte científico, desde que la botánica fisiológica nos ha hecho penetrar en los misterios de la vida vegetal y la zoología doméstica en los de selección y perfeccionamiento de las razas animales adecuadas al trabajo de los campos y á la alimentación humana: la agricultura, cuya base es la química orgánica é inorgánica y cuya cúspide se corona en el dominio de los fenómenos meteorológicos: la agricultura, la más antigua ocupación del hombre, la proveedora universal de la existencia de la raza y de su mejora y adelantamiento por la industria, la fuente principal de la riqueza y de la fuerza de los pueblos, permanece en un estado de inercia, de estancamiento lamentables, abandonada á prácticas empíricas y primitivas, gobernada por el acaso, regida por la rutina y entregada en gran parte á esa profunda apatía, contra toda innovación, que caracteriza á las masas populares en inmediato contacto con la madre tierra.

Semejante estado de cosas es seriamente alarmante y de gravedad excepcional; porque por una parte nos expone á ser tributarios de países extranjeros hasta para nuestra propia alimentación, á poco que cambien las condiciones normales del régimen de las lluvias; y por la otra perpetúa la esclavitud desesperante de los campesinos á jornal, incapaces de elevarse sobre el ínfimo nivel de los salarios, que apenas bastan para satisfacer las necesidades animales de la nutrición; por la persistencia indefinida de la densa atmósfera de ignorancia, que cristaliza sus esfuerzos en el molde de hierro del statu quo.

Excepción hecha de algunos cultivos especiales, singularmente favorecidos por circunstancias más ó menos transitorias, y que están desarrollándose en grande escala relativa en nuestras zonas próximas al litoral, puede asegurarse que nuestra agricultura no basta para proveer permanentemente á las necesidades de la población del país, no obstante la red de nuestros ferrocarriles tendida sobre todo el territorio, como lo comprueban los frecuentes permisos de libre introducción de maíz y harina americanos, que de cinco años á esta fecha se han visto obligados á otorgar los Poderes federales, para salvar de la terrible amenaza del hambre á ésta ó á aquella zona de la República.

Nuestras tierras: empobrecidas por una continua extracción de los depósitos nutritivos de las plantas durante siglos, en una misma superficie arable, mullida solamente por instrumentos primitivos á una profundidad invariablemente igual y sin recibir de la mano del hombre, ni el abono que reintegre su aptitud fecunda, ni el trabajo que extraiga de nivel más bajo nuevas provisiones de energías no aprovechadas aún: nuestras tierras, sin defensa para la erosión de las precipitaciones torrenciales, ni para las pérdidas por evaporación, cada vez mayores á medida que el árbol desaparece y el viento cálido no tiene obstáculos, abatiéndose sobre el sembrado y el plantío, de cuyas hojas arranca la humedad vital, dejándolas marchitas y enfermizas; nuestras tierras van siendo de año en año y de día en día más y más áridas y secas, menos prolíficas y más inseguras, menos resistentes á los asaltos de la temperatura y del meteoro; y reaccionando sobre la distribución normal del calor y de la lluvia, mas expuestas á la helada tardía y al abatimiento hidrométrico, alterando la regularidad de las estaciones, disminuyendo la precipitación acuosa, en volumen indudablemente, en oportunidad con evidencia, y sembrando la consternación y el desaliento en el ánimo del labrador inculto que, incapaz de comprender las causas científicas de los fenómenos que lo arruinan, se contenta con clamar al cielo suspenda el castigo que pesa sobre su cabeza.

El estado actual de los conocimientos humanos no permite ya, por fortuna, semejantes desfallecimientos. El hombre moderno tiene en sus manos el poder de cambiar en su provecho la hostilidad de la naturaleza y de devolver con creces á la madre tierra la fecundidad perdida; pero á condición de elevarse por la ciencia sobre los obstáculos que le rodean y de apoyarse en el concurso combinado de las energías sociales. Así como el holandés ha fabricado su propio suelo conquistándole sobre el mar: el americano ha transformado la arena infecunda de las playas del Atlántico en ricos y espléndidos parques de legumbres precoces y exquisitas: el francés, los médanos malos de la costa norte en deliciosos bosques de esencias resinosas, de explotación constante y lucrativa; y los temibles desiertos del pavoroso Continente negro, gracias al saber del inmigrante blanco, se han convertido en risueños oasis de cocoteros y leguminosas.

El Estado de Kansas: esa región de los Estados Unidos considerada hasta

hace pocos años como una de las más áridas del territorio, por la pobreza de su corteza arable, la irregularidad y escaso volumen de la precipitación de lluvias, la resequedad de su atmósfera y la falta de humedad en el subsuelo, ¿no ha causado el asombro universal al verle transformado de la noche á la mañana en el granero principal del Oeste americano?

¿Y quién de nosotros ignora el cambio maravilloso, verdaderamente feérico de ese antiguo girón de nuestra patria, que si fué célebre un día por sus inmensos yacimientos de oro, lo es hoy mucho más por los espléndidos productos de una agricultura sin rival? Ese suelo arenoso y calcáreo, disecado y torreficado por un sol inelmente y abrasador; ese pedazo de tierra ingrata é infecunda, cuya vegetación era tan sólo el cactus, el agave y la mimosa degenerada y triste, convertida en menos de un cuarto de siglo en lujuriosos viñedos y huertas exquisitas, en campos de cereales y suculentos prados y, de simple tributaria de los artículos de subsistencia, en poderoso exportador á todos los ámbitos del mundo, de los más variados y exquisitos frutos que pueden encontrarse en el planeta. . . . , es la demostración viviente del poder del hombre sobre la naturaleza, cuando ha llegado á comprender y á aplicar las leyes que presiden y rigen los fenómenos vitales del simpático reino de las plantas.

III

Si no es posible poner en duda, sin embargo, el inmenso adelanto de la agricultura en la nación vecina y en la mayor parte de los pueblos europeos, no sería tampoco justo pasar en silencio los esfuerzos individuales que muchos labradores mexicanos están haciendo, de algún tiempo á esta parte, para introducir implementos perfeccionados en el cultivo de las tierras, y mejorar las razas de animales de establo y de labranza. Las exposiciones celebradas en este mismo recinto, son una prueba de que por todas partes se siente la gran necesidad nacional de una reforma en los métodos antiguos; y la afluencia positivamente inesperada de solicitudes de todas las localidades del país al Ministerio de Fomento para la captación y aprovechamiento de aguas torrenciales en riegos y fuerza motriz, son un indicante indiscutible de que se despierta el sentimiento general de impulsar, con medios más eficaces, el desarrollo de la industria agrícola y de poner un término á su alarmante decadencia.

Pero esos esfuerzos individuales, por más dignos de alabanza y de estímulo que sean, como lo son sin duda, influyen poco y lentamente en el resultado general; ya porque invertidos en ensayos incompletos ó desgraciados, por falta de suficientes conocimientos preparatorios y especiales, se abandonan ó reducen á esfera limitada; ya por falta también de manos secundarias, de auxiliares expertos y poco costosos que pongan en práctica las inovaciones. Aun los raros éxitos bonancibles, obtenidos por algunos labradores suficientemente ilustrados y constantes, despiertan reducido interés en su propia localidad;

y si bien la recompensa personal suele ser satisfactoria y lucrativa, no ejerce modificación sensible ni siquiera en los vecinos de la misma región.

Dignos de todo encomio son también, los trabajos de la Secretaría de Fomento, publicando informes, monografías y consejos científicos en sus Boletines mensuales: distribuyendo semillas, sarmientos de vid y plantas vivas, con profusión y sin costo para los agricultores, y estimulando en todos sentidos el espíritu de empresa, dentro de su esfera de acción. Y por último: merece un voto de gracias de todos los hombres ilustrados del país, esta II. Sociedad anónima de Concursos, por su firmeza y constancia en llevar adelante su programa de recompensas; á pesar de la lamentable indiferencia del público, excepción hecha de esta solemnidad, y del heroico sacrificio de sus propios intereses.

Pero todos esos laudables trabajos y estímulos, no bastarán jamás para arrancar á la mayoría inmensa de los labradores de su habitual apatía. Se necesita llevar al seno de las masas populares, penetrándolas intensamente y en todas direcciones la luz de la ciencia, en la forma única de asimilación posible para su estado de rudeza y desconfianza atávicas: en la forma práctica, eminentemente práctica, del interés personal urgido por la ganancia que se adquiere con profesiones nuevas en breve término y sin grande esfuerzo. Y se necesita también, que al lado de la enseñanza breve de profesiones prácticas, se establezca el campo de experiencia agrícola, gratuito, benéfico para el hombre y para el rico; consejero desinteresado de la mejor semilla, del mejor cultivo, del mejor arado, de la máquina más á propósito, del cruzamiento más útil, del remedio contra la plaga y contra la epizootia. Y como quiera que esas grandes reformas del sistema de enseñanza, como quiera que esas instituciones experimentales de propaganda científica no son del resorte del particular, ni de grupos de particulares, sino del dominio exclusivo de los poderes públicos, la agricultura nacional no saldrá nunca de su postración y abatimiento sin la decidida y eficaz protección de éstos.

Señor Presidente de la República: A los títulos de gratitud imperecedera que tenéis gloriosamente adquiridos sobre vuestros conciudadanos, agregad el no menos envidiable de ser el protector de la Agricultura nacional; para que la Patria recuerde, como la de Jorge Washington, que además de la paz que ya os debemos, os debamos también la prosperidad de la más importante de nuestras industrias.

Señores miembros de la Sociedad anónima de Concursos: Vuestra obra de progreso y de estímulo para las mejoras y perfeccionamientos de la agricultura nacional, es un ejemplo digno del mayor encomio que os asegura en la historia de la patria mexicana un lugar distinguido entre sus benefactores. Seguid con firme constancia vuestra noble tarea, y al depositar en poder de los expositores los honrosos distintivos de vuestros premios, pensad para vuestra gran satisfacción que arrojáis á fértil terreno simiente agradecida que un día cubrirá de flores vuestras frentes!—Dije.

CONFERENCIA

Leída en la Exposición de Coyoacán el día 9 de Febrero de 1896, por el profesor R. Barba, sobre el uso y aplicación del dinamómetro de M. Morin en la calificación de las máquinas agrícolas.

C. MINISTRO DE FOMENTO:

SEÑORAS: SEÑORES:

Abandonando por algunos momentos el bullicio siempre eterno de nuestra populosa Capital, venimos hoy á este pintoresco y saludable retiro á divagar un tanto nuestro fatigado espíritu, concediéndole una corta tregua en la lucha incesante del trabajo que la naturaleza ha impuesto al hombre activo y laborioso. No serán, señores, las elocuentes frases y las galanas formas de una velada literaria las que se dejen esenchar en esta conferencia ó plática campestre, que tengo en alta honra desempeñar; pero en cambio me esforzaré en nutrir vuestra inteligencia con algunos de los secretos de una de las ciencias de más aplicación, cuyo desarrollo está demandando altamente el pueblo agricultor mexicano: esto es la agricultura, que es la fuente imperecedera de nuestra riqueza pública.

Honroso es para mí pertenecer al cuerpo de profesores de un plantel agrícola, al cual el Supremo Gobierno imparte actualmente con marcada solicitud toda la protección y cuidados que más necesita para su sostenimiento y adelanto, y me es igualmente satisfactorio contribuir en estos momentos con mi exiguo óbolo científico, formando parte del personal que ha sostenido hasta ahora el presente certamen, cuyas conferencias agrícolas han sido tan acertadamente favorecidas por la Secretaría del ramo de Fomento. Pugna hasta cierto punto con la imaginación poco creadora del agricultor observativo, acostumbrado á contemplar y estudiar cierto género de fenómenos, crear ó producir aquellas bellezas poéticas que hacen tan dulces y amenas las leyendas de los que naciendo genios creadores, saben dar á sus producciones las más bellas y fantásticas imágenes, iluminadas siempre con el colorido que más cuadra á la imaginación del hombre; así es que en la presente conferencia, sólo podrá encontrar el lector la árida expresión de algunas de las verdades y aplicaciones que la mecánica ha legado á la ciencia agrícola; estas verdades son las que se relacionan á una de las cuestiones económicas del más alto interés para la agricultura científica, pues por ella llegamos á conocer nada menos que los procedimientos seguidos en la ingeniería rural, para la determinación del trabajo mecánico y la calificación racional de las máquinas agrícolas usadas en los cultivos.

Procuraré ser breve y conciso en el curso de mi exposición, para no cansar la atención de las cultas personas que me escuchan y me esforzaré en esclarecer las teorías que en ella se mencionan, con la aplicación teórica de un ejemplo, que forme el cuadro sinóptico de la cuestión.

La ciencia agrícola como todas las demás ciencias de observación, abraza

dos ramas principales bien distintas, estas son: la ciencia propiamente dicha que nos da á conocer los principios y teorías que le sirven de fundamento, y el *arte agrícola*, que es la aplicación más ó menos racional de estos principios en las distintas operaciones rurales que pueden presentarse.

El conocimiento pleno de los fundamentos de la ciencia agrícola forman al agricultor técnico ó científico; la exacta ejecución de las reglas prácticas seguidas en los trabajos rurales, forman al agricultor empírico. Por una disculpable circunstancia, reina en los campos de nuestro vasto territorio el empirismo más ó menos aceptable y en el plantel de enseñanza agrícola donde la juventud mexicana se educa, ha escaseado siempre el arte en todos los ramos.

Ahora bien, la determinación del trabajo mecánico consumado por las máquinas de labor, así como la calificación de éstas, que es el problema que me propongo dar á conocer, pertenece al orden científico, pues él entraña nada menos que una de las múltiples aplicaciones que la ciencia matemática ha cedido á la rama industrial, puesto que en la solución del propio problema intervienen, como más adelante veremos, elementos del orden físico, como son las fuerzas de tracción y resistencia pasivas que se trata de apreciar, y por otra parte figurarán en los procedimientos de cálculo, que aunque bien sencillos, son del resorte de las matemáticas aplicadas.

Conocidas ya la índole y naturaleza del problema, pasaré desde luego á tratar de lleno la cuestión que me he propuesto resolver.

Las máquinas de cultivo usadas en las explotaciones rurales trabajan comunmente por medio de tracción animal, y la máquina que para trabajar consuma un menor esfuerzo por parte del tiro será evidentemente más económica, que otra del mismo género, que exija mayor esfuerzo para producir el mismo efecto.

La unidad convencional elegida en la mecánica aplicada para medir el trabajo mecánico consumido por las máquinas movidas por un motor de sangre es el *kilográmetro*: esta unidad no es otra cosa, que el esfuerzo necesario para elevar un kilogramo de peso á un metro de altura; por lo tanto, el trabajo mecánico será proporcional por una parte al peso elevado, y por otra, á la altura y camino recorrido por el peso mismo que se ha elevado, quedando entonces representado el trabajo por la expresión $T = E \times F$, en la cual, E señala el mismo camino recorrido y F el esfuerzo empleado en la transmisión del movimiento.

Esta expresión que como se ve es independiente de la velocidad y del tiempo, exige para su aplicación práctica el conocimiento de los dos factores que forman su segundo miembro, esto es, el espacio E recorrido por el punto de aplicación de la fuerza que obra, y por otra la intensidad F de esta misma fuerza valuada en kilogramos. El primer elemento de cálculo E , se obtiene directamente midiendo en el terreno de ensaye la distancia recorrida por el arado ó máquina sujeta á la experimentación durante algunos segundos, y la intensidad F de la fuerza que acciona como motor, se aprecia precisamente

por el aparato registrador que tenemos á la vista, cuya invención se debe al Gral. francés Arthur Morin, perfeccionado después con la adopción del carro ó *avant-train* que lleva las tres ruedas que adicionó Ringelmann. Así es que Morin resolvió con su aparato el problema de registrar los esfuerzos del motor, cualesquiera que fueran las variaciones de éstos, obteniendo en una tira de papel la traza de estas variaciones y por medio del aparato adicionado después por Ringelmann, profesor de ingeniería rural de la Escuela de Grignon, se consiguió dar al dinamómetro las inclinaciones necesarias para su colocación perfecta en la dirección de la línea de tiro.

Una vez que la expresión analítica del trabajo mecánico de una fuerza queda representada por la fórmula $T = F \times E$: geométricamente considerada nos indica también la superficie de un rectángulo cuya base sea el espacio E recorrido por el punto de aplicación de la fuerza y por altura la intensidad F ; de esta misma, valuada en *kilogramos* el producto $E \times F$ indicará desde luego la convención hecha antes: el número de kilográmetros desarrollados ó sea el trabajo mecánico desarrollado por la fuerza F . Se concibe fácilmente que este mismo rectángulo, dibujado que sea en el papel conforme á una escala bien reducida, medirá con el doble decímetro, tanto en su base como en su altura, cierto número de milímetros, cuyo producto indicará la superficie S en milímetros *cuadrados*; por lo tanto se tendrán conocidos en la propia figura los dos elementos de cálculo más útiles y necesarios, como son: la superficie S en milímetros cuadrados y el trabajo mecánico T que le corresponde valuado en *kilográmetros*. Conocidos estos elementos se puede desde luego venir en conocimiento del trabajo mecánico T' correspondiente á otra nueva superficie S' homogénea, pues cabe entonces la posibilidad de establecer con los datos anteriores la relación siguiente: $S : S' :: T : T'$.

El aparato registrador de Morin está destinado precisamente á dar con exactitud en el papel, el trazo de la curva originada por los esfuerzos del tiro que pone en movimiento la máquina que trabaja y como esta curva arroja una superficie S' homogénea, á la del rectángulo, fácil es llegar á conocer por la proporción anterior el trabajo mecánico correspondiente á esta superficie curvilínea S' , esto es:

$$\text{Sup. rectángulo} : \text{sup. curvilínea} :: T : T'$$

de cuya relación se obtiene:

$$T' = \frac{S' \times T}{S}$$

Conocido que sea en kilográmetros el trabajo T' correspondiente á la curva de los *esfuerzos* puede establecerse la siguiente $T' = E' \times F'$ que no es otra cosa que la representación algebraica de todo trabajo; esto es, el producto de la distancia recorrida por la intensidad de la fuerza. Despejando á F' se tendría desde luego el valor del esfuerzo medio desarrollado por el tiro ó lo que es lo mismo, el esfuerzo medio necesario para vencer las resistencias pasivas que la máquina sujeta al ensaye presenta en cada instante.

Si la máquina que trabaja es un arado, su efecto útil es abrir una raya más ó menos profunda cuya capacidad ó volumen puede medirse, y dividiendo en seguida el número de kilográmetros encontrado por el número de decímetros cúbicos de tierra removida, el cociente $\frac{T''}{n}$ indicará desde luego el trabajo consumido por decímetro cúbico de tierra y si se quiere ir más adelante se podría determinar el trabajo consumido por decímetro cuadrado de sección en el surco.

La determinación del esfuerzo medio desarrollado por el tiro, así como el trabajo mecánico consumido por decímetro cúbico de tierra removida, cuyas incógnitas acabamos de determinar teóricamente, constituyen en los ensayos y concursos europeos, los dos elementos de cálculo más necesarios para proceder á la calificación de los instrumentos aratorios, pero el operador puede llegar á conocer, como veremos más adelante, otros varios elementos ó datos numéricos de trabajo, cuyo conjunto forma un verdadero cuadro de las *constantes* del arado que se ensaya y que el agrónomo práctico puede utilizar ventajosamente en la distribución de los trabajos de labranza: estos son los que nos hacen conocer el número de animales que hay que emplear para la labranza por hectara, tiempo para labrar una igual superficie, costo de la labor por hectara, etc.

Para proceder con el orden lógico debido en la solución práctica del problema que nos ocupa, debemos dar á conocer, aunque sea someramente, la disposición y funciones de los órganos más esenciales del aparato registrador cuyo ejemplar tenemos á la vista.

El dinamómetro como se ve se compone de dos partes principales bien distintas, á saber: el tren delantero ó *avant-train* $A A' A'' A'''$ que sirve de guía y sostén del aparato registrador colocado en la parte posterior del vehículo, y el dinamómetro propiamente dicho D' constituido por dos láminas metálicas que forman el resorte, por el motor de relojería ó motor cronométrico, C , varios cilindros y *tres estiletos*.

El tren delantero lleva tres manubrios 1, 2, 3, destinados; el 1 para hacer ascender ó descender la rueda R de la izquierda, con el objeto de que las láminas que forman el resorte se coloquen casi á nivel en el sentido *transversal* ó bien para el caso en que caminando la segunda rueda R' en el fondo de un surco, se eleva la rueda R lo suficiente para que la base de sustentación de todo el tren se halle en un plano horizontal y se evite así un volcamiento. El manubrio número 2 gobierna dos tornillos sin fin $t t'$ que elevan ó bajan la *silleta* S sobre la cual descansa el dinamómetro, con el objeto de darle la debida inclinación de adelante hácia atrás, procurando que ésta sea siempre en la dirección de la línea de tiro.

El manubrio 3 sube ó baja el montante M y por lo tanto el grifo G con el que está conectado, el cual sirve de punto de aplicación del tiro, según que la alzada y modo de uncir de los animales lo exija.

Los montantes laterales de madera $M M$, están destinados á sostener dos carretes sobre los cuales pasan resbalando las bridas de los frenos en el caso

de emplear caballos y el gancho ó grifo G' sirve para conectar el arado ó máquina que se ensaya. La rueda anterior R'' y las dos posteriores R R' completan por último el aparato de sostén y conducción de todo el instrumento.

El aparato registrador que es el verdadero *dinamómetro* está formado primeramente de un motor cronométrico de relojería V que pone en movimiento por medio de una cadena de Yancansón, un sistema de cuatro cilindros C C' C'' C''' : el primero C recibe directamente su movimiento del motor cronométrico y lo transmite á su vez por medio de un cordón de seda que en él se arrolla al segundo cilindro cónico compensador C' donde el propio cordón, se encontraba arrollado siguiendo la espiral abierta en su superficie. En su movimiento este segundo cilindro cónico arrastra consigo al tercer cilindro C'' por tener con éste un eje común, y en él se envuelve una faja ancha de papel que de antemano se encontraba envolviendo el cilindro C''' . La tira de papel en su paso de un cilindro á otro se desliza suavemente sobre dos rodillos metálicos de superficie extremadamente pulida, que facilita su traslación, y sobre la propia tira á su paso entre los dos rodillos descausan sobre ella las puntas de los lápices de tres estiletes 1, 2, 3, destinados á producir marcas bien diferentes; el primero (núm. 1) traza una línea recta en el sentido del movimiento del papel, cuya recta hace veces de eje de las abscisas, señala bajo cierta escala la longitud del camino recorrido en el terreno en un tiempo dado: en el aparato que tenemos á la vista, la cinta de papel recorre tres decímetros en un minuto. El segundo estilete (núm. 2) que se halla conectado á una de las láminas del resorte por medio de un brazo acodado, obedece á las separaciones que esta misma lámina experimenta, provocadas por las mayores ó menores tracciones de los animales de tiro; por lo tanto, está destinado á trazar en el papel ordenadas perpendiculares al eje de las abscisas, las cuales representan fielmente (bajo cierta escala) las intensidades de los esfuerzos ejercidos por el tiro; en el presente modelo la escala de relación ó tara de los esfuerzos, es por cada milímetro de ordenada, un esfuerzo de 17 kilogramos 875 gramos. El tercer estilete (núm. 3) que lleva consigo un pequeño resorte en forma de espiral, sirve para señalar en el papel á voluntad del operador, por medio de una débil presión, ligeras marcas que indican puntos notables del camino que se recorre, cuando el aparato se emplea en trayectos largos ó calzados, con el objeto de conocer la tracción de los animales de tiro en los carros ó carruajes.

Por último; un contrapeso esférico P que va engastado en una espiga de fierro conectada con el cuerpo de los resortes, es corredizo y sirve para contrarrestar el peso del dinamómetro, manteniéndole en una posición horizontal ó más ó menos inclinada.

Las curvas que se reproducen en el papel durante el ensaye, son de forma muy irregular y bastante sinuosas, puesto que las ordenadas que las originan, no son sino la traza en líneas de los esfuerzos tan variables del tiro; la que tenemos á la vista (fig. 1ª) simula la forma de la que se obtuvo en el pri-

mer ensaye verificado en la Escuela Nacional de Agricultura con el arado llamado *El Nacional*, de autor mexicano y construcción francesa, que es exactamente el que se ve conectado al Dinamómetro y acusa en la romana 76^{Kil}861 gramos. En la figura se conocen desde luego las dimensiones de su base como la de la mayor ordenada $p q$.

La base $A B$, como hemos dicho en otro lugar, señala el camino recorrido por el arado durante el ensaye, mide una longitud de 25^m medidos en el terreno, equivalentes á 145^{mm}5 medidos en el papel con el doble decímetro; y la ordenada máxima $p q$, que acusa 16^{mm}5 en longitud, es equivalente á 286^{Kil}937 gramos conforme á la tara del instrumento.

En vista de estos datos y pasando desde luego al terreno de las especulaciones, procederemos por circunscribir en la curva cuya traza hemos obtenido, un rectángulo cuya altura sea la mayor ordenada $p q$ y por base la línea $A B$. Sea $A B C D$ este rectángulo auxiliar y en él podemos conocer los dos elementos de cálculo más necesarios á nuestras investigaciones, estos elementos son: primeramente la superficie S en milímetros cuadrados, proveniente de $S = A B \times p q = 145^{\text{mm}5} \times 16.5 = 2400^{\text{mm}25}$ y en segundo lugar el trabajo mecánico representado por esta superficie valuado en kilográmetros, es á saber:

$$\begin{aligned} T &= E \times F = 25^{\text{m}0} \times 286^{\text{Kil}937} \text{ gramos} = \\ &= 7173^{\text{Kgm}425} \text{ milésimos de kilográmetro.} \end{aligned}$$

Si conocidos ya los dos elementos anteriores del rectángulo, pasamos á determinar la superficie S' correspondiente á la curva $A. o. p. s. B.$ trazada en el papel por el aparato registrador, usando bien del planímetro ó aplicando la fórmula del inglés T. Simpson, se encuentra que esta superficie S' mide $S' = 1344^{\text{mm}20}$ y el trabajo mecánico correspondiente á esta área se encontrará fácilmente por la simple relación directa:

$$\text{Sup. rectángulo } S : \text{sup. curvilínea } S' :: \text{trabajo mecán. } T : \text{trab. } T'$$

y substituyendo los valores numéricos:

$$2400^{\text{mm}2} : 1344^{\text{mm}2} :: 7173^{\text{Kgm}425} : T'$$

de donde

$$T' = \frac{7173^{\text{Kgm}425} \times 1344^{\text{mm}2}}{2400} = 4019^{\text{Kgm}19}$$

cuyo resultado numérico indica desde luego el trabajo mecánico correspondiente á la curva, ó lo que es lo mismo, el número de kilográmetros consumido en el trabajo del arado durante el ensaye; pero como el surco abierto por este instrumento arroja un volumen de 1^{m3}716 provenientes del producto de sus tres dimensiones

$$25^{\text{m}} \times 0^{\text{m}291} \times 0^{\text{m}236} = 1^{\text{m}3}716$$

fácil será obtener el trabajo mecánico consumido por un decímetro cúbico de

tierra removida con sólo dividir el número $4019^{\text{Kgm}}.19$ que representa el trabajo total por 1716 decímetros cúbicos que señala el volumen ó capacidad del surco, esto es:

$$\frac{4019.19}{1716} = 2^{\text{Kgm}}.34 \text{ centésimos.}$$

Por otra parte, el valor de $T' = 4019^{\text{Kgm}}.19$, puede ponerse bajo la forma $4019^{\text{Kgm}}.19 = E' \times F'$ supuesto que la expresión convencional de todo trabajo viene del producto del camino E' recorrido por la intensidad F' de la fuerza; y despejando á F' obtendríamos

$$F' = \frac{4019.19}{E'} = \frac{4019.19}{25} = 160^{\text{Kil}}.76$$

cuyo resultado nos da á conocer en kilogramos el esfuerzo medio desarrollado por el tiro, quedando por lo tanto bien definidas las dos constantes más esenciales del arado, á saber:

1ª El número de kilográmetros consumidos por decímetro cúbico de tierra trabajada $2^{\text{Kgm}}.34$ centésimos.

2ª El esfuerzo medio desarrollado en el tiro, $160^{\text{Kil}}.76$.

Como dejé dicho al principio de mi exposición, los agrónomos europeos en sus ensayos se conforman con obtener los dos elementos ó constantes anteriores de un arado; pero esto no quiere decir que no se puedan adquirir otros datos de suma importancia para el ingeniero, tales como el conocer el número de animales de tiro que hay que aparejar en una máquina para su perfecto funcionamiento; la determinación del costo de labranza por hectárea; el tiempo empleado para la labor de una superficie dada; las correcciones y perfeccionamientos que se pueden introducir en los diferentes órganos de acción de un arado; mas sería desviarme del tema que me propuse tratar en la presente conferencia, si me ocupara de resolver una ú otra de tantas cuestiones que pueden ser materia vasta para otros artículos.

Queda, pues, por resolver el punto capital de la cuestión, esto es, proceder á la calificación de un arado en vista del conocimiento de los datos adquiridos anteriormente.

Para esto es preciso conocer de antemano las propias constantes ó propios datos de otro arado bien conocido y reputado como supremo, el cual haya sido ensayado en terreno idéntico al que sirvió para el ensaye del arado que se quiere calificar; en nuestro presente caso, el arado con *avant-train* de Dombasle, de construcción francesa, nos servirá como ejemplar y término de comparación para proceder á la calificación en alguna manera exacta de nuestro arado nacional, puesto que el de Dombasle, reputado como uno de los más perfectos, no fué ensayado en el propio terreno que el segundo, aunque sí lo fué en soltura y grado de sequedad.

El arado Dombasle trabajando en una tierra ligera, produjo las constantes siguientes:

Esfuerzo medio en el tiro.....	167 kilogramos.
Kilogrametros consumidos por decímetro cúbico de tierra trabajada.....	3 ^{Kgm.} 155

Arado Nacional.

Esfuerzo medio en el tiro.....	160 ^{Kil.} 76 centésimos.
Kilogrametros consumidos por decímetro cúbico de tierra trabajada..	2 ^{Kgm.} 34 „

En vista de los datos anteriores, ¿qué grado de bondad puede adquirir el arado nacional sujeto al ensaye en una tierra igualmente ligera? Si se representa *por* [1°] el grado de bondad del arado modelo de Dombasle, el nacional alcanza desde luego el grado $1^\circ 4$ proveniente de las relaciones siguientes:

Por la primera constante:

$$160,76 : 167 :: 1^\circ : x^\circ$$

Por la segunda constante:

$$2,34 : 3,155 :: x^\circ : x'^\circ$$

ó lo que es lo mismo:

$$160,76 \times 2,34 : 167 \times 3,155 :: 1^\circ : x'^\circ$$

de donde

$$x'^\circ = \frac{167 \times 3,155}{160,76 \times 2,34} = 1^\circ 4 \text{ décimos}$$

siendo por lo tanto superior el arado nacional al de Dombasle bajo los dos puntos de vista que solamente hemos considerado antes.

¿Cuál de ambos arados sería el más económico? Habría que determinar para la solución de esta pregunta el costo de la labor por hectárea con ambos instrumentos y proceder de la misma manera que se hizo antes para encontrar la supremacía de uno respecto del otro.

Este es, señores, en compendio, uno de los muchos servicios que el empleo del dinamómetro puede prestar á nuestra agricultura nacional: desde hoy más, el vigor y potencia de nuestros animales de trabajo puede quedar determinado: la resistencia y tenacidad de nuestras tierras, llegará á ser conocida igualmente, la economía en el empleo de ciertos animales de preferencia á otros, será para nuestra agricultura un problema fácil de resolver, y más que todo, conoceremos el medio más directo de poder determinar la bondad ó imperfección de nuestros instrumentos de cultivo. La adquisición que la Escuela Nacional de Agricultura ha alcanzado con este poderoso instrumento de investigación, tan ensalzado en los anales de la ingeniería europea, es en mi concepto una de las más valiosas ofrendas que la Escuela, á la que tengo la honra de pertenecer, pone desde hoy al servicio del ramo agrícola por el conducto del Ministerio de Fomento, y este mi pequeño pero significativo trabajo, no es, señores, sino el débil bosquejo de todos los problemas que

este nuevo aparato puede resolver en beneficio de nuestro progreso agrícola actual, pues participo de la firme convicción, que para que el plantel de enseñanza agrícola que poseemos cumpla debidamente la alta misión que se le ha confiado, debe siempre tender en todos sus actos á presentar en relieve á la gran masa de agricultores del país, la solución de todos los problemas que se ligan más directamente con su progreso material y su bienestar general; de este modo el agricultor mexicano no solamente entonará himnos de gratitud en honor de la paz alcanzada en estos últimos años, sino en honor también del progreso intelectual iniciado ya entre nosotros.

Séame permitido, señores, dar en estos momentos mis más sinceros plácemes á la Escuela Nacional de Agricultura, por la adquisición de éste tan útil y valioso aparato de investigación.

He dicho.

RAFAEL BARBA.

**Informe leído por el Secretario de la Sociedad, en la solemne
distribución de premios.**

Con la debida oportunidad expidió el Consejo de Administración la convocatoria para la primera Exposición de maquinaria y productos agrícolas, repartiéndola profusamente, tanto en el país como en el extranjero, por considerar el Consejo que esta exposición debía ser una de las más importantes que celebrara la Sociedad; pero sin duda por timidez ó indiferencia, muchos agricultores que podían haber mandado interesantes ejemplares de sus productos no lo hicieron, y la Exposición no obtuvo desde su principio toda la representación que debía esperarse del desarrollo ya adquirido por la agricultura nacional. Sin embargo, el Consejo ha quedado muy complacido del resultado de este primer certamen, porque ha podido ver la importancia que indudablemente tendrán las siguientes exposiciones de este género, y sobre todo por la revelación de la existencia de colonias agrícolas completamente ignoradas fuera del círculo oficial. Esas colonias, ya sólidamente cimentadas y en relativa prosperidad, son el mejor y más eficaz agente para atraer á nuestro privilegiado suelo los brazos que se necesitan para cultivar vastas y ricas regiones hoy improductivas por falta de labradores. Los productos exhibidos por algunas colonias establecidas en la tierra caliente, nos han demostrado además, que el colono europeo puede vivir y prosperar, sin gran temor al rigor del clima, en una vasta zona de nuestros Estados del Golfo y por otro lado hemos visto que el trabajo enérgico y perseverante puede vencer obstáculos que se creían insuperables. Me refiero á las colonias establecidas en el Estado de Chihuahua. Apenas hace unos cuantos años que esos inmensos desiertos eran tan sólo hollados por la planta del salvaje y hoy hay establecidas en ellos cinco colonias formadas de más de 300 familias que gozan de la más perfecta paz, obtienen de sus tierras todo lo necesario para vivir

dichosas y prosperan á la par de las colonias establecidas en la tierra caliente.

El Consejo cree que el conocimiento objetivo que se ha tenido, debido al certamen, de la existencia de estas colonias hasta ahora ignoradas del público debe considerarse por sí solo como completo éxito de la Exposición.

La exhibición de productos agrícolas fué tan variada como interesante á pesar de haber sido pocos relativamente los expositores, y se han podido hacer comparaciones y estudios instructivos que indudablemente aprovecharán en sus futuros cultivos muchos agricultores.

La maquinaria y útiles agrícolas expuestos han sido también muy importantes; se pusieron en movimiento durante la Exposición varias máquinas nuevas y con verdadera satisfacción ha sabido el Consejo que en la Exposición ó debido á ella se han hecho varias ventas de maquinaria agrícola, viéndose así los expositores compensados de cierto modo los gastos originados por su concurso al certamen, y es fuera de toda duda que cuando sean más conocidas y apreciadas estas exposiciones en ellas se efectuarán operaciones de venta de gran importancia.

Las conferencias inauguradas en la última exposición de ganadería se siguieron en ésta, siendo todas ellas dadas por personas de las más competentes y por lo mismo muy instructivas. La Secretaría de Fomento está coleccionando estas conferencias para publicarlas y distribuir las á los agricultores.

En esta exposición han estado representadas 15 colonias y 45 expositores particulares y sociedades y han visitado la exposición durante los 35 días que ha estado abierta al público 954 personas.

No puede menos el Consejo de administración que lamentar profundamente la indiferencia con que ve el público en general estos certámenes que deberían interesar á toda persona ilustrada y amante de su país, por ser la patente manifestación del adelanto que va teniendo la agricultura, una de nuestras más sólidas riquezas en el porvenir.

Al terminar esta sucinta reseña, el Consejo de administración se complace en tributar sus sinceros agradecimientos á la Sociedad Agrícola Mexicana por su decidido empeño en ayudar al mayor lucimiento del certamen, habiendo tenido el honor la Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán de contar por primera vez con la importante cooperación de esta Sociedad.

Asimismo presenta el Consejo sus votos calurosos de agradecimiento á todas las personas que bondadosamente han contribuido al éxito de la exposición, y espera que contando con la valiosa protección del Señor Presidente de la República, alma y sostén de esta Sociedad, cada exposición que se celebre tendrá mayor significación.

E. HEGEWISCH,
Secretario.

“La Escuela de Agricultura,” en su núm. 1 de 8 de Marzo dice lo siguiente:

“PRIMERA EXPOSICIÓN DE MAQUINARIA É INSTRUMENTOS
DE AGRICULTURA.

En el histórico pueblo de Coyoacán, situado á corta distancia hacia el Sur de la Capital de la República, existe desde hace dos años un edificio de la propiedad de la Sociedad Anónima de Concursos Agrícolas, en el cual pudieron admirarse hasta el 29 del próximo pasado, instalaciones de maquinarias, útiles de labranza y productos agrícolas. Entre las primeras, en una variada colección, los Sres. J. Arce y Comp. exhibieron entre otras útiles: Una descascadora de café, sistema “Engelberg,” capacidad de 70 quintales al día. Arado, carro de acero, anchura del surco 0.^m30, profundidad 0.^m20. Máquina de vapor sistema Rice, cortavapor automático. Tamaño del cilindro 4" $\times$ 8", 400 revoluciones por minuto, 6 caballos de fuerza.

Sres. Sommer Hermann y Comp., calle de la Palma, núm. 4. Sembradora “Monarch” para el maíz. El trabajo diario es de una fanega con servicio de un tranco de mulas y dos peones. Sembradora “Indiana” para cereales. Motor alimentado por petróleo, consumiendo un litro por hora, fuerza de dos caballos. Prensadora de paja. Carros de transporte, de construcción especial, para trabajo en las haciendas.

Roberto Boker y Comp., calle del Espíritu Santo núm. 4. Molino “Excelsior” para moler olote y semillas, de la fábrica alemana Krupp. Cortadora Dick, de corte transversal y longitudinal. Desgranadora de maíz “Farmer” conectada con un malacate de tracción animal. Bomba centrífuga con tubo de absorción de 5 pulgadas de diámetro y 3 varas de succión y tubo de salida de 4 pulgadas de diámetro y 3 pies de altura, siendo el gasto de 5 metros cúbicos por minuto. Está movida por una locomóvil sistema “Aultman Taylor Engine,” fuerza de 10 caballos de vapor.

Casa A. Philipp y Comp., calle del 5 de Mayo. Arado semi-carro “New Deal.” El rey de los tapadores de trigo, de 4 rejas de acero.

Canseco. Descascadora de café, patentada en el presente año.

Se encuentra en otro lote un molino “El Azteca” para toda clase de cereales, así como para cacao, carne, azúcar, chile y con especialidad el nixtamal para hacer tortillas, del cual muele 4 cuartillos en 20 minutos.

Escuela Nacional de Agricultura. Extensa colección de útiles de labranza para toda clase de trabajos agrícolas, tomados del arsenal en que se encuentran los que emplean en sus prácticas los alumnos de ella, y un dinamómetro “Morin,” cuya utilidad se hizo notar por el ilustrado Sr. Ing. Rafael Barba, con una prueba práctica en que demostró que el trabajo del “Arado Nacional” es superior al del “Dombasle,” cuya prueba se efectuó en terrenos del edificio de la Exposición, ante el señor Secretario de Fomento y una numerosa concurrencia.

“Secretaría de Fomento,” colección de envases para toda clase de frutas.

Hipólito Chambon, finas y vistosas muestras de productos sericícolas del país, elaboradas en sus talleres de la Ribera de Santa María.

Variada colección de productos agrícolas, exhibidos por la Escuela de Agricultura, Hacienda de Lechería, Colonias que dependen de la Secretaría de Fomento, Sociedad Agrícola Mexicana y varios particulares, siendo una especialidad digna de llamar la atención unas muestras de quesos grasos de excelente calidad.

La concurrencia es bastante escasa si se atiende á la utilidad que resultaría de que nuestros agricultores conocieran los adelantos modernos en maquinaria, y vieran funcionar ésta antes de comprarla.

El digno Sr. Secretario de Fomento hace, como de costumbre, cuantos esfuerzos puede por el adelanto de nuestra agricultura, y preside los actos, en los cuales se han leído trabajos que son útiles para nuestros hombres de campo.

Ojalá y lleguen estos concursos á ocupar el lugar á que están llamados por su importancia."

Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán

ENERO-FEBRERO DE 1896.

Hipólito Chambón.—Sericultura.

Exhibición de los Sres. Roberto Boker y Comp.

Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán

ENERO-FEBRERO DE 1896.

Exhibición de los Sres. Sommer Herrmann y Comp.

Vestibulo de la Sociedad de Concursos.

Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán

ENERO-FEBRERO DE 1896.

Maquinaria de la Escuela Nacional de Agricultura.

Exhibición de las Colonias Mormonas.

PRIMER CONCURSO DE INSTRUMENTOS, MAQUINARIA AGRICOLA Y PRODUCTOS EN GENERAL DE LA AGRICULTURA

DE LA

Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán

ENERO-FEBRERO DE 1896.

Exhibición de los Sres. Roberto Boker y Comp.

RESEÑA
DEL
PRIMERO Y SEGUNDO CONCURSOS DE GANADERIA
CELEBRADOS
EN ENERO Y OCTUBRE
DE 1895.
EN LA VILLA DE COYOACAN.

MEXICO
OFICINA TIP. DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO
Calle de San Andrés núm. 15.

—
1896

INTRODUCCION.

ARIAS personas de Coyoacán, desearosas de introducir en el país la celebración de Concursos periódicos, con el fin de cooperar al desarrollo y mejoramiento de la Industria agrícola, organizaron en 1894 una Exposición de ganadería que tuvo verificativo en la hacienda de "La Natividad."

En vista del resultado alcanzado se inició entones la idea de formar una Sociedad, para llevar á cabo dichas exposiciones periódicas, relacionadas con la agricultura y la ganadería.

Constituída la "Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán," adquirió un antiguo edificio y un terreno anexo, en la misma Villa y apropiándolos convenientemente los inauguró en Enero de 1895 con el Primer Concurso de Ganadería.

Para que el público y los interesados, tanto en la marcha de la Sociedad cuanto en el ramo de la ganadería, conozcan los resultados obtenidos hasta ahora en los concursos especiales relativos, se publica la reseña de las dos Exposiciones verificadas en el año de 1895, cuya reseña contiene los documentos que forman la historia de esos certámenes, acompañada de las láminas que dan á conocer el edificio, el plano del terreno, una de las ceremonias de inauguración y los principales animales exhibidos.

PRIMER CONCURSO.

INVITACION

PARA UN

CONCURSO DE GANADERIA EN LA VILLA DE COYOACAN.

El Consejo de Administración de la Sociedad de Concursos en Coyoacán tiene la honra de invitar, en nombre de dicha Sociedad, á los ganaderos del Distrito Federal, á los de los Estados, y aun á los del extranjero, á tomar parte en el Concurso que ha organizado y que se celebrará en el edificio construído al efecto en la Villa de Coyoacán.

La Sociedad se complace en esperar que los resultados del Concurso serán provechosos para cuantos expositores se dignen acoger esta invitación, porque tiene presente que el Concurso celebrado por vía de ensayo en el mes de Octubre del año anterior superó y con mucho á lo que se prometían las personas que lo promovieron, á pesar de lo improvisado que fué y de los escasos elementos de que en aquellos días se podía disponer.

Hoy, como entonces, se procura impulsar hacia la prosperidad la agricultura nacional y la ganadería, por medio de la enseñanza que se deriva de los concursos ó certámenes, que constituyen uno de los mejores medios de vulgarización y perfeccionamiento de las industrias.

Señal inequívoca de que estos Concursos responden á una necesidad, lo es el hecho de que entre las personas que forman la Sociedad fundada para realizarlos se hallan representados gremios importantísimos, á primera vista ajenos á los fines que persiguen exclusivamente los ganaderos.

La apertura de la Exposición tendrá lugar el día 6 de Enero y se clausurará el día 8 del propio mes.

Comenzarán á recibirse los ganados desde el día 4, en el concepto de que cada expositor enviará con los que presente, la persona ó personas que deban dedicarse á su cuidado y alimentación. Para esta última se les proporciona-

rán, á los que lo deseen, las pasturas necesarias, por la Administración del Concurso, conforme á las Bases adjuntas.

Las solicitudes de inscripción deberán dirigirse al Secretario de la Sociedad, calle del Espíritu Santo núm. 7, México, D. F., acompañadas de las cuotas respectivas, hasta el día 2 de Enero, fecha en la que quedará cerrado el registro respectivo.

Serán admitidos en el Concurso los ganados vacuno, caballar, porcino, lanar y cabrío, tanto los de raza pura cuanto los de razas cruzada y criolla, en los términos y condiciones que se detallan en las adjuntas Bases.

Se recibirán igualmente animales y aves de corral.

Los premios que se acordarán serán los siguientes:

GRANDES PREMIOS.

Uno al mejor grupo de cada especie de animales de raza pura, nacidos en el país.

Idem, ídem, ídem, importados.

Idem, ídem, ídem, de raza cruzada.

Idem, ídem, ídem, de raza criolla.

Idem á la mejor instalación de implementos de la industria de la leche.

Un primer premio á los mejores reproductores de cada raza pura, nacidos en el país.

Un segundo ídem, ídem.

Mención, ídem, ídem.

Un primer premio, un segundo y mención, para las mejores hembras de cada raza pura, nacidas en el país.

Un primer premio, un segundo y mención, para las mejores crías de cada raza pura, nacidos en el país.

A animales de razas puras importados, los mismos premios.

A animales de razas cruzadas, ídem, ídem.

A animales criollos, ídem, ídem.

Primer premio, segundo y mención, para las mejores crías de animales de corral.

Primero y segundo premios, para quesos, estilo extranjero.

Idem, ídem, para quesos, estilo del país.

Idem, ídem, para mantequillas, estilo extranjero.

Idem, ídem, para mantequillas, estilo del país.

Al abrirse la Exposición, se abrirán también los libros de registro, para ganados y animales de corral, bajo las condiciones que oportunamente se publicarán.

Todos los premios, cuya distribución se anunciará oportunamente, consistirán, además de los diplomas respectivos, en medallas de bronce.

La Sociedad de Concursos confía en que los inteligentes ganaderos, á quienes tiene la honra de dirigirse, no vacilarán en contribuir con la exhibición de sus ganados al mayor lucimiento del Certamen.

México, Noviembre 12 de 1894.—*M. Fernández Leal*, Presidente.—*Pedro Rincón Gallardo*.—*Fernando Pimentel*.—*Guillermo Uhink*, Tesorero.—*Everardo Hegewisch*, Secretario.

BASES PARA EL CONCURSO ESPECIAL DE GANADERIA.

1ª El Concurso tendrá lugar en el edificio de la Sociedad, en la Villa de Coyoacán, en los días del 6 al 8 de Enero del año próximo.

2ª Sólo los dueños de animales ó sus representantes pueden presentarlos al Concurso.

3ª A los expositores se les facilitarán fórmulas de inscripción en la Secretaría del Consejo de la Sociedad, núm. 7 de la calle del Espíritu Santo.

4ª Los expositores expresarán, de acuerdo con las condiciones de la base 6ª, la división y categoría en las que deseen que figuren sus animales.

5ª Conforme á la invitación que precede á estas Bases, se admitirán al Concurso los ganados vacuno, caballar, porcino, lanar y cabrío, tanto los de raza pura cuanto los de raza cruzada y los de raza criolla, y tambien los animales y aves de corral.

6ª Las cuotas de inscripción, por cabeza, serán las siguientes:

Toros y vacas de raza pura.....	\$ 5 00
Idem, ídem, de raza cruzada.....	2 00
Idem, ídem, ídem, criolla.....	1 00
Cría de ganado vacuno.....	0 50

Caballos y yeguas de raza pura.....	\$ 5 00
Idem, ídem, de raza cruzada.....	2 00
Idem, ídem, ídem, criolla.....	1 00
Cría de ganado caballar.....	0 50
Asnos extranjeros	5 00
Idem del país.....	2 00
Mulas extranjeras.....	5 00
Idem del país.....	2 00

Cerdos de raza pura.....	\$ 2 00
Idem, ídem, cruzada.....	1 00
Idem, ídem, criolla.....	0 50

Ganado lanar y cabrío, de raza pura.....	\$ 1 00
Idem, ídem, ídem, ídem, cruzada.....	0 50
Idem, ídem, ídem, ídem, criolla.....	0 25

Animales y aves de corral de raza pura	\$ 0 10
Idem, ídem, ídem, ídem, cruzada.....	0 05
Idem, ídem, ídem, ídem, criolla.....	0 03

Instalación de implementos para lechería, precio convencional.
Productos de la industria lechera, ídem, ídem.

7ª Los expositores deberán devolver las fórmulas de inscripción acompañadas de las cuotas respectivas, según la tarifa anterior, á más tardar el día 2 de Enero.

8ª La expedición y reexpedición de los animales será por cuenta y riesgo de sus dueños.

9ª Los animales deben ser llevados al local del Concurso los días 4 y 5 de Enero, antes de las cuatro de la tarde.

El Administrador estará presente para recibir los animales y asignarles local según la división y categoría á que pertenezcan, y en el orden en que se vayan presentando. Un Veterinario examinará previamente en el local del Concurso el estado sanitario de cada animal, y sin su declaración de hallarse en condiciones de salud, no podrá admitirse animal alguno.

10ª Cada expositor deberá presentar, con cada animal, una tarjeta fuerte de cartón de 0^m20 por 0^m15, en la que consten el nombre del propietario y el del animal, y además, para los animales que lo necesiten, los collares y cadenas apropiados para asegurarlos con toda solidez. En esta disposición no están comprendidos los animales de corral.

11ª Los animales serán alojados gratuitamente en el local del Concurso hasta el día en que termine la Exposición, quedando obligados los expositores á retirarlos sin falta los días 9 y 10 de Enero, presentando el recibo de admisión.

12ª Los expositores deberán atender al cuidado y vigilancia de los animales, enviando al efecto la persona ó personas necesarias.

13ª Se establecerán en el local del Concurso depósitos de forrajes, y éstos serán vendidos á los expositores á los precios corrientes.

14ª La Sociedad no será responsable de accidente alguno que pueda sobrevenir á los animales durante los días de Exposición, pero cuidará empeñosamente del buen orden, aseo, seguridad é higiene de ellos.

15ª El Jurado nombrado por el Ministerio de Fomento discernirá los premios, y sus fallos serán inapelables. Los miembros del Jurado no podrán calificar animales en las categorías en las que ellos tengan animales expuestos.

16ª El Consejo de Administración decidirá en todos los casos no previstos en estas Bases.

17ª La repartición de premios tendrá lugar el día que se designe, en el mismo edificio, invitándose al Señor Presidente de la República para que se digne hacerla.

Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán.

CONCURSO ESPECIAL DE GANADERÍA QUE SE CELEBRARÁ EN LA VILLA
DE COYOACÁN LOS DÍAS 6, 7 Y 8 DE ENERO DE 1895.

Manifestación para inscribir animales.

El que suscribe manifiesta al Señor Secretario del Consejo de Administración que presentará en el Concurso, con sujeción á las bases de la convocatoria, las cuales declara que acepta, los animales siguientes:

CLASE DE LOS ANIMALES.	NOMBRE.	RAZA.	EDAD.
.....			
.....			
.....			
.....			

Declara al mismo tiempo, que los animales son de.....propiedad
.....y pertenecientes á la Hacienda, Rancho ó Estado de.....
.....en.....

Al Sr. D. Everardo Hegewisch.

México.—Espíritu Santo, núm. 7.

**Importante á los Expositores en el próximo Concurso de ganadería
de Coyoacán.**

La Secretaría de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización é Industria, nos ha enviado para su publicación el siguiente

ACUERDO:

A fin de que los Expositores en el próximo Concurso de ganadería de Coyoacán, elijan por sí mismos entre las personas más caracterizadas por sus conocimientos especiales en el ramo, á las que hayan de ser nombradas por este Ministerio para constituir el Jurado de examen y calificación del referido Concurso, convóqueseles por medio del *Diario Oficial*, á una Junta que, para verificar dicha elección, tendrá lugar en esta Secretaría el día 2 del próximo mes de Enero á las 4 de la tarde.

México, Diciembre 28 de 1894.

Jurado electo por los Expositores del Concurso de ganadería de Coyoacán, en la sesión verificada el día 2 de Enero de 1895 en la Secretaría de Fomento.

Sres. José C. Segura.
Luis González Dávalos.
Aureliano González.
Norberto Gandarillas.
Antonio Conde.
José E. Mota.
Ricardo Honey.

México, Enero 2 de 1895.—*Manuel Fernández Leal.*—*Manuel Sains y C^a—Pardo y Gutiérrez.*—p.p. *Carlos Bessérer, E Gössler.*—*José C. Segura.*—*M. Ibarrola.*—*Facundo Pérez.*—*A. González.*

Tengo el gusto de participar á vd. que en la Junta de Expositores del Concurso de ganadería de Coyoacán que tendrá verificativo del seis al ocho del presente mes, celebrada ayer en esta Secretaría, fué vd. electo miembro del Jurado que ha de calificar á los animales que se presenten á dicho Concurso.

Lo que me es grato comunicar á vd. para su satisfacción, esperando que se sirva aceptar el encargo de que se trata y suplicándole concorra á esta propia Secretaría el sábado 5 del mes actual á las cuatro de la tarde.

México, 3 de Enero de 1895.—*Fernández Leal.*

Al Sr. Ingeniero José C. Segura.—San Jacinto.

„ „	Luis González Dávalos.—Presente.	
„ „	Aureliano González.	„
„ „	Norberto Gandarillas.	„
„ „	Antonio Conde.	„
„ „	José E. Mota.	„
„ „	Ricardo Honey.	„

Acta de la sesión celebrada en la Secretaría de Fomento el día 5 de Enero de 1895.

Habiendo manifestado el Señor Ministro el objeto de esta reunión, que es el de constituir el Jurado calificador de la Exposición Ganadera de Coyoacán, se procedió á hacer la elección de Presidente, Secretario y Relator, resultando electos para estos cargos, los Señores siguientes:

Para Presidente,	el Sr. D. José C. Segura,	por unanimidad.
„ Secretario,	„ „ „ Norberto Gandarillas,	por íd.
„ Relator	„ „ „ José E. Mota,	por íd.

Habiéndose discutido varios puntos relativos para la manera de proceder á hacer la calificación de los ganados, se resolvió que mañana, en vista del número de animales exhibidos, se procedería á hacer la calificación. Citándose el Jurado á las nueve de la mañana el domingo próximo, en el edificio de la Exposición.

Con lo que concluyó la sesión á la que concurrieron los Señores que firman.—*José C. Segura.*—*José E. Mota.*—*L. González Dávalos.*—*Aureliano González.*—*Norberto Gandarillas.*

DISCURSO pronunciado en la inauguración del primer Concurso de Ganadería en Coyoacán, por el Sr. Médico veterinario José E. Mota el 6 de Enero de 1896.

SEÑOR PRESIDENTE:

SEÑORES:

Ya estamos en el templo con la cabeza descubierta y la oración en los labios, venimos á oficiar ante el ara del dios Progreso en una de sus múltiples manifestaciones.

Traemos encendido el pebetero de nuestra admiración, el incensario de nuestro cariño, el cirio, jamás extinguido, de nuestros respetos, que entusiasmados ofrecemos á la siempre querida, á la nunca desdeñada patria nuestra, por la que trabajamos con anhelo, por la que pacientes soportamos vigiliass y dolores, por la que ambicionamos vivir aún largos años á fin de contemplarla rica, feliz, grande y poderosa.

A ella venimos á ensalzar en esta fiesta que nos marca la segunda jornada en la peregrinación que el trabajo ha emprendido á través de una nueva vía que antes no habíamos ni siquiera vislumbrado.

Por ella estamos congregados en este recinto, en el que el ángel de la Paz bate sus alas sonrosadas, y del que parte mudo pero elocuente como lo es el sentimiento reconcentrado, el himno de ventura que de todos los pechos brota en este instante y sube en ondas de armonía hasta el trono de la Divinidad, que sonrío con nosotros al mirar cómo practicamos una de sus máximas más sublimes.

Por eso hemos venido hasta aquí entusiasmados y regocijados para inaugurar la segunda Exposición de ganados que se celebra en el Distrito Federal, acompañados del primer ciudadano de la República, que viene á sancionar esta solemne apertura.

El Progreso, deidad que no tiene ni ritual exclusivo ni dogmas personalistas, nos atrae por mil caminos; todos conducen á un tabernáculo; el indigente como el poderoso, el sabio igualmente que el proletario analfabético, todos, menos los egoístas, están llamados á celebrar en su altar la comunión del trabajo que redime, del adelanto que eleva, de la ciencia que liberta, de las negruras del espíritu á las almas que con fé verdadera se acogen á ella.

¡Una Exposición de ganadería! y, ¿qué significación política, social ó económica pueden tener para un país? pregunta el vulgo iletrado.

Pues una Exposición de ganadería, como la que hoy inauguramos, es la síntesis del adelanto de un pueblo; es el balance, en concreto, de su vitalidad; es la expresión, en resumen, de su riqueza y de sus energías; es la abreviatura en que se condensa el trabajo de muchos hombres perseverantes, que sin tregua ni descanso sacrifican su tiempo, sus afanes, sus medios de existencia á la mejoría de un ramo, factor importantísimo de la riqueza común de las naciones.

Una Exposición pecuaria significa amor á la patria traducido en hechos que la glorifican; significa estudio y trabajo constante de parte de quicues se dedican á mejorar, á aumentar y á hacer más productivas las razas existentes de nuestros principales animales domésticos.

La actual Exposición que hoy da principio, significa que después de buscar el Progreso por sendas tortuosas, al fin hemos encontrado un camino amplio, honrado y asequible que hasta él nos conduce en breves y cómodas jornadas.

No extrañemos, pues, que el Primer Magistrado de nuestro país, venga radiante de contento á presidir esta inauguración que para él, como para todos nosotros, goza de tan trascendental importancia: no extrañemos que el Señor Secretario de Fomento haya dedicado tanta actividad, tanto celo y haya prestado toda su atención á un trabajo que él considera, y con sobra de razón, como un manantial de futura prosperidad para nuestra México querida.

Tributemos al Señor Presidente de la República el caluroso aplauso que merece por su infatigable deseo de regenerar en todo y por todo á nuestro país, y por el inapreciable contingente que trae á la segunda Exposición de Coyoacán; elevemos un voto ferviente de gracias al Señor Secretario de Fomento, que con su ayuda desinteresada ha conseguido dar cima á este trabajo eminentemente civilizador y patriótico.

“Los animales domésticos—dice Fontan—constituyen uno de los principales factores de la fortuna nacional, por el capital enorme que representan y por las transacciones incalculables de que son objeto.”

En efecto, los animales que el hombre utiliza en sus trabajos, representan por sí solos un capital vastísimo en cada país, pero no debemos considerar exclusivamente su valor intrínseco, tenemos que valorizar los servicios que prestan ya en la guerra, en la agricultura y en la pública alimentación; entonces nos convenceremos de que su valor estimativo es incalculable.

Suprimamos, imaginariamente, los animales domésticos y consideremos á lo que quedaría reducida la humanidad. Los campos quedarían desolados, la agricultura anonadada, la civilización volvería al estado rudimentario, el bienestar, la riqueza y la dicha de los pueblos se convertiría en miseria y angustias, quedaríamos envueltos en el caos.

Luego todo lo que tienda á aumentar, á mejorar y hasta embellecer las

razas de animales que poseemos, tiende á levantar las aspiraciones de la humanidad, nos trae riqueza, comodidades, tranquilidad y ventura, componentes inseparables de la superioridad de las naciones.

Por eso he dicho antes que este es uno de los caminos que nos conduce á los umbrales del Progreso.

El mérito es modesto, por lo mismo seduce á las almas bien templadas que buscan la verdad pura, desdeñando las fortunas engañosas del atavío.

El mérito es humilde, por eso rehuye el aplauso estrepitoso, á veces inconsciente, de las turbas, y procura exhibirse en el apartado silencio de los campos, ocultarse en el ramaje de los bosques, buscar aliento entre las frondas de las arboledas umbrías.

Hé aquí por qué la Exposición de ganados ha venido á refugiarse en este histórico y pintoresco lugar, especie de colmenar del trabajo, y en el que en tiempos remotos soñaba, mecido por las brisas de sus cármenes, el poeta aventurero Hernán Cortés.

Él eligió este recinto y aquí fundó nuevos lares, sin calcular que, más tarde, el sol que le vió estremecido meditar acerca de la enormidad de su obra, había de calentar con sus rayos vivificantes á una generación que, entusiasta y conmovida, viniera á señalar en las postrimerías del siglo XIX una etapa de restauración y de gloria para el trozo de mundo que su buena fortuna le hiciera conquistar.

De entonces acá, cómo hemos diversificado y cómo hemos mejorado la tierra de los *mexica*!

El termómetro de la civilización ha subido muchos grados en su escala progresiva, y el barómetro de nuestra fortuna que antes oscilaba marcando siempre tiempo variable, hoy se ha estacionado en un sector luminoso que señala tiempo bonancible.

Aprovechemos estos instantes históricos en que el arcángel de la felicidad nos sonríe, cobijado bajo el dosel majestuoso de la Paz; cimentemos las bases de nuestro progreso futuro, prestemos ayuda incondicional á las mejoras que cada día surgen como evocadas por nuestros hombres pensadores; veamos en esta segunda Exposición ganadera que hoy se abre bajo auspicios singulares, el preludio de una éra de engrandecimiento y fortuna para un ramo tan importante de la prosperidad nacional como es el de la ganadería.

Nuestra agricultura tan decantada, tan solemnizada por soñadores cerebros, necesita de un nuevo Nazareno, que imponiéndole sus manos milagrosas, exclame: levántate y camina!

¿Pero qué digo? ¿Necesitamos aún de los milagros? ¡No!..... Pasó ya la edad en que fascinados por los fenómenos activos, pero impotentes para explicar sus casualidades, todo lo atribuimos al poder intangible y poderoso de los mitos de nuestra fantasía. Hoy, la ciencia ha cejado sus puentes incommovibles, apoyados sobre columnas, como las inquebrantables de Hércules sobre los abismos que separaban la verdad de la ignorancia, y ha allanado las murallas del obscurantismo.

Nuestra agricultura, naciente es verdad, ayudada por los animales de trabajo, sus socios obedientes y sumisos, que doblegan su cerviz para formar el pedestal sobre el que debe levantarse, encontrará apóstoles que, ungidos en las aulas y consagrados por la ciencia, se lanzaran á predicar, á vulgarizar la nueva enseñanza.

Nuestra ganadería, báeulo en que se apoya la agricultura moderna y se basó sólidamente la antigua, está dando en este momento supremo una prueba ineontrovertible de su virilidad.

Pero no basta con estos alardes, celebrados dignamente en un solo distrito, no nos satisfacen estos torneos llevados á buen término en un rinconcito agreste y perfumado de nuestro extenso territorio; aspiramos á la generalización de estos certámenes de la industria pecuaria; deseamos que el ejemplo que ha dado dos años consecutivos un grupo de hombres de buena voluntad, se extienda y se sisteme por todos los ámbitos de nuestra hermosa República, que el esfuerzo sea comun para que el beneficio sea general y uniforme.

Para conseguir este bello desideratum fuerza es que nuestro Gobierno, siempre descoso de emancipar al pueblo de la esclavitud de la rutina, fije su mirada fecundante en una profesión que, modesta y humilde como lo es la del Médico Veterinario, tiene que influir activa y enérgicamente en la producción animal.

El Veterinario todavía no conocido ni suficientemente comprendido en México tiene que llenar una misión alta, inmensa, en la biología de la nación: está llamado á resolver graves problemas de economía rural y política que sólo con el esfuerzo acumulado de muchos pueden llegar á su debida solución.

Mucho pudiera decirse á este respecto, si no fuera por que en estos momentos todas nuestras energías, toda nuestra atención deben tener como objetivo esta solemnidad, con la que inauguramos el segundo certamen de Ganadería, en este pintoresco pueblo de Coyoacán.

Dentro de pocos instantes va el público, aquí convocado, á juzgar de los adelantos que los ganaderos han podido realizar en la mejoría de sus ganados. Fijémonos, pues en que estos adelantos no llegan á verificarse si no es por una laboriosidad constante, por esfuerzos pacientes y sostenidos por medio de un estudio razonado y filosófico, y hasta por sacrificios que sólo la actividad perseverante y un espíritu utilitario pueden afrontar.

Más tarde, cuando el primer dignatario de nuestro país venga á condecorar con una medalla ó un diploma á aquellos que en este torneo se hagan acreedores á un premio, no veamos en ellos la personificación del amor propio satisfecho, considerémoslos como á infatigables obreros de la civilización y tributémosles desde ahora un aplauso cordial y sincero por haber conquistado, en lid franca y leal, el único honor que la democracia puede conceder á sus ameritados campeones.

¡Adelante, obreros de la prosperidad.....ya estáis en la brecha y no os faltan caudillos que os encaminen hasta el cenit de la gloria.

Estos honores que ahora tributamos á los abnegados adeptos del trabajo, serán mayores mañana, cuando en ese lugar ó en otro, vayamos á admirar las mejoras consumadas en nuestros ganados indígenas que hoy por hoy pululan, generalmente sin cultivo, sin más cuidados que los que puede prodigarles la providente naturaleza.

Hagamos votos por que la luz de la ciencia llegue á alumbrar estos millares de millares de animales que llamamos *criollos* y cuyas cualidades degeneran ó se extinguen, faltos de cuidados que los exalten y mejoren. Hagamos votos por que la zootenia se aclimate en nuestra tierra y tome su carácter técnicamente nacional.

Bajo este respecto, mucho tenemos aún que hacer: no conocemos ni la estadística, siquiera sea aproximada, de nuestra población animal: necesitamos estudiar sus aptitudes y emplear en consecuencia los métodos que más convengan á su funcionalismo, á fin de refinar sus cualidades especiales y perpetuarlas en sus descendientes: necesitamos llevar la higiene hasta el conocimiento de los criadores de animales, con objeto de disminuir por ese medio las mortandades tan crecidas y frecuentes, que á veces reducen á páramos las praderas mejor pobladas: necesitamos que el agrónomo se provea de conocimientos bastantes en veterinaria, para que con esta ayuda pueda regir con éxito la industria pecuaria en sus dominios: necesitamos que el veterinario recorra los campos, provisto de una sólida instrucción, para poder divulgar los preceptos de la ciencia aun en las cabañas más apartadas.

Entonces, las exposiciones de ganadería traerán el estímulo por todas partes, se satisfará el orgullo legítimo de los ganaderos, aumentará en proporción el peculio nacional, y la patria y la conciencia del bien obrar recompensarán crecidamente á los colaboradores de obra tan trascendental.

Por hoy, bástenos con ver iniciadas, con éxito tan halagüeño, las primeras Exposiciones de ganados; ¡loor inmarcesible á sus iniciadores! ¡gloria sempiterna á sus colaboradores! ¡honor á los gobernantes bajo cuyos auspicios ha logrado implantarse esta interesantísima mejora!

¡México! á tus puertas está llamando el Progreso, despierta y dale entrada!

México, Enero 6 de 1895.

JOSÉ E. MOTA.

El Concurso de Ganadería en Coyoacán.

APERTURA DE LA EXPOSICIÓN.

Ya hemos hablado extensamente, en numeros anteriores, del precioso edificio que la "Sociedad de Concursos" para ganadería edificó en Coyoacán, y en el cual el último domingo se inauguró la 1ª Exposición de ganadería.

El vestíbulo que da acceso al gran salón, estaba adornado con plantas y flo-

res; en los vanos de las puertas se habían formado vistosos *parterres* de parásitas y trepadoras; en los muros se habían colocado grandes estrellas y canastillas de musgo y flores, y en los frisos festones de heno y flores.

El gran salón de 1,600 metros, estaba cubierto con una vela para impedir que el sol molestara á los concurrentes. El adorno era semejante al del vestíbulo.

En el centro de este gran patio se colocó una mesa para las personas que debían presidir el acto y al derredor elegante sillería austriaca.

Pocos momentos después de la doce de la mañana llegó el Señor Presidente de la República, acompañado de los Señores Secretarios de Fomento y Hacienda.

Un escuadron del 7º Regimiento, al mando de un capitán, hizo al Primer Magistrado los honores de ordenanza. Además, desde San Antonio Abad hasta Coyoacán, había sido tendida una escolta de parejas de gendarmes del Ejército.

En el vestíbulo esperaban al Primer Magistrado los miembros de la Sociedad de ganaderos, quienes acompañaron al Señor Presidente y distinguidas personas que lo acompañaban, á visitar los respectivos departamentos de la Exposición.

Terminada la visita, se procedió al acto inaugural. Este fué sencillísimo; consistió en una pieza de música que ejecutó la banda del 8º Regimiento y un discurso que pronunció el Sr. D. José E. Mota, Médico Veterinario; discurso que en otro lugar verán los lectores.

Terminado éste, el Señor Presidente de la República declaró solemnemente instalado el 2º Congreso de ganadería, con lo cual terminó el acto oficial, retirándose en seguida el Señor Presidente y las distinguidas personas que lo acompañaban.

La Exposición.

Al penetrar al vestíbulo, á uno y otro lado de éste se ven las instalaciones del almacén *La Hormiga*.

En dos grandes mostradores, descansando en caballetes ó colocados sobre los muros, se ve todo lo que la talabartería nacional, la herrería, etc., produce de más notable, tal como fustes, sillas, albardones, cabezadas, guantes para lazar, almartigones, espuelas, frenos, cinchos, trajes de gamuza, mantillas, etc., etc. Entre estos objetos los había verdaderamente notables, como por ejemplo, una silla primorosamente cincelada y un albardón cuya confección podría competir con cualquiera de las inglesas.

Primer salón.

Traspassando el vestíbulo, llega uno al gran salón de que hemos hecho mérito.

A la izquierda se hallaban dos instalaciones de aves de corral: las del Establo *La Trinidad* y la de la Casa Fabregat.

Establo de la Trinidad.

San Andrés Chalehicomula, Puebla.—Propietario, Eduardo Beltrán.

La instalación la componían:

Golondrina.—Raza y procedencia criolla, hija de gallina cruzada y de gallo criollo. 3 años de edad.

Menudencia.—Id., íd. Cruzada con gallos de la costa.

Mosquetero.—Id., íd. 8 meses.

Circasiana.—Id., íd. Gallina cruzada con gallo inglés. 2 años.

Gavilán.—Id., íd. Cruzado con gallo de la costa. 8 meses.

Avestruz.—Hijo de gallina de Celaya. 8 meses.

Gorrión (ó pico).—Hijo de gallo de la costa. 8 meses.

Mastodonte.—Hijo de gallo de Celaya. 8 meses.

Catrín.—Cruzamiento de gallina criolla y gallo inglés.

Verdín.—Cruzamiento de íd., íd.

Casa Fabregat y Comp.

Representante general, Joaquín Haro.

Esta casa presentó la mejor instalación de aves de corral, tanto por la calidad de las aves como por la elegancia con que fueron expuestas.

La instalación constaba de diez lotes, cada uno de estos compuestos de un gallo y cuatro gallinas de las siguientes razas:

Brown Leghorns.....	\$ 50 lote.
White Leghorns.....	50 „
Barred Plymouth Rocks.....	50 „
Bufs „ „	50 „
„ Leghorns.....	50 „
„ Cochins.....	60 „
Darck Brahamas.....	60 „
Light	60 „
Silver Wyandottes.....	60 „
Crested polish.....	60 „

A la izquierda del mismo salón se ve una instalación de palomas correos y palomas torcazas, cuya procedencia y propietario no se indican. Gallos, gan-
sos y dos gallos de raza: "Tarquino" y "Mansont," que tampoco tienen nin-
guna indicación.

En seguida, del mismo lado, se ve la

Instalación de Juan Legorreta.

En una gran jaula de madera de muy bonito aspecto y dividida en varios
compartimientos, se exhibe:

Un gallo y 4 gallinas, raza Orpington. Peso del gallo, 8 libras; y 5 y me-
dia de las gallinas.

Astrea.—Conejo gigante de Flandes, nacido en el país. 11 meses de edad. Peso, 10 y media libras.

Dos crías de los gigantes de Flandes.—Tres y medio meses.—Nueve y media libras el par.

Consentido.—Conejo gigante de Flandes. 30 meses. 10 y media libras.

Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria.

Gallinas de razas Houdan, polaca prieta, polaca plateada, Bantam, Brahma gris, Brahma plateada; patos mudos, faisanes negros, y dos gallos de razas Brahma gris y Cochinchina.

Ganado Vacuno.

Entrando por la puerta de la izquierda del gran salón, se encuentra uno desde luego en los establos. Como ya hemos hecho la descripción de éstos, sólo nos referiremos á las instalaciones.

Molino de Valdés [Tacubaya].

Vaca núm. 6, edad 7 años, peso 515 k., raza Holstein.
 Vaca núm. 10, edad 6 años, peso 561 k., raza Holstein.
 Vaca ninfa, edad 6 años, peso 534 k., raza Holstein.
 Vaca Polka, edad 6 años, peso 610 k., raza Holstein.
 Vaca Remendada, edad 6 años, peso 515 k., raza Holstein.
 Vaca núm. 12, edad 6 años, peso 657 k., raza Holstein.
 Ternera Simpática, edad 2 años, peso 368 k., raza Holstein.
 Ternera Diva, edad 23 meses, peso 374 k., raza Holstein.
 Ternera Esperanza, edad 18 meses, peso 267 k., raza Holstein.
 Ternera Rusana, edad 16 meses, peso 295 k., raza Holstein.
 Ternera núm. 12, edad 12 meses, peso 270 k., raza Holstein.
 Ternera núm. 13, edad 13 meses, peso 205 k., raza Holstein.
 Toro León, edad 3 años, peso 602 k., raza Durham.
 Vaca Cordelina, edad 3 años, peso 515 k., raza Durham.
 Vaca Amapola, edad 3 años, peso 580 k., raza Durham.
 Toro Eriburgo, raza Suiza pinta, edad 7 años, peso 700 k.
 Vaca Rusa, raza Suiza pinta, edad 6 años, peso 580 k.
 Vaca Alemana, raza Suiza pinta, edad 6 años, peso 620 k.
 Toro núm. 6, raza Holstein, edad 3 años, peso 650 k.
 Ternera núm. 5, raza Holstein, edad 1 año, peso 220 k.
 Ternera sortija, raza Holstein, edad 10 meses, peso 220 k.
 Ternera Gemela, raza Suiza Gris, edad 12 meses, peso 290 k.
 Ternera Ardilla, raza Suiza Gris, edad 12 meses, peso 290 k.
 Ternera Pelona, raza Suiza Gris, edad 12 meses, peso 270 k.
 Ternera Paquila, raza Suiza Gris, edad 12 meses, peso 285 k.
 Toro Príncipe, raza Suiza Gris, edad 12 meses, peso 620 k.
 Becerro Paris, raza Suiza Gris, edad 4 meses, peso 155 k.

Torete núm. 5, raza Suiza Gris, edad 12 meses, peso 340 k.
 Torete Gaditano, raza Suiza Gris, edad 13 meses, peso 320 k.
 Torete Alegre, raza Suiza Gris, edad 10 meses, peso 230 k.
 Torete Listo, raza Suiza Gris, edad 2 años, peso 466 k.
 Ternera Cuata, raza Suiza Gris, edad 2 años, peso 465 k.
 Ternera Alegría, raza Suiza Gris, edad 2 años, peso 465 k.
 Vaca Patti, raza Suiza Gris, edad 5 años, peso 505 k.
 Vaca Gacela, raza Suiza Gris, edad 7 años, peso 560 k.
 Vaca núm. 5, (2) raza Suiza Gris, edad 6 años, peso 580 k.
 Vaca Coneja, raza Suiza Gris, edad 5 años, peso 550 k.
 Vaca Alegría, raza Suiza Gris, edad 5 años, peso 579 k.
 Becerro Venus, raza Suiza, edad 5 meses, peso 120 k.
 Becerra Gacha, raza Suiza, edad 5 meses, peso 175 k.
 Becerra Duquesa, raza Suiza, edad 3 meses, peso 110 k.
 Becerra Condesa, raza Suiza, edad 3 meses, peso 95 k.
 Becerra Gacela, raza Suiza, edad 3 meses, peso 91 k.
 Becerra Enana 2ª, raza Suiza, edad 3 meses, peso 55 k.
 Becerro Macanero, raza Holstein, edad 6 meses, peso 190 k.
 Becerro Ninfo, raza Holstein, edad 5 meses, peso 120.
 Becerro núm. 10, raza Holstein, edad 2 meses, peso 61 k.
 Becerra Avispa, raza Holstein, edad 5 meses, peso 128 k.
 Becerra Comadre, raza Holstein, edad 4 meses, peso 80 k.
 Becerra Crik, raza Holstein, edad 4 meses, peso 110 k.

Hacienda San Agustín.

La Barca, Jalisco. Propiedad de D. Martín Gavica.

Doce vaquillas cruzadas, raza Durham, de dos á tres años, nacidas y criadas en el campo.

Hacienda de Tepexpam y anexas.

Diez ejemplares de vacas, raza Durham cruzada en el país.

Fabregat y Compañía.

En representación de la "Export Live Stock Co." de Nueva York.

Seis vacas y dos terneras suizas, raza Schurtz, primeros premios en la Exposición de Nueva York de 1894.

Un becerro y dos vacas, Holstein, primeros premios.

Un toro y dos vacas Jersey, procedentes de la casa Havenmeyer.

Tres puercos, raza Berskschire:

Este ganado llegó á México el día 2, después de 18 días de viaje. Por manera, que sus propietarios no quisieron que entrara á concurso. Sin embargo, en vista de su calidad, el jurado lo admitió teniendo en cuenta las condiciones especiales de él.

Mr. Mundi.

(Fuera de concurso) 650 carneros merinos.

Hacienda de Tecanecapa, Hidalgo, 5 cabezas de carneros, raza merina española.

Escuela N. de Agricultura.

Siete carneros, raza Rambouillet.

Cuatro carneros, raza Costivold.

Un carnero, raza Merina Española.

Dos puercos, raza Poland China.

Manuel Sainz y Compañía.

Establo de San Salvador el Seco.—México.

"César," 13 meses. Raza Suiza.

"El 3," 8 años. Raza Suiza.

"Emperador," 12 meses. Raza Suiza.

"Hortensia," 20 meses. Raza cruzada.

"Muñeca," 24 meses. Raza cruzada.

"Violeta," 20 meses. Raza cruzada.

"Emma," 18 meses. Raza cruzada.

"Bonita," 18 meses. Raza cruzada.

Hacienda de la Compañía.

"Milor," raza holandesa, cruzada con vaca del país.

"Gorrión," íd. íd.

"El Bonito,"—Cruzamiento de Suiza y del país.

Ramón Hernández, Estado de Guerrero.

"América," vaca holandesa.

Hacienda de San Javier de M. Bringas y Compañía.

"Veneno."—Toro Triburgués, raza pura.

"Novia," toro Triburgués, raza pura.

"Camelia," vaca Triburguesa, raza pura.

Hacienda de la Lechería.

13 vacas.—Cruzamiento de ganado del país con Holstein.

"Artis."—Toro Holstein, importado.

José María Zaldívar y López.

Toro "Olcander Leandro," 2 años, Holstein Friesian.

Vaca Brinhilda, 2 años, Holstein Friesian.

Vaca Dagodine, 4 años, Holstein Friesian.

Vaca Arispe 3, 3 años, Holstein Friesian.

Vaca Winfridali Lora, 3 años, Holstien Friesian.
 Vaca Lakesville Damsel 2ª, 3 años, H. F.
 Vaca Fanny Cannel 2ª, 4 años, H. F.
 Vaca Lakesville Princen 2ª, 3 años, H. F.
 Vaca Multerton 3ª, 3 años, H. F.
 Vaca Wachita 3ª, 3 años, H. F.

Rancho de los Amores.

Instalación de Raza Schwytz pura.

Toro "Magnate" 4 años.

" Polux 2 „

Vaca Negita 2 „

" Primavera 2 „

Toro Castón 2 años.

Vaca "Querida" 8 años.

" Nobleza 2 „

Becerro "Regalo" 1 año.

Escuela de Agricultura.

Vaca núm. 53, 3 años, raza Suiza.
 Idem "La Lista," 2 años, ídem ídem.
 Idem "Emma," 2 años, raza Durham.
 Becerro, "El México," 11 meses, raza Suiza.
 Toro, "El Niño," 4 años, raza Holstein.
 Idem "John Bull," 2 años, raza Durham.
 Becerro, "Diamante," 11 meses, raza Holstein.
 Becerros números 1 y 2, ídem, ídem, ídem, ídem.
 Idem "Bonito," 2 años, ídem ídem.
 Idem "Klay," 5 años, ídem ídem.
 Idem "Ninfa," 2½ años, ídem ídem.

Hacienda de la Escalera.

Vaca "Primavera," 1 año. Cruzamiento, raza Durham.
 Idem "Siempreviva," 14 meses, ídem ídem.
 Idem "Esperanza," 2 años, ídem ídem.
 Idem "Amapola," 4 años, ídem ídem.
 Toro "Desgraciado," 2 años, raza Holandesa.
 Idem "Duque," 3 años, raza Durham.
 Idem "Tupé," 14 meses, ídem ídem.

Establo de San Salvador el Verde de los Sres. Pardo y Gutiérrez.

"América," 1ª gemela, raza suiza cruzada.
 Idem 2ª ídem, ídem, ídem.
 "Traviata," ídem, ídem, ídem.
 "Desengañada," ídem, ídem, ídem.
 "Madrileña," ídem, ídem, ídem.
 "Tórtola," ídem, ídem, ídem.

"Circasiana," ídem, ídem, ídem.

"Fígaro," ídem, ídem, ídem.

"Yamagata," ídem, ídem, ídem.

Hacienda de Guadalupe.

Vaca "Notie K." 4½ años, raza Dutch Belted.

Idem "Everine," 3 años, ídem, ídem, ídem.

Toro "Byron," 6 años, ídem, ídem, ídem.

Idem "Consentido," 6 años, ídem, ídem, ídem.

Vaca "Regalada," 2 años, raza holandesa.

Idem "Sabrosa," 4 años, ídem suiza.

Idem "Myotte Cirenc," 3 años, raza Jersey.

Vaca "Plácida," 3 años, raza Jersey y 6 crías de estas vacas.

Establo Trinidad.

San Andrés Chalchicomula.

Toro "León," raza y procedencia criolla. La madre de éste da 50 cuartillos en tres ordeñas.

"Fama," raza criolla.

"Faro," raza criolla.

"Dalia," ídem ídem.

"Cierva," ídem ídem.

José S. de Aguayo.

Coyoacán.

Cinco becerros, raza Holstein, nacidos en Abril de 94: "La Cubana," "La Golondrina," "La Sonaja" y "La Bandeja."

Ganado caballar.

General Enrique Mexía.—Potranca "Estela," 13 meses, raza pura.

Potro "Lucero," 14 meses, raza pura.

Caballo "Milta," 3 años, raza pura.

General Pedro R. Gallardo.—Hacienda de Trojes, Aguascalientes.

Potro "Boccacio," 20 meses, raza pura.

Adolfo Alvarez Hegewisch.—"Lilly," 6 años, del país.

Lic. Francisco Alfaro.—"Mignon," 3 años, raza pura.

Arturo Fongerat.—"El Araña," 20 meses, raza pura.

Hacienda de San Francisco Huatengo, Tulancingo, hacienda, propiedad de D. Refugio G. Galindo.

Caballos de raza y procedencia criollas, mejorados por selección.

"El Huevo."

"El Venado."

"Zuavo."

"Peluquero."

"Beduario."

"La Francesa."

J. H. Mumodi.—Tres caballos, un burro manadero y tres poneys de distinta raza y procedencia (fuera de concurso).

Estas son, en resumen, las inataciones de que consta la Exposición. Deberíamos hablar de la notable instalación (lechería y quesería modelo) del Sr. D. Manuel Ibarrola, anexa á la Exposición; pero habiéndonos extendido más espacio del que debemos disponer, consignaremos artículo especial á dicha importante instalación.

Para terminar, réstanos felicitar muy cordialmente á los iniciadores de este certamen, por el éxito que han alcanzado.

(Tomado de *El Universal*.)

Una visita á la Exposición de Coyoacán.

Llevados por nuestro cariño á todo lo que se relaciona con la agricultura, y deseando tener al tanto á nuestros lectores del éxito de la Exposición, asistimos los primeros al pueblo de Coyoacán.

La idea que tuvo el Sr. Sosa para el establecimiento de estas Exposiciones, secundada y apoyada por el actual Secretario de Fomento, hombre progresista y protector de tan importante ramo de la agricultura, es digna de elogio. Ella significa un paso más en la civilización y presenta un porvenir á todos los campiranos. Estimulados ya, en lo de adelante cuidarán más de sus ganados y procurarán mejores crías, produciendo mayor beneficio al país. Para ellos es un buen mercado adonde se pueden escoger razas, y para el público que fomenta tan ampliamente esas Exposiciones, es en el presente y será en el porvenir el lugar adonde verá los esfuerzos de los hombre del trabajo.

¡Qué mejor recompensa para el hacendado que ha dedicado todos sus desvelos en el mejoramiento de su ganado, que ver premiados sus afanes con el aplauso de un público inteligente!

Mucho y muy bueno en materia de ganado se ha expuesto en esta ocasión. Los toros y vacas del Sr. Martínez del Cerro no han tenido competidores, así como tampoco lo han tenido las famosas aves de corral que presentó el caballero cuanto galante Sr. Haro, representante general de la Casa Fabregat y C^a. La exquisita finura con que nos informó de todos los datos que deseábamos, nos hace dedicarle nuestro profundo agradecimiento. Las jaulas adonde guardó sus aves son de exquisito gusto, formando contraste con las que mandó nuestra Escuela de Agricultura. Las primeras, de forma nueva, adonde ampliamente cabía toda una familia; mientras que las otras, pequeñas y de mal gusto.

La instalación de las aves que expuso el apreciable Sr. Haro constaba de 10 lotes, compuestos de cuatro gallinas y un gallo de las razas siguientes:

Brown Leghorns.	Darek Brahancas.
White Leghorns.	Light.
Baned Plymouth.	Silver Wyandottes.
Bufs.	Crested polish.
Id. Leghorns.	Bufs Cochins.

La variedad con que estaban arregladas las diferentes razas y lo bien compuesto de sus jaulas, demuestran que el Sr. Haro es una persona de muy buen gusto.

Pasaremos por alto otros departamentos de aves de corral, por carecer de espacio, y seguiremos hablando de la gran variedad de ganado, la mayor parte muy bueno, aunque ya conocido, que sus propietarios exhibieron.

El Sr. Manuel Sainz expuso la mayor parte de su ganado de San Salvador el Seco, raza suiza y cruzada. De la hacienda de la Compañía se presentaron varios toros, también de raza suiza y del país.

El Sr. General Pedro Rincón Gallardo presentó el ejemplar más correcto de raza pura, y en general todos los hacendados ocurrieron, llevando lo mejor de su ganado ante el jurado calificador.

No pasaremos desapercibido el esfuerzo que hizo el Sr. Haro para presentar el ganado traído de New Jersey, pues á pesar de veintiún días de camino y del estropeo consiguiente á una larga travesía, logró presentar sus toros en buen estado. Muy notable es que en una Exposición que debería ser puramente nacional, y adonde sólo deberían calificarse razas nacidas en el país, entren en calificación con éstas las de otros países.

En otro certamen sería muy bueno calificar separadamente unas y otras.

Nosotros en cada una de estas fiestas vemos el progreso y el adelanto que trae la paz ya consolidada, y hacemos votos fervientes por que jamás sea interrumpida. Con ella se tienen esperanzas de porvenir y con ella adelantan los pueblos.

La premura con que escribimos estos apuntes no nos permite extendernos en mayores consideraciones, concretándonos á dar nuestros plácemes al Sr. Sosa por su feliz idea llevada á cabo, y un voto de alabanza al Sr. Fernández Leal, que apoyó y ayudó en todo al citado Sr. Sosa.

En artículos separados iremos tratando de cada una de las razas del ganado presentado, tarea que emprenderá uno de nuestros entendidos redactores.

A. PORTILLO.

(Tomado de *La Revista Agrícola*.)

La Exposición de ganado en Coyoacán.

El Concurso de ganado que acaba de tener verificativo en Coyoacán, es el principio de una serie de exposiciones que serán, á no dudarlo, fructuosas en el porvenir; pero que, como toda empresa nueva, adolece de algunos defectos.

Seríamos injustos si no aplaudiéramos sinceramente los esfuerzos que han hecho algunas personas emprendedoras y entusiastas, acometiendo la difícil tarea de organizar un concurso que marca época en el progreso de la ganadería y agricultura de México, así como faltaríamos á los deberes que nos impone nuestra fe en este progreso, si dejásemos desapercibidos algunos ligeros errores suficientes á poner obstáculos al desarrollo de tan útil institución, en la que fundamos legítimas esperanzas.

LA INAUGURACIÓN.

La *Sociedad de Concursos* ha construído en Coyoacán un magnífico local para las exposiciones que organizará periódicamente; en ese local efectuóse la semana próxima anterior el Concurso del cual vamos á dar cuenta á nuestros lectores.

El señor Presidente de la República, que nunca ha dejado de patrocinar las obras que tienden al desarrollo y mejoramiento de los elementos de riqueza con que cuenta el país, tuvo á bien presidir, acompañado de sus dignos colaboradores los Secretarios de Fomento y Hacienda, el acto de inauguración. La *Sociedad de Concursos* se esmeró en dar á la ceremonia toda la solemnidad exigida en tales casos. Los salones del edificio, principalmente el del centro, estaban adornados con elegante sencillez.

A las doce del día llegó el señor Presidente y, después de haber recorrido todos los departamentos de la Exposición, ocupó el lugar preferente.

El Sr. Mota, Médico Veterinario, pronunció un interesante discurso, en el cual expuso con elocuencia los levantados propósitos de los autores de la Exposición y la benéfica influencia que esos certámenes deben ejercer sobre la agricultura nacional. Terminado el discurso, el Sr. General Díaz declaró abierto el segundo Concurso de ganadería.

¿POR QUÉ COYOACÁN?

Muchas personas preguntaron, como nosotros, ¿por qué se prefirió Coyoacán para el Concurso de ganadería? Buscando en el discurso del Sr. Mota contestación á esta pregunta, hallamos la siguiente:

“El mérito es humilde, por eso rehuye el aplauso estrepitoso, á veces inconsciente, de las turbas, y procura exhibirse en el apartado silencio de los campos, ocultarse en el ramaje de los bosques, buscar aliento entre las frondas de las arboledas umbrías,”

“Hé aquí por qué la Exposición de ganados ha venido á refugiarse en este histórico y pintoresco lugar, especie de colmenar del trabajo y en el que en tiempos remotos soñaba, mecido por las brisas de sus cármenes, el poeta aventurero Hernán Cortés.”

Nos parece que estas razones no satisfacen. Si los iniciadores del Concurso de ganadería se habían propuesto estimular á los expositores al adelantamiento y popularizar por sistema objetivo, digámoslo así, ciertos conocimientos útiles de mejoramiento y aun perfección en el ganado por medio de aclimatación, cuidados especiales y cruzamiento de razas, debieron atraer numerosos visitantes; y lo hubieran conseguido si establecen la Exposición en otro lugar más cercano á la ciudad ó dentro de ella, y no en Coyoacán. Si en vez de presentar un toro manso en el establo, exhiben uno bravo en un coso, el éxito habría sido inmenso: el domingo, día de la apertura del Concurso, los toros de Bucareli perjudicaron á los de Coyoacán, porque éstos no entraron en lid sangrienta sino en competencia de trabajo inteligente de los criadores

y mejoradores de razas. En los días siguientes la concurrencia á la Exposición fué más numerosa, pero no lo bastante para sacar el provecho apetecido de este Certamen. El Sr. Mota habla del mérito humilde, quo es por cierto muy grande; más no viene al caso en esta circunstancia la humildad, pues tratándose de ilustrar, de hacer obra provechosa para la nación, la modestia es perjudicial.

Para qué negarlo; el público en general se interesa poco en las cuestiones agrícolas, no está dispuesto á molestarse estudiándolas; era, pues, necesario ir á él ó instalar la Exposición en el centro de la ciudad: eso es lo que se hace en otras naciones, sobre todo cuando estas exposiciones no excluyen animales de labor ó de tiro.

Dicho lo que antecede, es necesario añadir, que las diversas secciones de la Exposición habían sido convenientemente dispuestas y que los establos construídos bajo un plan racional, salvo algunas ligeras defectuosidades, nada dejan que desear.

Es evidente que los miembros de la *Sociedad de Concursos* tienen idea exacta de lo que debe de ser un certamen de esta clase; y si reflexionamos en que los concursos de ganadería han sido reglamentados en la Europa Continental hace apenas medio siglo, tenemos el derecho de creer, en vista del éxito si no material, á lo menos científico del segundo Concurso de ganadería mexicano, que esta institución dará, antes de muchos años, los resultados apetecidos. Es preciso, pues, elogiar sinceramente á los hombres emprendedores que han acometido esta patriótica obra y á los agricultores que correspondieron al llamamiento sin vacilar ante molestias y enormes sacrificios.

IMPORTADORES Y GANADEROS.

Es necesario estabecer una diferencia bien marcada entre los importadores y explotadores de ganado de raza pura, y los que se han dedicado á cruzar y mejorar las razas indígenas. La importación de un número considerable de animales de raza pura es, por cierto, muy interesante para un país: ella ha sido el origen de una industria colosal en ciertas naciones.

Al principio de la colonización de Australia, se importaba ganado barato y defectuoso. Los colonos ingleses que habían conservado el venido de las admirables razas de su país, comprendieron el peligro y, pocos años después, una ley prohibió la importación en las colonias australasianas de ganado que no hubiese sido premiado en un concurso regional de Inglaterra. Es evidente que no podemos, ni en sueños, poblar los montes y llanos extensísimos de la República exclusivamente con ganado de razas extranjeras. Para levantar la industria pecuaria no es suficiente importar á todo costo animales, aunque estos hubiesen sido premiados en concursos europeos ó americanos: para resolver este problema se necesita más que dinero, inteligencia.

Cierto que es gran mérito dar á conocer aquí individuos de las soberbias razas europeas, poner ante los ojos de los agricultores el ejemplo vivo de los resultados que se pueden obtener gracias á la ciencia de la ganadería, pero, ¿pueden los bosques vírgenes de tierra caliente, ó las inmensas llanuras de la Mesa Central ser poblados únicamente con esta clase de ganado? ¿podrá éste vivir con libertad en ellos, reproducirse con la misma fecundidad que en el país de su origen? Evidentemente nó.

Sin embargo, las condiciones geográficas y económicas de la república obligan á tener una ó muchas razas de ganado fuerte, hermoso, productivo, fecundo, sufrido, que pueda vivir y prosperar en libertad bajo el sol tropical, al nivel del mar ó á 2,000 metros de altitud: esa raza no existe, es preciso CREARLA.

He aquí por qué: aunque reconocemos el mérito de los importadores y explotadores de ganado extranjero, reservamos todas nuestras preferencias para los ganaderos propiamente dichos, hasta para los que han emprendido con mejor buena voluntad que ciencia, la tarea de crear una raza criolla digna de este nombre.

LOS EXPOSITORES.

Pero basta de digresiones y hablemos de los expositores, empezando por los de ganado extranjero.

La exposición del Sr. Martínez del Cerro, propietario del Molino de Valdés, es muy notable. Comprende 50 cabezas de ganado vacuno, vacas en mayoría, pertenecientes á las razas Holstein, Durham y Suiza: los productos de los establos del Molino de Valdés, principalmente la mantequilla, pueden competir con los extranjeros de clase superior.

El ganado presentado por la Escuela de Agricultura es enteramente de raza extranjera, importado ó nacido en el país. El estado perfecto en que se halla, hace honor á ese Establecimiento.

Citaremos, además, los expositores siguientes:

Rancho de los Amores.

Hacienda de Guadalupe.

Señores Zaldívar y Flores.

Hacienda de San Javier.

Sr. D. José de Aguayo.

El Sr. D. Ramón Hernández expuso una soberbia vaca holandesa, uno de los animales más hermosos del concurso.

El Sr. Fabregat, comerciante hábil y emprendedor, presentó algunos ejemplares admirables de razas americanas, importados últimamente. Esta exposición llamó la atención de los visitantes.

Vamos á hablar ahora del ganado vacuno de raza cruzada.

La hacienda de San Agustín—la Barca, Jalisco—presentó dos vacas cruzadas de Durham, que parecen reunir todas las condiciones de buena raza criolla.

La hacienda de Tepexpan, diez vacas cruzadas de Durham.

La hacienda de Lechería, vacas cruzadas de Holstein, animales pequeños pero muy finos.

La hacienda de La Compañía, ganado de holandés y suizo. Los caracteres de raza primitiva están muy bien conservados.

Establo de San Salvador el Seco. Este establecimiento presentó algunas vacas de raza cruzada, cuyos productos pueden competir con los de raza pura.

Lo mismo decimos del establo de San Salvador el Verde.

Hacienda de la Escalera, expuso magnífico ganado cruzado de Durham y holandés.

Establo Trinidad—San Andrés Chalchicomula, Puebla—del Sr. D. Eduardo Beltrán. Este lote es uno de los más interesantes. El ganado presentado es criollo, el cruzamiento muy antiguo y, sin embargo, compite ventajosamente con los animales de raza extranjera. Las vacas expuestas producen de 22 á 27 litros de leche por día.

Hasta aquí nos hemos ocupado únicamente del ganado vacuno, el mejor representado en la exposición de Coyoacán. Réstanos mencionar los puercos y carneros de raza extranjera, presentados por la Escuela de Agricultura y por los Sres. Fabregat y Mundi; en esa exposición parcial no hubo ni una muestra de las razas porcina y ovina criollas.

El ganado caballar fué representado por algunos animales de raza extranjera y por los caballos exhibidos por el Sr. D. Refugio Galindo, que merece elogios, porque ha empleado con inteligencia y perseverancia el sistema de selección que le ha dado resultados satisfactorios.

Para no olvidar á ninguno, hay que mencionar la quesería y lechería modelo, instalada por el Sr. Ibarrola en un anexo de la exposición. El Sr. Ibarrola, más que ninguno, ha hecho prosperar en México la industria quesera. Sus quesos de Bric y de Camanbert imitan perfectamente á sus congéneres de Francia: ES IMPOSIBLE HACER DE ELLOS MAYOR ELOGIO.

Hemos concluído esta reseña. Si alguna persona nos culpase de haber dedicado tanto tiempo al estudio de la cuestión del ganado vacuno, le diremos que nuestra industria pecuaria es tan pobre, que nos encontramos actualmente en la imposibilidad de aprovechar la oportunidad que nos presenta el nuevo arancel americano de exportar ganado á los Estados Unidos. Los comerciantes americanos que han recorrido últimamente los Estados del Norte de la república, han declarado que la inmensa mayoría de los ganados no puede, por sus deficiencias, hallar compradores en los mercados de los Estados Unidos.

He aquí un hecho que demuestra la necesidad absoluta, imprescindible, de hacer, por medio de concursos como el de Coyoacán, la educación de nuestros ganaderos.

LOUIS DE BALESTRIER.

(Tomado de *El Progreso de México*).

Exposición de Ganadería en Coyoacán.

El domingo 6 del actual se inauguró en la Villa de Coyoacán el local de Exposiciones para Ganadería, flores, frutas y maquinaria agrícola.

El edificio sigue el orden azteca, de severas líneas; la fachada está pintada con grecas de color rojo. Se divide el edificio en tres pabellones: el del centro lo ocupa una instalación de sillas de montar presentadas por la fábrica "La Hormiga." A la izquierda está el pabellón ocupado por el restaurant y cantina; y á la derecha el departamento de lechería del Sr. Pimentel, á cargo del entendido ganadero Sr. Ibarrola. En medio de la Exposición hay una plazoleta en la cual se verificará la exposición de flores en Abril, y alrededor de esta plaza están los establos. Las mejores instalaciones fueron: las de San Salvador el Seco — hacienda de Noriega hermano — ganado suizo; la del Sr. Bensson, San Salvador el Seco, raza pura suiza; hacienda de la Guadalupe, del Sr. Teresa y Miranda, raza pura suiza y holandesa. Establo del Molino de Valdés, los mismos ejemplares ya presentados en la exposición de la "Natividad," que ostentaban los premios obtenidos entonces. Lo más notable en raza bovina fué los ejemplares presentados por el Sr. Beltrán, propietario de la hacienda de "La Trinidad," de San Andrés Chalchicomula, que consistía en vacas y un toro de pura raza criolla, sacados por selección en un período de ocho años. Las vacas de ese establo dan de 45 á 55 cuartillos de leche diarios.

En ganado de pluma había dos instalaciones: la del Sr. Fabregat — de los Estados Unidos — con notables ejemplares: y la del Sr. Beltrán, de San Andrés Chalchicomula, con raza criolla, en la que había muy buenos gallos de pelea.

El ganado porcino estaba amontonado y al aire libre, lo mismo el lanar del Sr. Fabregat, en el cual no encontramos nada notable y creemos que vendrá á especular con ellos. Este mismo señor trajo toros y vacas acreditadas con *pedigree*.

La Escuela de Agricultura presentó notables ejemplares en raza bovina.

En raza caballar lo más notable fueron los ejemplares presentados por el Sr. Refugio Galindo, propietario de la hacienda de "San Francisco Huatengo" del Estado de Hidalgo, que presentó caballos de pura raza criolla, sacados por el método llamado Gimnasia funcional. El Sr. General Rincón Gallardo presentó caballos de su hacienda "Troje;" dos ejemplares son de pura sangre.

A las diez de la mañana se verificó la inauguración, que fué presidida por el Sr. General Díaz con el Sr. D. Manuel Fernández Leal, Secretario de Fomento, que es el que dió vida á la idea de fundar exposiciones de Ganados en México, secundado por los Sres. Crespo y Martínez, Uhink y hermanos Hegevisch. No nos fué posible asistir á dicho acto, pero sabemos que estuvo muy concurrido.

Por la tarde, que fuimos, había poca concurrencia, y una banda militar tocaba los cantos patrióticos de México y Francia y la Marcha Real Española, alternando con otras piezas.

Algunos de los expositores nos recomendaron hiciéramos notar que agradecerían que en la próxima exposición mejoraran los pesebres, pues están muy bajos, y unas barras de hierro que hay delante de ellos, lastiman los cuernos á los animales.

Felicitamos cordialmente á los señores accionistas por haber llevado á cabo una idea que creíamos no se lograra entre nosotros.

Según nos dijo uno de los principales accionistas, miembro de la directiva, en Abril se verificará la exposición de flores, que promete ser magnífica.—*R. de Z. E.—Gr.*

[*Partido Liberal.*]

Dictamen del Jurado calificador.

Favorecida la Comisión que subcribe por el voto con que tuvo á bien honrarla la Junta de Expositores de Coyoacán, para desempeñar el cargo de Jurados calificadores en la 2ª Exposición que acaba de verificarse, procedimos desde luego á desempeñar tan honrosa como difícil comisión, más bien por obsequiar los deseos de esa agrupación, para nosotros muy respetable, que por creernos capaces de cumplir debidamente ese encargo, para el que son indispensables grandes conocimientos técnicos y una experiencia sólida; dotes que estamos muy lejos de poseer.

Aunque la Junta de Expositores había elegido siete jurados para hacer la calificación de los animales expuestos, tuvimos el sentimiento de que dos de ellos no se presentaran á ninguna sesión, lo que nos privó de un contingente de ilustración y de experiencia que sentidamente lamentamos.

Reducidos á cinco los Jurados, empezamos la tarea que se nos encomendaba, fiados exclusivamente en nuestra firme voluntad de ayudar, en los límites de nuestros conocimientos, al resultado de la Exposición ya citada y protestando que obraríamos enteramente conforme á la justicia, libres de toda sugestión extraña y atender sólo á la equidad, á fin de no desprestigiar la Institución, ya fuera por un rigorismo exagerado ó por débiles complacencias.

Habiendo discutido en seguida el método que debíamos emplear para obtener el resultado más próximo á la verdad en nuestro cometido, comenzamos por dividir en grandes grupos, es decir, en especies, el total de animales exhibidos.

Hecha esta primera división, procedimos á agruparlos por razas, para llegar á reunirlos en variedades y de éstas entresacar aquellos individuos que por sus caracteres zootécnicos bien definidos merecían una recompensa honorífica.

Examinamos primeramente la especie de los bovidios que era la más numerosa, y en ella encontramos representadas las razas Holandesa, Suiza, Dur-

ham, Friburguesa, Jersey y criolla ó del país. Cada una de ellas la dividimos en raza pura y cruzada, haciendo la separación, respecto de la primera, entre animales importados y animales nacidos en México de progenitores de sangre pura.

Siguiendo el sistema antes indicado, que nos pareció ser el más lógico, observamos que entre la raza holandesa y sus variedades, Holstein friesian y Dutch balted pnnas, el grupo presentado por el Sr. D. Juan Martínez del Cerro, del Molino de Valdés, era el que contenía el más perfecto grupo de animales en cuanto á sus caracteres específicos, y por lo tanto le acordamos un gran premio. En la variedad Dutch balted ó sea la de faja transversal, el Sr. D. José de Teresa presentó bastantes buenos ejemplares, y por eso entre el grupo que exhibió obtuvo dos primeros premios.

Muy notable pareció al Jurado el grupo de terneras holandesas, producto de cruzamientos de Holstein y vacas criollas zamoranas, presentado por los Sres. Pimentel y hermano; pues á lo correcto de la forma de los animales y lo bien elegido de los sementales, reúnen la ventaja de estar aclimatadas al aire libre en el campo, lo que naturalmente acrece su rusticidad y la acomoda á las costumbres del país, circunstancias por las que el Jurado no vaciló en otorgar otro gran premio.

Aunque la Comisión calificadora pretendiera ser parca en la adjudicación de grandes premios, tuvo que rendirse á la justicia concediendo esta distinción á los diez hermosos tipos de raza pura Holstein que puso en concurso el Sr. D. José M. Zaldívar y López.

El Sr. D. Carlos Besserer, propietario del Rancho de los Amores, y según es notorio el primero que importó á México la raza Suiza, presentó muy bellos especímenes de la variedad gris no cruzada; notables en general por la pureza y corrección de las formas: como esta raza ha adquirido carta de naturalización en México por lo bien y fácilmente que se acomoda á nuestro medio ambiente, su introductor y propagador obtuvo la mayor recompensa que podía adjudicársele, esto es, un gran premio.

A igual distinción se hizo acreedor el ganado que presentaron los Sres. Pardo y Gutiérrez, compuesto de animales cruzados de suizo, por la perfección á que han sabido llevarlo.

Respecto de los Durham, que por muchos años predominaron casi exclusivamente en México como raza lechera, no se presentaron al Certamen sino individuos aislados de sangre pura: entre los cruzamientos de ésta con la del país, fué notable el lote de ocho vacas y dos toros del Sr. D. Pedro Escudero y Echanove, criados en potrero en la hacienda de Tepexpam, y cuyos caracteres típicos se han fijado definitivamente después de largos años de trabajo. El Jurado conceptuó de justicia adjudicar otro gran premio á ese grupo.

Además de estas grandes recompensas concedidas colectivamente á los grupos que más nos parecieron merecerlas, concedimos según las bases de la Sociedad de Concursos de Coyoacán los 1^{os.} y 2^{os.} premios y la mención ho-

norífica, á aquellos individuos que considerados aisladamente obtuvieron la unanimidad de votos á su favor, como consta en la lista oficial de recompensas.

Si el número de bovidios fué abundante, como es notorio, el de los equidios estuvo en completa minoría: sólo 15 ejemplares de esta especie tomaron parte en el Concurso. De éstos descollaban en primer iérmino por la pureza de su sangre, la potranca "Mignon," graciosa, esbelta, de resistente esqueleto y recia musculación, y el potro "Bocaccio" semejante á la anterior, propiedad respectivamente del Sr. Lic. Francisco Alfaro y del Sr. General D. Pedro Rincón Gallardo. Ambos obtuvieron el 1^{er} premio.

El Sr. General Enrique Mejía mandó al Concurso un potro, una potranca y un caballo de pura sangre, propios para la silla; de éstos, el caballo "Mitla" obtuvo un 2^o premio, no obstante estar castrado, recompensa que concedimos en atención á las buenas formas del animal y sin que esto establezca precedente para lo futuro.

No hubo más representante de la especie assina que el asno manadero que presentó el Sr. H. M. Mundy, importado de los Estados Unidos del Norte: este ejemplar mereció un 2^o premio.

Entre los ovidios que en gran número se presentaron, la mayor parte fuera de Concurso, merecieron como productores de lana especialmente y por sus condiciones de raza, un gran premio, los que constituían el grupo formado de Shropshire, Leicester, Cosswold y Rambouillet, presentados por el Sr. H. M. Mundy.

La Escuela de Agricultura y la hacienda de Tecanepa, también concurrieron con ejemplares de la especie ovina que obtuvieron 2^{os} premios.

De los suideos fueron excesivamente pocos los ejemplares presentados al Concurso: sólo la casa Fabregat expuso 3 buenos tipos de raza Berkshire, ganando el 1^{er} premio, y la Escuela de Agricultura que obtuvo un 2^o por dos tipos de la Poland China.

Las aves de corral estuvieron muy bien representadas en lo general, distinguiéndose el número, la pureza y hermosura de sus tipos, la colección presentada por la casa Fabregat, que obtuvo el gran premio.

En lo tocante á la industria lechera, fué notable la instalación que presentó el Sr. D. Manuel Ibarrola por el conjunto de máquinas y utensilios propios del ramo, que se completan unos á otros, y por medio de los cuales el trabajo se facilita y se gana en economía y en la calidad de los productos. Por esta razón el Jurado adjudicó al Sr. Ibarrola un gran premio.

Relativamente á los productos de lechería, el Jurado tuvo en verdad muy escasas muestras que examinar, reduciéndose éstas á quesos de Gruyère y de Chester que presentaron los Sres. Pimentel, por los que ganaron un 2^o premio, y á quesos de Camanbert y mantequilla dulce y salada que exhibió el Sr. Ibarrola, por los que mereció 2 primeros premios.

No habiendo en las bases que adoptó la Junta de Exposiciones, ninguna recompensa para premiar la elegante exhibición de artefactos de talabartería

que presentaron los Sres. Uribarren y Comp^a, y considerando el Jurado la importancia de ella como complemento que dió bastante lustre á la Exposición, acordó solicitar para los referidos señores, una mención honrosa, y así le fué concedida.

Para terminar este informe conceptuamos como un deber imprescindible, manifestar á la Sociedad de Concursos de Coyoacán, el agrado con que el Jurado calificador de 1895 vió la espontaneidad, el entusiasmo, el esmero con que los ganaderos han concurrido á este 2º Certamen de la industria pecuaria mexicana. Sirviéndonos de premisa esta circunstancia, podemos deducir para una época no lejana, una éra de verdadero adelanto para la producción animal en nuestro país, que actualmente se debate, presa de nobles y legítimas aspiraciones.—*José C. Segura.*—*José E. Mota.*—*L. González Dávalos.*—*Aureliano González.*—*Norberto Gandarillas.*

El Concurso de Ganadería de Coyoacán.

LOS PREMIOS.

El Señor Presidente de la República puso digno remate á la 2ª Exposición de Ganadería de Coyoacán con la solemne distribución de premios.

Lucida fué la concurrencia que asistió á este acto. El bello sexo le prestó sus encantos. En el amplio departamento que sigue inmediatamente á la entrada del antiguo "Obraje," convertido en sólo noventa días de trabajos diurnos y nocturnos en abrigo de estos benéficos y prometedores certámenes, cubierto de lona y adornado artísticamente de plantas y follaje, se había reunido la crema coyoacanense, respetable grupo de dignas damas y encantadoras jóvenes, con algunas familias de esta Capital, los premiados ó sus representantes y muchas otras personas.

Al presentarse el Señor Presidente de la República—que llegó en un wagón de lujo de los ferrocarriles del Distrito por la vía de San Angel—y al són del Himno Nacional, dió principio el acto. Eran las once y media de la mañana. Todo estuvo apropiado á la ceremonia, hasta la música—ejecutada por la Banda del 8º—que contó en su programa una preciosa pastoral y el *Ki-ki-ri-ki*, ambas del género imitativo y que transportan en la imaginación al auditorio á los sencillos placeres del campo.

Abierto el acto, tomó la palabra el Señor Secretario del Consejo de Administración de la Sociedad, D. Everardo Hegewisch, uno de los más entusiastas y más activos promotores de estos concursos, y leyó el siguiente informe:

"De una manera concisa, para no fatigar la atención de los que se han dignado honrar el acto que aquí nos congrega, daré, en nombre del Consejo de Administración y como Secretario de él, un informe que bastará para que se valoricen los trabajos realizados y el fruto de ellos obtenido.

La Sociedad Anónima de Concursos quedó legalmente constituida el día 24 de Septiembre de 1894 con un capital de \$12,500.

Poco después se reconoció la insuficiencia del capital subscrito y en Asamblea general celebrada el 15 de Octubre fué elevado dicho capital á la suma de \$25,000, dividido en acciones de \$50 cada una.

El Consejo de Administración preocupóse desde luego en llevar á efecto el Concurso que acaba de verificarse; y dedicó toda su atención á las obras materiales que demandaba el edificio que había adquirido para las Exposiciones, dándose comienzo á los trabajos el día 6 de Octubre. Cualquiera que haya conocido el antiguo Obraje convertido en ruinas por el tiempo y por la incuria de los hombres hasta hace unos cien días, y lo vea hoy convertido en el amplio y cómodo edificio en que nos encontramos, comprenderá la magnitud de la empresa y la dedicación que ella demandó, teniendo en cuenta el tiempo empleado. El Consejo de Administración no alega como mérito lo que acabo de manifestar, lo cita únicamente para que le sirva de excusa por no haber dado cima á sus trabajos á medida de sus deseos, y está cierto que nadie dejará de comprender que las obras de perfeccionamiento que el edificio reclama son relativamente insignificantes comparadas con las ejecutadas para realizar el Concurso.

Concretándome ahora al Concurso que tiene en estos momentos tan magnífico remate, pues ante selecta reunión vienen las primeras autoridades del país á galardonar los esfuerzos de los expositores, haré notar, con cifras, más que con palabras, el gran progreso que marca el segundo Concurso si se comparan sus resultados con los del primero que, como todos saben, fué un verdadero ensayo, debido á la buena voluntad de un reducido grupo de personas entusiastas que se propusieron empeñosamente secundar los patrióticos esfuerzos del Señor Ministro de Fomento en pro de la Agricultura nacional, y que anhelaban también, ¿por qué no decirlo? contribuir al progreso y al engrandecimiento de Coyoacán. Afortunadamente coronó un éxito feliz los esfuerzos del funcionario y los anhelos de sus colaboradores, y entonces, con la fe viva y ardiente que engendró aquel éxito, inicióse la fundación de la Sociedad Anónima que ha llevado á cabo el segundo Concurso de Ganadería.

En el primer Concurso los expositores fueron 12, las inscripciones importaron \$ 468.50 y las entradas produjeron \$ 484.

En el segundo Concurso las inscripciones han importado \$ 958.50 y el producto de entradas de \$ 640.25, habiendo visitado la Exposición cerca de 3,000 personas y figurando en ella 198 cabezas de ganado vacuno, 43 de caballar, 361 del lanar, 5 del porcino y 224 aves de corral, presentadas por 28 expositores, de los cuales 18 fueron del Distrito Federal, 1 del Estado de Jalisco, 1 de Puebla, 2 de Hidalgo, 3 del de México, 1 de Aguascalientes y 2 de los Estados Unidos de Norte América.

La Secretaría de Fomento, desiendo proceder con la mayor justificación; acordó que el nombramiento del Jurado calificador fuese hecho por los mismos expositores á mayoría de votos, y al efecto fueron convocados por el Se-

ñor Ministro de Fomento y ellos eligieron el Jurado. El dictamen de éste, á que se va á dar lectura dentro de breves momentos, me ahorra entrar en detalles respecto á los ejemplares expuestos y á las recompensas acordadas.

Réstame tributar, en nombre del Consejo de Administración, un sincero voto de reconocimiento al Señor Presidente de la República por haberse dignado presidir la inauguración del Concurso y esta ceremonia, y á los Señores Secretarios de Comunicaciones, de Hacienda, de Gobernación, de Instrucción Pública y de Guerra por la importante cooperación que por conducto de sus respectivos departamentos se dignaron prestarnos.

Debemos á la primera de esas Secretarías la compostura de la amplia calzada que conduce á este edificio; á la segunda, las facilidades acordadas para el paso de los animales por las aduanas; á la tercera, la policía que ha cuidado del orden durante la Exposición y los adornos facilitados por el Gobierno del Distrito; á la de Instrucción Pública debemos la presentación de los animales de la Escuela Nacional de Agricultura y, lo que es más importante, los servicios de los entendidos veterinarios de la propia Escuela. En cuanto á la Secretaría de Guerra, merced á ella y á la genial deferencia del Señor Comandante Militar, las mejores bandas de música de la Guarnición amenizaron las horas durante el Certamen.

No menos reconocido está el Consejo á los señores directores de los Ferrocarriles del Distrito y otros por las franquicias que otorgaron para el transporte del ganado.

Por lo que toca á los señores expositores, nunca encontraremos frases bastantes para significarles nuestra gratitud por la deferencia con que acudieron á nuestro llamamiento. Estériles habrían sido los gastos erogados y el empeño del Consejo si los ganaderos mexicanos y extranjeros no hubiesen hecho, puede decirse así, causa común con la "Sociedad Anónima de Concursos," sin omitir esfuerzo ni gasto para realizar los propósitos de la Asociación. Esta, sin jactancia, podemos afirmar, puede estar cierta de que los resultados obtenidos, por modestos que sean, revisten una gran significación para el porvenir de la industria ganadera en la República. Están ya dados, y con firmeza, los primeros pasos: con fe y perseverancia lograremos, en días no remotos tal vez, celebrar concursos dignos de pueblos que disponen de cuantiosos elementos. Tal es, al menos, el ferviente anhelo del Consejo de Administración de la "Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán."

Después de la obertura de *Coriolano*, ocupó la tribuna el joven literato orizabeño, que ya tiene puesto distinguido en las letras patrias, D. Rafael Delgado, y pronunció el siguiente correcto discurso:

"SEÑOR PRESIDENTE:

SEÑORES:

¡Hermoso espectáculo presentan las naciones nuevas, cuando después de pasar por las grandes agitaciones de sus primeros años entran á vivir la serena y venturosa vida de la paz!

Háse dicho que tales años se asemejan á los de arrebatada mocedad. Esta comparación, á fuerza de ser repetida, se ha hecho vulgar; mas no por eso pierde nada de su profunda exactitud.

Efectivamente, señores: las naciones jóvenes se distinguen por la generosidad y el desinterés; por el anhelo de cuanto se presenta á sus ojos bajo el espeso velo de lo desconocido; por el afán de cuanto les parece grande, aunque no lo sea, por el impulso irresistible hacia lo nuevo. En pocas palabras: tienen todos los defectos y todas las cualidades de la ardorosa juventud.

Epoca dichosa y felices años aquellos en que la mocedad se deja de vanos anhelos, de locas fantasías, de aventuradas empresas y de inútiles agitaciones y en que, levantada y sesuda, se aparta de peligrosas turbulencias para gustar de las serenidades del hogar.

De igual manera llega para los pueblos venturoso día, en que cesa el estruendo de las contiendas, se aquietan las conciencias, se calman los espíritus, reina la equidad, impera la justicia, renace la confianza pública, se huye de las borrascas del foro para entregarse al cultivo de las ciencias, se deja el campo de batalla por la heredad y la dehesa, y donde ayer resonaba el estruendo de las armas, repiten los ecos el silbido de rápida locomotora mensajera de progreso, grandioso ruido de talleres, coros de labradores regocijados, el himno maravilloso y sublime de la humana labor.

Mil veces afortunada la generación actual, que libre de las amarguras del pasado tiene ante la vista risueño porvenir. No le deparó la suerte agitaciones y turbulencias, y aunque no le cupo combatir en aquellas luchas heroicas por la autonomía, de las cuales volvieron nuestros padres ceñidos de laureles, no padecieron con los horrores de las contiendas civiles, ni vieron la nave del Estado, juguete de las olas, combatida por encontrados vientos, sin rumbo ni puerto, y hasta sin piloto, perdida en las vastas soledades de tenebroso entumecido mar.

Tiempos mejores le han tocado. Me los imagino como cierto cuadro de la escuela flamenca, en el cual acertó á pintar habilísimo artista risueños campos al amanecer de claro día, una granja risueña y humeante, emblema de paz y de sosiego; en gavillas el trigo; pintoresca llanura en lontananza, y el sol naciente iluminando el horizonte y centelleando en los arados.

Para los corazones bien puestos, para las almas elevadas, es la tierra nativa núcleo de todos los afectos, centro de toda aspiración generosa. Ella representa para nosotros cuanto nos eleva y engrandece: religión, hogar, hacienda, vida honrada y tranquila, ciencias y arte, memorias y esperanzas.

Como anhelamos para el hogar dichas y venturas, queremos para la patria felicidad y riqueza, glorias y fama, crédito y respecto. En ella amamos y hemos sido amados; en ella sufrimos y han sufrido por nosotros; en ella lloramos y seremos llorados, en ella han nacido nuestros hijos, y en ella descansan nuestros padres.

¡Qué mucho que el amor á la patria haya sido en todas las naciones y en todos los tiempos engendrador de grandes virtudes privadas y públicas, pro-

ductor inagotable de hazañas y proezas, causa eficaz de incamparables heroísmos!

Todo por la patria y para la patria.

—Tal debiera ser el lema que expresara nuestros deseos y nuestras esperanzas en todo aquello que se refiere á la vida política y social; que en la patria está todo, y todo es la patria; en su unidad vivimos, y en ella necesitamos vivir, porque es como la síntesis de todas las altezas humanas.

Fácil sería en este momento—si no temiera cansar vuestra atención—bosquejar ante vosotros, siquiera fuese muy de prisa, el brillante cuadro de nuestros adelantos y progresos, de los progresos de la patria mexicana por el esfuerzo de sus hijos á la sombra fecunda de la paz. Pero ¿á qué repetiros lo que sabéis á maravilla; á qué deciros, señores, que empezamos á ver realizadas, y con logro, las promesas de nuestros padres, que allá en los días de la Independencia soñaban para la patria naciente aquellas venturanzas de la edad de oro, que un filósofo del último siglo negaba en el pasado, y aseguraba, con fe de vidente, en las futuras lejanías de la historia?

Mucho debemos esperar, cuando la nación, lejos de los años juveniles, entra en la edad viril, y busca en la vida pacífica y laboriosa el logro completo de aquellas esperanzas, la realización de aquellas promesas.

Mucho hemos hecho, si atendemos á que ayer todavía resonaba en nuestros campos el estallido del cañón, y en las ciudades la intranquilidad de los espíritus no permitía adelantos en el orden social; mucho hemos conseguido, es cierto, pero nadie debe darse por satisfecho, que no se alcanza en pocos años la grandeza que constituye el orgullo de las naciones cultas.

Pasaron los trabajos de la guerra, faltan todavía los verdaderos trabajos de la paz. Está concluída la obra del pasado; la obra del presente, sea como fuere—imperfecta sin duda—no es más que el principio de otra con la cual vamos formando el porvenir.

Inspirada odisea la que en futura edad cantarán los poetas al narrar la vida de este pueblo, de esta noble nación mexicana, heredera de preclaras virtudes, de singulares y propias cualidades y merecedora de la mayor prosperidad. A fin de conseguirla—en la mayor suma posible—debemos unir nuestros elementos, nuestros esfuerzos todos, en todos los centros del orden económico y social, que no de otra manera, ni de otro modo corresponderemos á cuanto la patria exige de nosotros, cuanto á ella debemos, á ella, vida de nuestra vida y alma de nuestra alma.

El acto que aquí nos tiene congregados, al cual me ha traído una amistad benévola y una estimación que debidamente agradezco, es buena prueba de que las fuerzas vitales de la sociedad mexicana no sufren desmayo, y de que el esfuerzo individual, tan fecundo en progresos, hoy activo y antes amortiguado y como inerte, alienta vigoroso.

Elemento de subido valor en todo tiempo, hoy le tiene duplicado. Cuenta con la simpatía y el apoyo de los altos poderes de la República con los altos poderes del Estado, los cuales amparan y patrocinan toda empresa útil y be-

néfica, y celosos de la prosperidad pública y privada, empeñados en desarrollar todas nuestras riquezas industriales y agrícolas, alientan decididos y protegen ampliamente cuanto coopera y contribuye á la felicidad de la patria.

Esto explica elocuentemente, señores, la presencia en este recinto, y durante este acto, solemnísimos por su misma sencillez, del primer ciudadano de la República, que ha venido como para sancionar, digámoslo así, honrándolos con su aprobación, los trabajos de la *Sociedad de Exposiciones*, y á dar muestras, siempre dignas de loa, de cuánto estima el esfuerzo individual puesto al servicio de la mayoría, y por lo mismo en bien de la Nación.

Voy á concluir, señores; pero no me retiraré de esta tribuna sin dirigir breves palabras de felicitación á los iniciadores de estos certámenes modestos y sencillos, y acaso por eso más provechosos y fecundos, y á todos aquellos á quienes el Jurado calificador ha discernido justo premio.

Unos y otros gozan en este momento de inmensa satisfacción porque ven coronado sus afanes.

No debéis desmayar; duplicad vuestras fuerzas, y haced que estos concursos, en tiempo no lejano, sean—como deben llegar á serlo—una fiesta verdaderamente nacional en honor de la dicha y de la felicidad de la patria.

Expresemos, señores, nuestros deseos con aquellas palabras tomadas del gran Trágico, que uno de nuestros poetas más conspicuos ha puesto en labios de quienes por primera vez enarbolaron en el Valle de México nuestra hermosa bandera:

“Para mañana un hermoso día, paz sin nubes, feliz abundancia y días prósperos á las generaciones venideras.”

Después de la *fantasía pastoral* “*Un día de estío en Noruega*,” muy bien ejecutada, leyó el siguiente dictamen del Jurado Calificador, el Sr. Don José E. Mota.

El *Ki-ki-ri-ki* de Farback mereció aplausos y comenzó la parte principal de aquel acto, la repartición de premios, cuya lista oficial, que damos á continuación, leyó el Sr. Hegewisch en la tribuna:

Lista de los premios obtenidos en el Concurso especial de Ganadería que se celebró en la Villa de Coyoacán los días 6, 7 y 8 de Enero de 1895.

ESPECIE BOVINA.

Raza Holstein Friesian.

Grandes Premios.

Al grupo de animales de sangre pura, nacidos en el país, perteneciente al Sr. Don Juan Martínez del Cerro, Molino de Valdés.

Al grupo de animales de sangre pura, importado, perteneciente al Sr. Don José M. Zaldívar y Flores.

Al grupo de animales cruzados con la raza Holstein Friessian y Zamorana del país, perteneciente á los Sres. Pimentel y Hermano, Hacienda de la Lechería.

Primeros premios.

Al toro *Niño*, raza pura, nacido en el país, propiedad de la Escuela N. de Agricultura.

Al toro *Número 6*, raza pura, nacido en el país, perteneciente al Sr. Don Juan Martínez del Cerro.

Al toro *Byron*, sangre pura, importado de la variedad Dutch Belted, perteneciente al Sr. Don José de Teresa, Hacienda de Guadalupe.

A la *Ninfa*, vaca de sangre pura, nacida en el país, propiedad de la Escuela N. de Agricultura.

A la vaca *Diva*, la misma sangre, nacida en el país, propiedad del Sr. Don Juan Martínez del Cerro.

A la vaca *Ninfa*, sangre pura, importada, perteneciente al mismo señor.

A la vaca *Remendada*, sangre pura, importada, perteneciente al mismo señor.

A la vaca, *Número 12*, sangre pura, importada perteneciente al mismo señor.

A la vaca *Número 10*, sangre pura, importada, perteneciente al mismo señor.

A la vaca *América*, sangre pura, importada propiedad del Sr. Don Ramón Hernández, Establo de Guerrero.

A la vaca *Klay*, sangre pura, importada, propiedad de la Escuela Nacional de Agricultura.

A la vaca *Nettie, K*, sangre pura, importada, de la variedad Dutch Belted, propiedad del Sr. Don José de Teresa.

A la colección de crías de sangre pura, nacidas en el país, perteneciente al Sr. Don Juan Martínez del Cerro.

Segundos premios.

A la vaca *Regalada*, sangre pura, nacida en el país, propiedad del Sr. Don José de Teresa, Hacienda de Guadalupe.

Al toro *Novio*, sangre pura, nacido en el país, perteneciente al Sr. Don Miguel Bringas y Compañía, Hacienda de San Javier.

Mención.

A la vaca *La Cubana*, sangre pura, nacida en el país, perteneciente al Sr. Don José de Aguayo.

Al toro *My Lord*, cruzado, nacido en el país, perteneciente al Sr. Remigio Noriega y Hermano. Hacienda de la Compañía.

RAZA SUIZA.

Gran premio.

Al grupo de 8 animales de sangre pura, nacidos en el país, perteneciente al Sr. Carlos Besserer, Rancho de los Amores.

Al grupo de 7 animales, de raza cruzada, nacidos en el país, perteneciente á los señores Pardo y Gutiérrez, Establo de San Salvador.

Primeros premios.

Al toro *Magnate*, raza pura, nacido en el país, perteneciente al Sr. Carlos Besserer.

Al toro *Fígaro*, sangre pura, nacido en el país, perteneciente á los Señores Pardo y Gutiérrez.

Al toro "3", sangre pura, importado, propiedad de los Sres. M. Sainz y Compañía, Establo de San Salvador el Seco.

A la vaca *Número 53ª*, raza pura, nacida en el país, propiedad de la Escuela N. de Agricultura.

A la vaca *Circasiana*, sangre pura, nacida en el país, de la propiedad de los Sres. Pardo y Gutiérrez.

A la vaca *Querida*, sangre pura, importada, del Sr. Don Carlos Besserer.

A la ternera *Currita*, sangre pura, nacida en el país, del Sr. Martínez del Cerro.

A la vaca *Coneja*, sangre pura, nacida en el país, perteneciente al mismo.

A la ternera *Bonita*, raza cruzada, nacida en el país, perteneciente á los Sres. Manuel Sainz y Compañía.

Al torete *Número, 51*, sangre pura, nacido en el país, del Sr. Martínez del Cerro.

A la ternera *Emma*, cruzada, de los señores M. Sainz y Compañía.

Segundos premios.

Al toro *Príncipe de Gales*, sangre pura, nacido en el país, perteneciente al Sr. Martínez del Cerro.

Al toro *César*, sangre pura, nacido en el país, propiedad de los Señores M. Sainz y Compañía.

Al torete *Bonito*, raza pura, nacido en el país, perteneciente al Sr. Remigio Noriega.

Al torete *México*, sangre pura, nacido en el país, propiedad de la Escuela N. de Agricultura.

A la vaca *Sabrosa*, sangre pura nacida en el país, perteneciente al Sr. Don José de Teresa.

A la vaca *Gacela*, sangre pura, importada, perteneciente al Sr. Martínez del Cerro.

Mención.

A la becerria, 4 meses, sangre pura, nacida en el país, propiedad de los Sres. Pardo y Gutiérrez.

RAZA DURHAM.

Gran premio.

Al grupo de 8 vacas y 2 toros, cruzamiento Durham y del país, propiedad del Sr. D. Pedro Escudero, Hacienda de Tepexpam.

Segundo premio.

Al toro *León*, raza pura, importado, perteneciente al Sr. Martínez del Cerro.

Al toro *Duque*, cruzado, nacido en el país, propiedad de la Sra. D^a Dolores Barron de Rincón Gallardo, Hacienda de la Escalera.

A la vaca *Amapola*, sangre pura, importada, del Sr. Martínez del Cerro.

A la ternera *Fortuna*, raza cruzada con la del país, propiedad del Sr. Martín Gavica, Hacienda de San Agustín.

A la vaca *Amapola*, cruzada, perteneciente á la Sra. D^a Dolores Barron de Rincón Gallardo.

A la ternera *Emma*, raza pura, importada, perteneciente á la Escuela Nacional de Agricultura.

Mención.

A la vaca *Siempreviva*, cruzada, nacida en el país, perteneciente á la Señora Doña Dolores Barron de Rincón Gallardo, Hacienda de la Escalera.

A la ternera *Ventura*, cruzada, nacida en el país, perteneciente al Sr. Martín Gavica, Hacienda de San Agustín.

RAZA FRIBURGUESA.

Mención.

Al toro *Veneno*, raza pura, nacida en el país, propiedad del Sr. M. Bringas y Comp.

A la vaca *Camelia*, raza pura, nacida en el país, propiedad del mismo señor.

Al toro *Friburgo*, sangre pura, nacido en el país, perteneciente al Sr. Martínez del Cerro.

RAZA JERSEY.

Segundo premio.

A la vaca *Myrtle Cyrene*, sangre pura, importada, perteneciente al Sr. José de Teresa.

A la vaca *Elisie E. J.*, sangre pura, importada, perteneciente á los Sres. Fabregat y Comp.

RAZA HERFORD. (Para carne.)

Primer premio.

Al toro *Wildy 17*, sangre pura, importado, perteneciente al Sr. H. M. Mundy.

RAZA CRIOLLA MEZCLADA.

Primer premio.

A la vaca *Fama*, perteneciente al Sr. Eduardo Beltrán, de Chalehicomula.

Segundo premio.

Al toro *León*, perteneciente al mismo señor.

Mención.

Al torete *Faro*, perteneciente al mismo señor.

ESPECIE EQUINA.

Primer premio.

Al potro *Bocaccio*, sangre pura, nacido en el país, perteneciente al Sr. General Pedro Rincón Gallardo.

A la potranca *Mignon*, sangre pura, raza de carrera, nacida en el país, perteneciente al Sr. Lic. Francisco Alfaro.

Segundo premio.

Al potro *Araña*, sangre pura, raza de carrera, nacido en el país, perteneciente al Sr. Arturo Fougerat.

Al caballo *Peluquero*, raza criolla, propiedad del Sr. Refugio Galindo, Hacienda de Huatengo.

Al caballo *Mitla*, castrado, sangre pura, nacido en el país, raza americana, perteneciente al Sr. General Enrique Mexía.

Al caballo retinto, trotador, procedencia americana, importado, perteneciente al Sr. H. M. Mundy.

A la yegua *Francesa*, criolla, perteneciente al Sr. Refugio G. Galindo.

A la yegua *Lilly*, criolla, perteneciente al Sr. Adolfo Alvarez Hegewisch.

Al burro manadero *Midas*, importado, perteneciente al Sr. H. M. Mundy.

Mención.

Al caballo *Huero*, criollo, perteneciente al Sr. Refugio G. Galindo.

ESPECIE OVINA.

Gran premio.

Al grupo de las razas Cotswold, Merino Rambouillet, Leicester, Shropshire, importados por el Sr. H. M. Mundy.

Segundos premios.

Al grupo de la raza Cotswold, perteneciente á la Escuela Nacional de Agricultura.

Al grupo de la raza Merino Rambouillet, perteneciente á la misma.

Al grupo de la raza Merino Español, perteneciente á la misma.

Al grupo de la raza Merino Español, perteneciente á la hacienda de Tecanepa, herederos del Lic. Manuel Inda.

ESPECIE PORCINA.

Primer premio.

Al grupo de la raza Berkshire, importados, pertenecientes á los Sres. Fabregat y Comp.

Segundo premio.

Al grupo de la raza Poland China, importados, pertenecientes á la Escuela Nacional de Agricultura.

AVES Y ANIMALES DE CORRAL.

Gran premio.

Al grupo de aves de corral que comprende las razas: Wyandottes plateadas, Polacas copetonas, Brahimas oscuras y blancas, Buff Leghorn y Cochinchinas, Plymouth Rocks y Buff P. Rocks morenas y blancas, importadas por los Sres. Fabregat y Comp.

Primer premio.

A la colección de aves de corral, pertenecientes á la Escuela de Agricultura.

A la colección de palomas correos, del Sr. Ignacio de la Hidalga.

Al grupo de aves de corral de la raza Orphington y conejos gigantes de Flandes, pertenecientes al Sr. Juan Legorreta.

Segundo premio.

Al grupo de pavos bronceados, importados, pertenecientes al Sr. H. M. Mundy.

APARATOS Y MÁQUINAS PARA LA LECHERÍA.

Gran premio.

Al Sr. Manuel Ibarrola, por su instalación para la industria lechera.

Primer premio.

Al Sr. Manuel Ibarrola, por su queso estilo Camambert.

Segundo premio.

A los Sres. Pimentel y Hermano, por sus quesos estilo Chester y Camambert.

Al Sr. Guillermo Jáuregui, por su queso añejo del país.

Primer premio.

Al Sr. Manuel de Ibarrola, por sus mantequillas estilo del país y extranjero.

Mención.

A los Sres. Uribarren, Muñoz y Comp., por sus artefactos de talabartería. México, 9 de Enero de 1895.—*José C. Segura.*—*José E. Mota.*—*L. González Dávalos.*—*Aureliano González.*—*Norberto Gandarillas.*

DIPLOMAS CONMEMORATIVOS.

1. General Enrique Mexía.
2. Sres. Pimentel y Hermano.
3. Sres. Miguel Bringas y Comp.
4. Sr. José R. Galindo.
5. „ Eduardo Beltrán.
6. Sres. Manuel Sáinz y Comp.
7. Sr. Carlos Besserer.
8. Sra. Dolores Barron de Rincón Gallardo.
9. Sr. General Pedro Rincón Gallardo.
10. „ Martín Gavica.
11. Herederos del Lic. M. Inda.
12. Sres. Pardo y Gutiérrez.
13. Sr. Arturo Fougerat.
14. „ Ramón Hernández.
15. „ H. M. Mundy.
16. Escuela Nacional de Agricultura.
17. Sr. Francisco Alfaro.
18. „ José de Teresa.
19. „ Juan Martínez del Cerro.
20. „ José María Saldívar y Flores.
21. „ Pedro Escudero y Echanove.
22. „ Juan Legorreta.
23. „ Ignacio de la Hidalga.
24. Sres. Fabregat y Comp.
25. Sr. Adolfo Alvarez Hegewisch.
26. „ Remigio Noriega.
27. „ Manuel de Ibarrola.
28. „ Guillermo Jáuregui.

Con una marcha final terminó la solemne fiesta, que convidará á los agricultores mexicanos á enviar en el año próximo sus ganados al tercer Certamen, después de haberse afanado durante éste en mejorar sus razas.

(Tomado de *El Nacional*.)

SEGUNDO CONCURSO.

SOCIEDAD ANÓNIMA DE CONCURSOS EN COYOACÁN.

Invitación para el Concurso de ganadería que tendrá lugar en la
Villa de Coyoacán el próximo mes de Octubre.

L Consejo de Administración de la Sociedad de Concursos en Coyoacán, alentado por el éxito obtenido en la última Exposición de ganadería, con verdadero placer tiene la honra de invitar á los ganaderos del Distrito Federal, á los de los Estados y á los del Extranjero, para que concurren con sus productos á tomar parte en el segundo Concurso de ganadería de la Sociedad.

Es indudable que cada exposición prestará mayor interés á los ganaderos mexicanos, no sólo porque verán en ella los adelantos obtenidos entre una y otra, sino que más conocida la institución, se presentarán nuevos ejemplares que con seguridad llamarán la atención, y para alcanzar este resultado, el Consejo espera contar con la cooperación de todos los productores de ganados en el país.

La apertura de la Exposición tendrá lugar el 27 de Octubre y se clausurará el día 3 de Noviembre.

Se recibirán los ganados desde el día 25 de Octubre, enviando cada expositor con los que presente, las personas que deban cuidarlos y alimentarlos.

Las solicitudes de inscripción deberán dirigirse al Secretario de la Sociedad, calle del Espíritu Santo núm. 7, México, D. F., acompañadas de las cuotas respectivas, hasta el día 23 de Octubre, fecha en la que quedará cerrado el registro respectivo.

Serán admitidos en el Concurso los ganados vacuno, caballar, porcino, lanar y cabrío, tanto los de raza pura cuanto los de razas cruzada y criolla, en los términos y condiciones que se detallan en las adjuntas Bases.

Se recibirán igualmente perros y aves de corral. Los premios que se acordarán serán los siguientes:

GRANDES PREMIOS.

Uno al mejor grupo de cada especie de animales de raza pura, nacidos en el país.

Uno al mejor grupo de cada especie de animales de raza pura, importados.

Uno al mejor grupo de cada especie de animales de raza cruzada.

Uno al mejor grupo de cada especie de animales de raza criolla.

Uno á la mejor instalación de aparatos de la industria de la leche.

PREMIOS ORDINARIOS.

Un primer premio á los mejores reproductores de cada raza pura, nacidos en el país.

Un segundo ídem ídem.

Mención ídem ídem.

Un primer premio, un segundo y mención, para las mejores hembras de cada raza pura, nacidas en el país.

Un primer premio, un segundo y mención, para las mejores crías de cada raza pura, nacidas en el país.

A animales de razas puras importados, los mismos premios.

A animales de razas cruzadas, ídem ídem.

A animales criollos, ídem ídem.

Primer premio, segundo y mención, para los mejores ejemplares de la raza canina.

Primer premio, segundo y mención, para las mejores crías de animales de corral.

Primero y segundo premios para quesos estilo extranjero.

Primero y segundo premios para quesos estilo del país.

Primero y segundo premios para mantequillas estilo extranjero.

Primero y segundo premios para mantequillas estilo del país.

Al abrirse la Exposición se abrirán también los libros de registro para ganados y animales de corral, bajo las condiciones que oportunamente se publicarán.

Todos los premios, cuya distribución se anunciará oportunamente, consistirán, además de los diplomas respectivos, en medallas de bronce.

Los animales premiados en la Exposición anterior podrán entrar á Concurso.

México, Agosto 6 de 1895.—*Manuel Fernández Leal*.—*Pedro Rincón Gallardo*.—*Fernando Pimentel*.—*Manuel Buch y Echeverría*.—*Everardo Hegewisch*, Secretario.

BASES PARA EL CONCURSO ESPECIAL DE GANADERÍA.

1ª El Concurso tendrá lugar en el edificio de la Sociedad, en la Villa de Coyoacán, en los días del 27 de Octubre al 3 de Noviembre próximo.

2ª Sólo los dueños de animales ó sus representantes pueden presentarlos al Concurso.

3ª A los expositores se les facilitarán fórmulas de inscripción en la Secretaría del Consejo de la Sociedad, núm. 7 de la calle del Espíritu Santo.

4ª Los expositores expresarán, de acuerdo con las condiciones de la base 6ª, la división y categoría en las que deseen que figuren sus animales.

5ª Conforme á la invitación que precede á estas Bases, se admitirán al Concurso los ganados vacuno, caballar, porcino, lanar y cabrío, tanto los de raza pura cuanto los de raza cruzada y los de raza criolla, también los animales y aves de corral.

6ª Las cuotas de inscripción, por cabeza, serán las siguientes:

Toros y vacas de raza pura.....	\$ 5 00
Idem, ídem, de raza cruzada.....	2 00
Idem, ídem, ídem, criolla.....	1 00
Cría de ganado vacuno.....	0 50

Caballos y yeguas de raza pura.....	\$ 5 00
Idem, ídem, de raza cruzada.....	2 00
Idem, ídem, ídem, criolla.....	1 00
Cría de ganado caballar.....	0 50
Asnos extranjeros.....	5 00
Idem del país.....	2 00
Mulas extranjeras.....	5 00
Idem del país.....	2 00

Cerdos de raza pura.....	\$ 2 00
Idem, ídem, cruzada.....	1 00
Idem, ídem, criolla.....	0 50

Ganado lanar y cabrío, de raza pura.....	\$ 1 00
Idem, ídem, ídem, ídem, cruzado.....	0 50
Idem, ídem, ídem, ídem, criollo.....	0 25

Animales y aves de corral de raza pura.....	\$ 0 10
Idem, ídem, ídem, ídem, cruzada.....	0 05
Idem, ídem, ídem, ídem, criolla.....	0 03
Perros de raza pura.....	1 00
Idem, ídem, cruzada.....	0 75

Instalación de implementos para lechería, precio convencional.
Productos de la industria lechera, ídem, ídem.

7ª Los expositores deberán devolver las fórmulas de inscripción acompañadas de las cuotas respectivas, según la tarifa anterior, á más tardar el día 23 de Octubre.

8ª La expedición y reexpedición de los animales será por cuenta y riesgo de sus dueños.

9ª Los animales deben ser llevados al local del Concurso los días 25 y 26 de Octubre antes de la cuatro de la tarde.

El Administrador estará presente para recibir los animales y asignarles local, según la división y categoría á que pertenezcan y en el orden en que se vayan presentando. Un Veterinario examinará previamente en el local del Concurso el estado sanitario de cada animal, y sin su declaración de hallarse en condiciones de salud no podrá admitirse animal alguno.

10. Cada expositor deberá presentar, con cada animal, una tarjeta fuerte de cartón de 0^m20 por 0^m15, en la que consten el nombre del propietario y el del animal, y además, para los animales que lo necesiten, los collares y cadenas apropiados para asegurarlos con toda solidez. En esta disposición no están comprendidos los animales de corral.

11. Los animales serán alojados gratuitamente en el local del Concurso hasta el día en que termine la Exposición, quedando obligados los expositores á retirarlos sin falta los días 4 y 5 de Noviembre, presentando el recibo de admisión.

12. Los expositores deberán atender al cuidado y vigilancia de los animales, enviando al efecto la persona ó personas necesarias.

13. Se establecerán en el local del Concurso depósitos de forrajes, y éstos serán vendidos á los expositores á los precios corrientes.

14. La Sociedad no será responsable de accidente alguno que pueda sobrevenir á los animales durante los días de Exposición, pero cuidará empeñosamente del buen orden, aseo, seguridad é higiene de ellos.

15. El Jurado para discernir los premios será nombrado por los mismos expositores, y sus fallos serán inapelables.

Los miembros del Jurado no podrán calificar animales en las categorías en las que ellos tengan animales expuestos.

16. El Consejo de Administración decidirá en todos los casos no previstos en estas bases.

17. La repartición de premios tendrá lugar en el mismo edificio, designándose oportunamente el día, é invitándose al Señor Presidente de la República para que se digne hacerla.

Secretaría de Fomento, Colonización é Industria de la República Mexicana.—Sección 2ª

Por separado me permito remitir á vd. ejemplares de las Convocatorias que ha expedido la Sociedad Anónima de Concursos, para la próxima Exposición de Ganados que deberá efectuarse en Coyoacán del 27 de Octubre al 3

de Noviembre entrantes, así como también del Programa publicado por la misma Sociedad para las Exposiciones que se propone llevar á cabo el año próximo; suplicándole se sirva dar á conocer esos documentos entre aquellas personas que puedan concurrir como expositores á los Certámenes de que se trata.

Libertad y Constitución. México, Septiembre 5 de 1895.—*Fernández Leal*.
—Al C..... Agente de Agricultura en.....

Secretaría de Fomento, Colonización é Industria de la República mexicana.—Sección 2ª

Tengo la honra de acompañar á vd. ejemplares de la Convocatoria que ha expedido la Sociedad Anónima de Concursos de Coyoacán, para la próxima Exposición de ganados que deberá efectuarse en la Villa de Coyoacán á fines del mes de Octubre próximo venidero, suplicándole, que si no tiene inconveniente, se sirva disponer que se publique en el periódico Oficial de esa Entidad Federativa de su digno cargo, para que llegue á conocimiento de los criadores de ganado en el..... y puedan prepararse para concurrir á ella, con lo cual se logrará, como se ha ido ya consiguiendo, una mejora notable en las razas de animales, que es el fin á que se dirigen los esfuerzos de la Sociedad, por lo cual el Gobierno Federal le presta el apoyo que cabe dentro de sus facultades y atribuciones.

Acompaño á vd. ejemplares del programa que ha expedido la misma Sociedad para las Exposiciones que se propone llevar á cabo el año entrante, con el fin de que si lo encuentra conveniente y atendiendo al objeto con que lo expide dicha Sociedad, que es el de impulsar ramos de la riqueza pública muy importantes, tenga la bondad de ordenar, lo que estimará esta Secretaría, que se le dé también publicidad en el órgano oficial de ese ilustrado Gobierno.

Libertad y Constitución. México, Septiembre 7 de 1895.—*Fernández Leal*.
—Al Gobernador del Estado de.....

Aviso importante á los expositores de animales en el próximo Concurso de Coyoacán.

Se suplica á las personas que expongan animales en el próximo Concurso de Coyoacán, que se sirvan asistir á la ceremonia de inauguración que tendrá lugar el domingo 27 del corriente á las diez y media de la mañana, á fin de que inmediatamente después de ella, y en el mismo local de la Exposición, procedan á la elección del Jurado calificador; y en el caso de que no pudieren concurrir se les ha de merecer que nombren un representante.

La Exposición de ganados en Coyoacán.

En el presente mes tendrá lugar en el edificio de la Sociedad Anónima de Concursos, en Coyoacán, la anunciada Exposición de ganados, sobre la cual ya hemos dicho algunas palabras en números anteriores al presente.

El Concurso de ganadería á que ahora se convoca, tendrá una novedad importante y digna de especial mención.

Durante el período de la Exposición, se darán conferencias sobre puntos anexos á la industria pecuaria, por varias personas entendidas en la materia, tales como hacendados, agricultores, veterinarios, etc. Probablemente en nuestro próximo número podremos dar el programa de esas conferencias, así como la lista de las personas que las tomarán á su cargo.

Independientemente del interés que ofrecerá el próximo Concurso de ganadería, para el que, como ya lo hicimos notar, vendrán diversos ejemplares del extranjero y muchos del país, la idea de organizar las conferencias en cuestión, le comunicará nuevo y especial atractivo; será el complemento del Certamen, y por decirlo así, el campo donde se expongan todas las teorías modernas, todos los métodos en aplicación, cuya práctica viene á resolverse en las propias galerías del Concurso.

La industria pecuaria, así como otras muchas que están naciendo en México, es fuente de rendimientos seguros y de importancia, sólo que con ella pasa como con las demás, se necesitan grandes y repetidos esfuerzos para hacer convergir á ella las miradas de los hombres de empresa, por lo que de bien conocido tiene nuestro carácter, que no gusta de los senderos inexplorados y sólo le satisface recorrer la amplia vía de los caminos trilladísimos.

Las conferencias que tendrán lugar al propio tiempo que la Exposición llevarán ese fin, hacer notar los rendimientos y ventajas de la industria, así como también precaver sus peligros y salvar sus obstáculos, para lo cual los temas serán muy variados, y considerarán el desarrollo de los animales, sus enfermedades, los medios más científicos para la propagación de las crías, los pastos, los terrenos apropiados para determinada raza, y en suma, cuanto se relacione con el objeto principal y sea de positiva aplicación práctica.

Seguramente que la feliz idea que se pondrá en operación en el Concurso próximo, seguirá siendo una de las partes componentes de los venideros, y que ya se trate de ganados, ya de peces ó aves, ya de frutas, flores ó algún otro ramo que origine nuevos certámenes, los hombres entendidos en la materia darán el contingente de su ilustración, para obtener un estímulo mayor á las fuerzas vivas del país.

[*La Semana Mercantil.*]

La próxima Exposición de Ganadería en Coyoacán.

Como recordarán nuestros lectores, oportunamente "El Progreso de México" publicó la Convocatoria expedida por la Sociedad Anónima de Concursos para celebrar la tercera Exposición de ganadería de las que ha organizado dicha Sociedad. Ese concurso se efectuará del 29 del presente mes al 3 de Noviembre próximo venidero.

Con gusto comunicamos á nuestros abonados que el citado concurso estará lleno de atractivos, como verán por las noticias que hasta esta fecha hemos obtenido.

Se sabe que concurrirán: los Sres. Martínez del Cerro, con 40 animales de raza pura; el Sr. Sainz, con cuarenta animales importados y del país; los Señores Pimentel Hermanos, con treinta cruzados; el Sr. José S. de Aguayo, con diez de raza pura; la Escuela N. de Agricultura, con diez animales de raza pura; el Sr. Eduardo Beltrán, de San Andrés Chalehicomula, con diez animales de sangre pura; el Sr. General Pedro Rincón Gallardo, con veinte animales de raza pura; el Sr. Ricardo Saenz, con cinco animales de raza pura; el Sr. Zaldívar exhibirá ganado del campo.

Aún no tenemos conocimiento del número de cabezas que enviarán los Señores Besserer, Pardo y Gutiérrez y Sordo, ganaderos que también concurrirán. Además, se sabe que vendrán de los Estados Unidos del Norte tres ó cuatro ganados más.

En cuanto á las aves de corral, el contingente parece que será muy variado, pues sabemos que enviarán los Sres. Gutiérrez Zamora, de Tlalpam, quince aves de distintas razas; el Sr. Flores mandará también ejemplares de unas diez ó más razas, así como también lo harán otros varios criadores.

En la industria lechera el Sr. Manuel Ibarrola hará una gran exhibición.

Otro de los atractivos que tendrá el próximo concurso y que será de trascendentales resultados, es la idea que se propuso y fué aceptada por la Sociedad de Concursos, sobre que haya conferencias. Al efecto, y como decíamos, en el próximo concurso se disertará sobre las materias siguientes:

Métodos zootécnicos sobre la reproducción, por el Sr. Ingeniero G. Gómez, colaborador de "El Progreso de México."

Formación de silos en este país, por el Sr. Pimentel y Fagoaga.

Alimentación de animales domésticos, por el Sr. Ingeniero José C. Segura, cuyos trabajos son tan apreciados por los lectores de "El Progreso de México."

Industria de la leche en general, por el Sr. Manuel Ibarrola.

Para terminar diremos que el concurso se prepara como ningún otro, pues además del número y clase de los ganados que en él se expondrán, tendrá los atractivos que hemos enumerado.

Continuaremos teniendo al corriente á nuestros lectores de cuanto sobre el asunto ocurra.

M. C. TOLSA.

Discurso pronunciado por el Sr. D. Andrés Basurto en la apertura del segundo Concurso ganadero en Coyoacán.

SEÑORES:

No la frase galana, no la idea nueva ó grandiosa será la que escuchéis con mis palabras; pero sí, los conceptos francos, que sin estar vestidos con el ropaje literario y armónico de los discursos elocuentes que en este recinto se han escuchado, constituyen la expresión sincera que nunca consideraré perdida, dada la importancia del acto que celebramos.

Deseado hubiera que persona más autorizada y de mayor erudición ocupara esta tribuna, contribuyendo así á darle más realce y, por consiguiente, todo el atractivo que ciertamente no sabré despertar. Por esta razón habría renunciado á tal honra, si el deber no me obligara á aceptarla. A cumplir este deber es á lo que vengo; pero añadiré algo más, á cumplirlo con gran placer, no con el placer de la vanidad ó de la soberbia que tan fácilmente ciega á los hombres, ni siquiera con el legítimo placer del que seguro de sí mismo y confiado en sus fuerzas, no teme el momento de exhibirlas; sino con la sencilla y humilde satisfacción del hombre de buena voluntad, que con verdadero entusiasmo por los progresos agrícolas de su patria, ocupa siempre, tratándose de ella, el puesto que se le señale, aun cuando sea víctima de las dificultades y de los escollos que haya de encontrar.

El que como yo tiene fe en la inmensísima importancia de los adelantos de la ciencia en nuestro país, el que está afortunadamente en contacto continuo con los que luchan á cada paso con la naturaleza para arrancarle el sustento, el que tiene amor al arte que Cicerón consideraba como el más digno del hombre libre, no vacila en afrontar, aunque sin pretensión alguna, las dificultades que en actos como este puedan presentarse, y quisiera tener reconocida competencia, siquiera para contradecir á los pocos incrédulos y atrever á los muchos indiferentes.

¡Parece mentira que en un país como el nuestro, en un país en que el progreso de la agricultura va unido al general de la nación, en un país en que el 99 por ciento de los que contribuyen á los gastos é impuestos del Estado son agricultores ó ganaderos, no se dé á esta clase de solemnidades toda la importancia que realmente tienen!

Salvo notabilísimas y honrosas excepciones, pocos son los que acuden al llamamiento, acaso porque no han comprendido la *importancia* y la *universalidad* de la agricultura, dos condiciones que son las que distinguen á esta industria de las demás. Los progresos de las otras industrias contribuyen al bienestar del hombre, mantienen la vida común de los pueblos; pero de los progresos de la agricultura depende la salud y la vida de los hombres; estando perfectamente demostrado que hay una relación constante entre las oscilaciones de la población y la producción, que como decía un gran naturalista, no hay progreso pequeño en la agricultura.

Los conocimientos respectivos son cada día más y más indispensables en

nuestro país, si han de llegar á él los beneficios debidos á los adelantos que la ciencia agrícola ha alcanzado en otros. Todo lo que tienda, pues, á esos adelantos, y estos actos se proponen ese fin, tiene capital importancia, y gloria merece sólo el intentarlo, en la seguridad de que todo lo que se haga por el progreso agrícola de nuestra patria es una gran obra nacional.

Cáberme la satisfacción de venir ahora, no á anunciaros esperanzas, sino á celebrar realidades.

En efecto, apenas hace unos dos años, un modesto y ameritadísimo Ingeniero, cuanto progresista y honrado funcionario público, apartándose del alto carácter oficial que representa, hacía resaltar en lo particular la importancia que debía tener entre nosotros la creación de una sociedad privada, que instituyéndose conforme á las similares extranjeras, coadyuvase en su esfera de acción á despertar el estímulo y el adelantamiento de la agricultura.

Tal idea entrañaba algo nuevo y noble; no contaba con el Gobierno, ese elemento obligado entre nosotros, si nó siempre en cuanto la idea misma, sí por lo menos respecto al funcionamiento y dirección, siendo que en mi humilde concepto la iniciativa tomada fuera del Estado debe presentarse y prosperar muy lejos también del centro político administrativo, para que viva más y dé provechosos resultados al diseminarse por todos los ámbitos del país.

Los esfuerzos emprendidos no fueron estériles, lo sabemos todos, puesto que estamos aquí reunidos para celebrar, no una inauguración, sino para continuar las fiestas del trabajo ya inauguradas en otras épocas.

Cada vez que terminan, el agricultor ó el ganadero que ha traído su contingente representado por un bovino, un equino ó un gallináceo, lleva, al regresar á sus lares, la idea de continuar su trabajo para volver á presentarse con nuevos ejemplares, á fin de competir con los similares y obtener, por la decisión del jurado, la recompensa justamente merecida.

¡He aquí el mejor de los resultados que la Asociación de Concursos puede y debe esperar; he aquí cómo el estímulo se despierta y cómo se traduce en bien general!

Pero es forzoso, para cumplir lealmente con mi cometido, que entre en las consideraciones á que obliga la sinceridad con que tengo que expresarme, y el culto que á la verdad siempre he rendido.

Los ganaderos se encuentran encerrados en un círculo vicioso, sujetos á gravitar en su órbita y á experimentar la acción de las fuerzas, centrífuga ó que los aleja de este recinto, centrípeta, ó que los atrae forzosamente á este centro. Fatalmente de antemano se puede predecir quiénes son los alejados y quiénes los atraídos, puesto que hay un *metro* para medirlos. Ese metro es el que los economistas consideran como uno de los tres factores de la producción: el capital.

Para traer hermosos ejemplares del país ó importados, se requiere capital; para traer representantes legítimos de nuestros ganados existentes en los campos, se necesitan elementos pecuniarios. Si á este factor agregamos la indiferencia con que se ven asuntos de esta índole entre nosotros, se tendrá perfec-

tamente bien comprobado que los productos que aquí se ven no representan más que una minoría.

Y bien, ¿esa minoría representa el tipo de cada una de las especies que relinchan, mugen ó balan en nuestros campos? Desgraciadamente no.

En los problemas de reproducción y mejoramiento de las razas domésticas, generalmente el criterio que sirve, es el gusto y muchas veces el capricho del propietario, cuando debía, ante todo, guiarse por los dos factores siguientes: el *clima*, factor complejo y la *alimentación*, factor que es el determinante del tipo, ó mejor dicho, de la conservación del tipo.

Fuera de lugar sería analizar las razones que campean acerca de estos importantísimos factores, para comprender en pocas palabras todos los animales y todos los lugares. Sin embargo, diré tan sólo, que para un clima dado, la alimentación es el todo, ora sea para conseguir la implantación, ora sea para obtener la transformación de una raza cualquiera. Viceversa, para una alimentación determinada, el clima exige que se adapten los animales á las condiciones del medio ambiente. En uno y en otro caso, se llegará al retroceso ó á la degeneración, si se desprecian ó descuidan las enseñanzas de la ciencia y los datos suministrados por la experiencia.

En nuestras actuales condiciones, los animales mejorados, á semejanza del hombre civilizado, tienen mayores necesidades; y así como éste requiere algo más que la satisfacción de las que se ha formado artificialmente, aquellos exigen algo más que el campo, el establo: algo más que el pasto, las plantas forrajeras que suministren las substancias nutritivas indispensables para el buen funcionamiento de una máquina perfeccionada.

Sin exagerar, puedo decir que nuestros ganados, á semejanza de los camellos que almacenan la grasa en su jiba, para consumirla al servir de medios de transporte á las caravanas que atraviesan los desiertos de la Arabia; á semejanza de esos camellos, repito, los ganados de nuestro país almacenan grasa durante la época de lluvias para consumirla después en la época de secas. No de otra manera puede explicarse el que estos animales resistan á la falta de alimento verdadero, puesto que en los campos sólo existe el pasto seco, que debemos considerar como una simple esponja, que forma volumen, pero que apenas contiene materia útil.

Con alimento nutritivo los animales crecen, se desarrollan, y cuando no hay propiamente tal alimento, permanecen raquíticos y degeneran. Y lógicamente se deduce, que sin buen alimento no habrá razas mejoradas, así como tampoco las habrá si el clima es contrario á las circunstancias en que se ha desarrollado y procreado la raza ó tipo de animales que se consideran. Por eso he dicho que en nuestras circunstancias y condiciones se va fácilmente al retroceso.

Los concursos ó exposiciones del carácter de la que celebramos en estos momentos, son las que han prestado y aún prestan su contingente en los países extranjeros, para el mejoramiento de los animales domésticos. Sin darles todo el valor que se les diera al principio de la institución en esos países, pues-

to que la experiencia vino indicando y marcando la latitud de su acción, nosotros aquí, en un país joven, debemos aprovecharnos de las enseñanzas de los otros, á fin de no recorrer inútilmente el mismo camino para llegar á la misma meta.

Aprovecharse de las enseñanzas adquiridas por un tercero, es la gran obra de la comunicación de ideas; apropiárselas y desarrollarlas, es avanzar rápida y seguramente en el adelantamiento de los pueblos.

Establecer concursos á las puertas de la capital de la República, es implantar de plano una institución desconocida y provechosa por mil títulos. Para que los resultados sean más fructíferos, se requiere que de este centro de estímulo y competencia partan corrientes bienhechoras en todos sentidos y que en cada comarca se establezca una sucursal; es decir, que se instale una exposición. En esos centros, de segundo ó de tercer orden, será donde se palpen directamente los beneficios por quienes más interesados están en obtenerlos.

Y para que estos centros produzcan todo lo que de ellos es de esperarse en el menor tiempo posible, se necesita que se implanten cuanto antes, para lo cual, sólo por abreviar el tiempo, admito la intervención oficial, limitada únicamente á la instalación; es decir, á la apropiación del local, incurriendo hasta cierto punto, en una contradicción con lo antes asentado; contradicción que es más aparente que real, puesto que no se pide otra cosa que el local al Municipio ó al Estado, y que después su intervención, si á bien lo tiene, sea moral, pero de ninguna manera directiva.

La dirección debe ser semejante á la que rige á esta sociedad y así se tendrá en el país un vasto plantel que marchará al mismo fin, contribuyendo á la evolución del progreso zootécnico.

Tal parece la vía que tiene que recorrer esta institución, y para conseguirlo, se necesita que los asociados y ganaderos obren con fuerzas concurrentes al mismo objeto. Los primeros, continuando con la misma fé con que han comenzado, sin desesperar por los obstáculos que se les presenten y que han aprendido á vencer, pues de otro modo no habrían llegado á colocar la institución en la altura en que se encuentra.

Las buenas y grandes mejoras no se alcanzan en un período de tiempo fijo. Perseverando se encuentra la recompensa. La historia consignará los esfuerzos desplegados, principalmente por las personas que no han descansado en el desarrollo de esa repetida institución, dándose así la recompensa de la gratitud.

En cuanto al público, á los expositores y ganaderos, necesitan penetrarse bien de la significación que tienen estos actos. No son simplemente actos de ostentación ó de aparato, son algo más trascendental, algo semejante al sistema pedagógico conocido por *objetivo* y que se emplea ahora con tanto éxito en las escuelas.

Los certámenes como el presente, son el método objetivo aplicado á una de las ramas de la agricultura; aquí se aprende con y por los ojos, sin grandes molestias y vigiliass ó sin consagrar mayor tiempo que el que se necesita para descansar de las labores cotidianas.

Así, pues, el ganadero debe venir á este recinto á estudiar de *visu* y á observar prácticamente los ejemplares presentados, para que, analizando y comparando las cualidades de esos ejemplares, pueda llegar, con bastantes probabilidades de éxito, á elegir el tipo que más le convenga, dadas las condiciones y circunstancias en que se halle el género de explotación á que se dedique.

Para esta selección se requiere observar y recurrir á los principios sancionados por la ciencia, abandonando el tanteo y el empirismo, ó la negación del método y el razonamiento, principios que son los únicos guías seguros para resolver las cuestiones de cualquiera naturaleza que sean.

No debo dejar pasar un hecho que habla muy alto acerca de los beneficios que ha producido ya la Asociación de Concursos. Quiero referirme á la instalación del *Tattersall Mexicano*. Esta es otra mejora implantada en la República y que no se debe sino á la Junta Directiva de la Sociedad. Con esta reciente creación se tiene un lugar adonde puede traerse ó entregarse un animal cualquiera, en determinado día, y realizarlo inmediatamente.

El servicio indicado no es menos importante que el señalado antes, relativo al mejoramiento de las razas domésticas. Y de seguro no se quedará allí; de esperarse es que, siguiendo en esta vía, llegue un momento en que la Asociación tenga á la disposición del público ejemplares reproductores escogidos y apropiados según las necesidades y las exigencias del ganadero.

Así habrá llegado á instituir una especie de *Harás* que tiene que producir excelentes beneficios.

La institución está ya establecida, este centro es la base no de un monumento que venga á ostentar la grandiosidad de los pueblos, sino el cimiento de una gran obra, que significará en la vida y adelanto de la patria, la conquista de los progresos de la agricultura y de la ganadería.

¡Honor á sus iniciadores! ¡Honor á los propagandistas! ¡Honor á los que acuden al llamamiento!

Junta de Expositores de Coyoacán.

Tengo la honra de remitir á vd. original el acta de la sesión celebrada por la junta de Expositores del Concurso ganadero de Coyoacán, en la que se designó á las personas que deben componer los Jurados calificadores de los productos presentados.

Reitero á vd. las protestas de mi consideración y respeto.

Coyoacán, 27 de Octubre de 1895.—*R. de Zayas Enríquez*, Secretario.

Sr. Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización é Industria.—México.

En la Villa de Coyoacán, á los veintisiete días del mes de Octubre de mil ochocientos noventa cinco, reunidos en el local para concursos de la Sociedad Anónima de Concursos de esta población los expositores que en seguida se mencionan, á saber:

Sr. General Don Pedro Rincón Gallardo.

Sr. Don Fernando Pimentel.

„ „ Juan Martínez del Cerro.

„ „ José C. Segura.

„ „ Francisco Ibarrola, en representación de Don Manuel Ibarrola.

„ „ Tomás Philipps, en representación del Sr. Robertson.

„ „ Luis González Dávalos.

„ „ Everardo Hegewisch, por sí y en representación del Sr. General Don E. Mexía.

Sr. Don Manuel Sainz.

„ „ Eduardo Beltrán.

„ „ José Hernández, en representación de Don Ramón Hernández.

„ „ R. de Zayas Enríquez.

Se procedió á nombrar la mesa, resultando electos por aclamación el Sr. Don Fernando Pimentel, Presidente y el Sr. Zayas Enriquez, Secretario.

El Presidente informó á la Junta que el objeto de la sesión era nombrar á pluralidad de votos los miembros de los jurados calificadores de los productos expuestos, para que disciernan los premios, y tras de breve discusión, quedaron electas las personas siguientes.

Jurado para el ganado vacuno y aparatos de lechería.

Propietarios, Sr. Don Luis González Dávalos.

„ „ „ Joaquín Arriaga.

„ „ „ Miguel García.

Suplentes, „ „ Manuel Ibarrola.

„ „ „ Emilio Fernández.

Jurado para el ganado caballar.

Propietarios, Sr. Gral. Don Felipe Berriozabal.

„ „ „ Pablo Escandón.

„ „ „ Emilio Fernández.

Suplentes, „ „ Juan Berriozabal.

„ „ „ Francisco Vélez, hijo.

Jurado para ganado porcino y aves de corral.

Sr. Don Manuel Ibarrola.

„ „ Luis González Dávalos.

„ „ José C. Segura.

Y no habiendo otro asunto de que tratar se levantó la presente acta para remitirla original al Sr. Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización é Industria, firmándola el Presidente y Secretario y disolviéndose la reunión.—*Fernando Pimentel y Fagoaga*, Presidente.—*R. de Zayas Enríquez*, Secretario.

Secretaría de Fomento, Colonización é Industria.—México.—Sección 2ª—Núm.....

Según el acta de la Junta de expositores al Concurso de Ganadería, que tuvo lugar el día de ayer, fué vd. electo propietario en unión de los Sres..... para formar parte del Jurado que debe calificar.....

Es grato á esta Secretaría comunicar á vd. tal designación, suplicándole á la vez que se sirva concurrir al edificio de la Sociedad en Coyoacán, el miércoles 30 del corriente, tomando el tren que sale para Tlálpam á las diez en punto de la mañana, con el fin de que se sirvan comenzar ese mismo día la calificación.

Libertad y Constitución. México, Octubre 28 de 1895.—*Fernández Leal*, rúbrica.

Al C. Luis González Dávalos, propietario	} Para el gando vacuno y aparatos de lechería.
„ Ingeniero José Joaquín Arriaga, ídem	
„ „ Miguel García, ídem	
„ „ Manuel de Ibarrola, suplente...	
„ „ Emilio Fernández, ídem	
Al General Felipe Berriozábal, propietario...	} Para el ganado caballar.
„ C. Pablo Escandón, ídem.....	
„ „ Emilio Fernández, ídem.....	
„ „ Juan Berriozábal, suplente.....	
„ „ Francisco Vélez (hijo), ídem.....	
Al C. Manuel de Ibarrola, propietario.....	} Para el ganado porcino y aves de corral.
„ „ Luis González Dávalos, ídem.....	
„ Ingeniero José C. Segura, ídem.....	

La Exposición de ganados en Coyoacán.

El último domingo se inauguró la Exposición de ganados en el vecino pueblo de Coyoacán, según se había anunciado oportunamente. El Sr. Ministro de Fomento, D. Manuel Fernández Leal, á nombre del Señor Presidente de la República, declaró abierto el Concurso.

Insertamos á continuación una lista de los principales expositores:

Sr. Fernández del Castillo, ganado vacuno.

Sres. Pimentel hermanos, ganado vacuno.

Escuela Nacional de Agricultura, ganado vacuno y cerdos.

Sr. M. Bringas y Comp., aves de corral.

Sr. Ramón Hernández, ganado vacuno.

Sr. Ricardo Sainz, ganado vacuno.

Sr. Remigio Noriega y hermano, ganado vacuno.

Sr. Eduardo Beltrán, ganado y gallinas.

Sr. Manuel Sainz y Comp., ganado vacuno.

Sr. General E. Mexía, caballos.

Sr. Cástulo Zenteno, caballos.

Sr. J. M. Robertson y Comp., ganado vacuno.

Sr. Martínez del Cerro y Comp., ganado vacuno.

Sr. Manuel de Ibarrola, quesos, mantequilla y maquinaria de lechería.

Sr. J. Pliego y Comp., mantequilla y quesos.

Sr. R. de Zayas Enríquez y Comp., aves de corral.

Sr. E. Hegewisch, cerdos de Yorkshire.

El Sr. Pate debe haber mandado ayer doce magníficos caballos de carrera.

El ganado vacuno pertenece á las razas Suiza, Holstein Frisian, Durham y otras razas de primer orden, habiendo algunos ejemplares cruzados con ganado criollo.

Las aves de corral pertenecen en su mayor parte á las razas asiáticas: Brahma, Poutra blanca, íd. gris y Langshan, y á las americanas Wyandotte, Plymouthrock y Leghorn, pues aunque esta última es de origen italiano, ha sido perfeccionada por los americanos, quienes ya la consideran como propia.

El nombramiento de la Junta calificadora que debe otorgar los premios se hizo después del acto oficial de inauguración, y dió el resultado siguiente:

Para clasificación del ganado vacuno, Sres. Luis González Dávalos, José Joaquín Arriaga, Manuel de Ibarrola y Emilio Fernández.

Para el ganado porcino y aves de corral á los Sres. Manuel de Ibarrola, Luis González Dávalos y José C. Segura.

Para el caballar, á los Sres. General D. Felipe Berriozábal, D. Pedro Escandón, D. Juan Berriozábal y D. Francisco Vélez.

Las conferencias, sobre asuntos que se relacionan con la industria pecuaria, tuvieron lugar en la semana última; de ellas hablaremos con mayor extensión en nuestro próximo número.

Debemos decir que el conjunto de la Exposición no presenta el mismo golpe de vista animado y abundante que en otras épocas caracterizó á los Concursos de Coyoacán. Débese esto, quizá, á que algunos animales, cuya exhibición estaba ofrecida, no han llegado aún, y también, en otra buena parte, al espíritu de apatía que domina entre nosotros como soberano absoluto, y al cual nos referimos en otro artículo de este mismo número. Lamentable es que de fincas de campo, inmediatas á Coyoacán, no se hayan presentado ejemplares de ninguna especie, así como que otras procedencias, que son conocidas por la bondad de sus productos, no hayan aprovechado el campo que la Exposición les proporciona para ensanchar su campo de acción, con el conocimiento y la competencia.

Es de creerse que la constancia con que la Sociedad Anónima de Concur-

sos prosigue su tarea á pesar de todos los obstáculos, sea coronada por un éxito satisfactorio.

(Tomado de la *Semana Mercantil*.)

Zootecnia.—Selección y cruzamientos.

*Conferencia dada en la segunda Exposición de ganados en Coyoacán,
por el Sr. Ingeniero Gabriel Gómez.*

Los animales superiores poseen las aptitudes fisiológicas indispensables, para reunirse sexualmente y propagar su especie al amparo de las leyes naturales. Los primeros pasos de la ciencia zootécnica no han tenido otro objeto que favorecer la multiplicación de los animales, con el fin de obtener el mayor número de individuos, no importa con qué cualidades. Las necesidades de la sociedad civilizada, las exigencias económicas y no pocas veces el capricho, han estrechado el camino de la ciencia zootécnica, imponiéndole una condición nueva: la producción de individuos provistos de ciertas cualidades. El zootecnista ha buscado los medios más adecuados para llenar esta condición, influyendo más ó menos en los actos fisiológicos de los animales.

Los métodos de reproducción fueron en la infancia de la ciencia zootécnica su rama más importante, pero actualmente se les considera como subordinados de los métodos de gimnástica funcional. Conviene, sin embargo, notar, que la función generatriz nunca dejará de ser importante al zootecnista, pues sólo con su intervención se logra transmitir las cualidades creadas por los métodos de la gimnástica. La función generatriz es y será la base y la cima del edificio biológico.

Se conoce la posibilidad de provocar artificialmente modificaciones anatómo-fisiológicas, que pueden transmitirse por herencia de la misma manera que las modificaciones accidentales, ó de adaptación. Fundándose en este hecho, la Escuela moderna reconoce como rama principal de la ciencia, el conocimiento y práctica de los métodos de gimnástica, subordinando de tal modo la *genitalia*, que con frecuencia se dice *que la generación por sí misma es impotente para mejorar las razas animales*.

No se puede admitir de ningún modo que la genitalia sea impotente en lo absoluto para provocar mejoras; pero subordinándola á los métodos de gimnástica en lo que se refiere á la creación de cualidades, no se podrá desconocer su importante papel cuando se trate de la transmisión de dichas cualidades. El plan que se tiene trazado la ciencia zootécnica es lógico y sencillo: provocar por medio de los métodos de la gimnástica funcional, modificaciones útiles en cierto número de individuos y transmitir estas cualidades, por medio de la función generatriz á todos sus herederos.

Mucho se ha discutido sobre la significación y origen de la palabra *selección*; pero la Escuela moderna y con ella todos sus adversarios, han convenido en que en el lenguaje zootécnico la palabra selección, debe definirse así: "la con-

servación de las razas puras;" pero admitida la definición surge una nueva dificultad: el determinismo de lo que debe entenderse por raza. Sin entrar en el terreno del debate, que seguramente no sería accesible, adoptamos con los zootecnistas alemanes dos grupos de razas: las razas primitivas ó naturales y las razas artificiales ó cultivadas.

La *raza primitiva* es la forma sub-específica contemporánea de la especie y cuya época de formación nos es absolutamente desconocida.

La *raza artificial* es para nosotros una forma sub-específica, cuya aparición es posterior á la especie y pudo resultar con ó sin la intervención del hombre.

La raza primaria no admite más explicación que la especie misma: no tenemos ninguna idea exacta respecto á las causas de su origen ni á la época de su formación; basta decir que es contemporánea de la especie y debemos darnos por satisfechos si logramos reconocerlas y distinguirlas de las razas secundarias. Lo demás es cuestión de los filósofos; y el taxonomista y el fisiólogo tienen extenso campo para su estudio.

Las razas primaria y secundaria están comprendidas en la especie, y después de la noción que dejamos apuntada, resulta que las especies superiores son polimorfas, conteniendo un gran número de individuos de ambos sexos aptos para mezclarse indistintamente y producir individuos más ó menos puros ó más ó menos abigarrados. Es la palabra. El polimorfismo de las especies es *fisiológico ó morfológico*. La promiscuidad morfológica es la más aparente y se comprende muy bien que las diversas razas naturales ó primitivas de la misma especie, se puedan conjugar sexualmente en muchos grados de diformismo. En la característica de una especie hay diversos grados alatrópicos y diamétricos que son admitidos en cierto límite y constituyen la característica de las razas primas. En el límite de los caracteres específicos se pueden notar diferenciaciones que pueden llamarse sub-específicas y que sin desalojar á los individuos del grupo específico, los colocan, no obstante, en un grupo secundario bien caracterizado y comprendido en la especie.

Entre las diferenciaciones sub-específicas que ocasionan el polimorfismo de las especies, se colocan como principales el polimorfismo sexual, el polimorfismo diamétrico y el polimorfismo de evolución.

Resulta de aquí, que un tipo designado con el nombre de normal, se puede presentar bajo tres aspectos ó alotropías: Ortográfica, Tiptográfica, Celográfica. Y en cada una de estas alotropías se encuentran las diversas anamorfosis: longilínea, medilínea y brevilínea. Y por último, en cada una de las anamorfosis, se puede encontrar el diformismo sexual.

Este poliformismo puede producir, como hemos dicho, una promiscuidad de caracteres en los individuos engendrados por tipos normales más ó menos dimorfos entre sí; pero esta promiscuidad no destruye ni puede destruir en manera alguna las formulas sexuales que se conjugan. Los individuos inamónicos que resultan de la conjugación de tipos diformes, son formas larvianas, imperdurables, que tienen un fin conocido: vuelven indefectiblemente á una de las formas típicas conjugadas.

Pero lo que importa desde el punto de vista práctico, es: saber si el hombre puede influir de algún modo para acelerar ó retardar este *proceso* de purificación.

Hay un medio práctico para influir más ó menos en la purificación del tipo embrionario.

Si se toma entre los individuos de una especie en vía de variaciones dos seres cuyo dimorfismo sea próximo y sólo individual, y se conjugan, el resultado es casi infalible; el sér engendrado resulta invariablemente con los mismos caracteres.

Los caracteres específicos se transmiten íntegramente de padres á hijos.

Es un principio.

La experiencia zootécnica ha demostrado, por su parte, que si se aplica la ley de la semejanza á los caracteres específicos, al cabo de cierto tiempo se logra la transmisión continua y segura de los caracteres secundarios, de la misma manera que la de los caracteres taxonómicos de primer orden.

Procediendo de este modo, se logra hasta cierto punto el aislamiento de las razas primarias ó más bien la formación de sub-especies á expensas de las diferenciaciones de la especie poliforma; los individuos anarmónicos que resultan de esta diferenciación se pueden conjugar en lo sucesivo transmitiendo casi invariablemente todos sus caracteres sub-específicos.

Demostrada la posibilidad de transmitir por herencia los caracteres sub-específicos, falta saber si aplicando la ley de las semejanzas se logra la transmisión continua de caracteres de un orden taxonómico secundario.

La existencia y propagación de las razas artificiales demuestra claramente la posibilidad de transmitir por herencia cualidades de un orden inferior.

Para la resolución del problema zootécnico, el hombre puede influir de dos maneras sobre las formas animales: directa é indirectamente.

Se puede tomar á un animal ó un grupo de animales y sujetarlo metódicamente á la influencia aislada ó combinada de los elementos de variación y obtener un animal ó un grupo de animales modificados más ó menos profundamente.

El poder indirecto del hombre sobre los animales, en lo que se refiere á su modificación, reposa esencialmente sobre su facultad generatriz. La escuela moderna, preconizando los métodos de la gimnástica como los únicos capaces de desarrollar aptitudes, excluye completamente los métodos de reproducción y admite que las mejoras se desenvuelven directamente sobre un individuo que por herencia los transmitirá á sus descendientes.

Hay casos, sin embargo, en que el hombre elimina su influencia directa y se limita á poner en juego diferenciaciones pequeñísimas que son transmisibles por herencia.

Se sabe muy bien que en la conjugación sexual de los reproductores, los *caracteres comunes se acentúan y los no comunes se debilitan*; y si al seguir un método exclusivamente selectivo se conjugan constantemente individuos que posean un carácter común, por insignificante que sea, en los primeros repro-

ductores, si la casualidad es transmisible, al cabo de cierto número de generaciones la casualidad se hace perfectamente aparente.

Muchos ejemplos podría citar confirmando la posibilidad de modificar indirectamente y sólo aprovechando la diferenciación sucesiva las formas animales.

Usando del procedimiento selectivo se pueden provocar y obtener modificaciones más ó menos profundas, aprovechando de una manera conveniente las pequeñas variaciones que aparecen de un modo accidental durante la práctica de la reproducción.

El procedimiento selectivo y reiterado hace prever *á fortiori* el resultado de las operaciones zootécnicas, haciendo converger á cero las probabilidades de discontinuidad que existen, más ó menos, en la transmisión de los caracteres sub-específicos, discontinuidad que se hace más notable á medida que los caracteres por transmitir son menos importantes taxonómicamente.

De la misma manera que se acentúan, en una sucesión selecta, las pequeñas diferenciaciones útiles, pueden reforzarse sin la voluntad del zooteenista los pequeños defectos no perceptibles en los primeros reproductores. Preconizan los preceptistas que para contrarrestar las diferenciaciones nocivas y hacer desaparecer los defectos de variación imperceptible, conviene usar del cruzamiento intercurrente, que provoca una modificación fisiológica del aparato genital, introduciendo al mismo tiempo una nueva variación morfológica de más ó menos importancia.

El cruzamiento intercurrente, refrescamiento de la sangre según la antigua escuela, es el cruzamiento de familias de la misma sub-especie. Un eminente naturalista generalizó demasiado la influencia del cruzamiento intercurrente, y ha provocado comentarios, ya que la crítica no puede alcanzarle. Sin pretender salir á la defensa del grande hombre, reconocemos y aceptamos que el cruzamiento de las familias, y el cruzamiento de la raza, tienen mucho de común y no son sino grados diferentes del mismo fenómeno fisiológico.

En efecto, habiendo admitido que las especies útiles son poliformas y están representadas por varias formas sexuadas tanto masculinas como femeninas y que todas estas formas son naturalmente aptas para conjugarse entre sí engenésicamente, tenemos que aceptar que la obra seléctica que desecha todo cruzamiento, es una obra sistemáticamente artificial, cuyo resultado se reduce á hacer continua la transmisión, esencialmente indiscontinua, de ciertas formas, que siempre han existido al estado latente en el tipo sintético que se cultiva.

Por la aplicación continuada del método de selección, las facultades genéticas de los animales se alteran considerablemente y en un grado tanto mayor cuanto más próximo se encuentre el *monoformismo*, al cual se llega *á fortiori* por la selección y la consanguinidad.

El cruzamiento intercurrente al introducir un *dimorfismo* (más ó menos grande) provoca naturalmente una perturbación morfológica limitada y una modificación fisiológica de utilidad.

Por el método selectivo se logra la formación de sub-especies cuyos individuos pueden transmitirse casi invariablemente sus caracteres secundarios. En muchos casos prácticos la transmisión continua se perturba de una manera notable y se obtienen individuos que difieren hondamente del prototipo que se cultiva. Varias causas influyen en la perturbación.

Se coloca en primer término la impregnación de la madre ó alianza inicial. Una tradición, por absurda que sea, no nace *ex-nihilo*, y á pesar del gran número de detractores que ha tenido la teoría de la infección maternal, en la práctica siempre se toma en consideración.

En el terreno puramente teórico ha tenido defensores de la talla de Ch. Bernard. Se pretende ilógicamente, que por sernos desconocida la explicación completa del fenómeno, no debemos declarar su imposibilidad; un autor de zooteenia, muy conocido por cierto, dice (con gran énfasis) que "sería superfluo emprender la refutación de esta teoría imaginaria en razón de su imposibilidad fisiológica, según lo demuestran nuestros conocimientos sobre la ovulación y la fecundación."

Olvida el ilustre zoootenista que nuestros conocimientos en la materia son tan exiguos que no demuestran nada.

Ch. Bernard opina, por su parte, que en los animales, los elementos reproductores no se unen uno á uno; que se necesitan un gran número de espermatozoides para un sólo óvulo; que existe un minimum al cual debe llegarse para que la fecundación sea eficaz.

Las experiencias hechas sobre los vegetales conducen al mismo resultado: si la cantidad de polen disminuye abajo del límite, la fecundación es incompleta. Estas fecundaciones incompletas, dice el ilustre sabio, no han llamado la atención de los naturalistas; podrían, sin embargo, proporcionar la explicación de ciertas particularidades interesantes relativas á la fecundación, podrían dar cuenta, quizá, del hecho muy conocido de la herencia de impregnación no perfectamente explicada. El ilustre sabio no niega la existencia del fenómeno.

¿Cuál es su explicación?

Nuestros conocimientos no nos permiten, hasta hoy, dar una explicación admisible: se debe aceptar que hay probabilidades en favor de la impregnación maternal; que bajo el punto de vista fisiológico no cabe duda que el elemento masculino ejerce cierta influencia, no sólo sobre el germen que proviene del elemento femenino sino también sobre la hembra misma.

La hembra púber del *Chorioptes escandatus* se transforma en hembra ovígera durante el acto de la fecundación.

Este es un hecho demostrado.

Los elementos sexuales se elaboran en un momento dado y obran sobre el organismo sexuado operando una especie de auto-fecundación que es perfectamente conocida.

El elemento sexual masculino transportado al aparato genital de la hembra termina el *proceso*.

El espermatozoario fecunda tanto á la hembra como al huevo.

Creemos, pues, con toda fe científica, que existe una acción directa del polen sobre la planta hembra y del mismo modo en una acción directa del elemento masculino sobre el organismo femenino.

La demostración experimental no existe; pero esto depende de que hasta hoy no se han hecho investigaciones sistemadas para diferenciar fenómenos tan complexos.

La selección es, propiamente hablando, la conjugación sexual de dos individuos semejantes.—Si la semejanza se refiere á la alotropía y á la anamórfosis, la selección es absoluta y el resultado puede ser una raza próxima de las primitivas; si la semejanza se refiere sólo á cualidades artificialmente adquiridas, la selección es zootécnica.—No existen reglas prácticas que deban preconizarse, pues sólo la *ley de las semejanzas*, convenientemente entendida, conduce al resultado.

IV.

a) Hay en cada gran categoría sexual, tres *alotropías*: la *convexa*, la *plana* y la *cóncava*.

b) En cada *alotropía* existen tres *anamórfosis*: *longuilínea*, *mediolínea* y *brevilínea*.

c) Hay por consiguiente por cada individuo sexuado, nueve uniones matrimoniales posibles.

d) La unión con la forma correspondiente bajo el punto de vista de la *alotropía* y de la *anamórfosis* constituye propiamente la selección absoluta ó zoológica.

e) La unión de dos tipos de la misma *anamórfosis*, constituye el “cruzamiento metódico ó legítimo.”

f) La unión de dos tipos que no se correspondan ni por *anamórfosis* ni por *alotropía* constituyen el “cruzamiento ilegítimo.”

Se considera como perfectamente legítimo el cruzamiento de dos tipos de la misma *anamórfosis* y de *alotropía* diferentes, pero teórica y prácticamente se ha reconocido el papel preponderante de los tipos rectilíneos, considerados justamente como los prototipos de la especie polimorfa. La unión de un tipo convexo con un tipo cóncavo, de igual *anamórfosis*, produce individuos menos armónicos que la reunión de un tipo curvilíneo con un tipo plano. No se conocen con toda exactitud las variaciones típicas que provocan los cruzamientos de *alotropías* extremas, pero se admite que los tipos planos ó rectilíneos desempeñan un papel preponderante en la reproducción cruzada.

En el campo zootécnico, la palabra “cruzamiento” tiene una significación limitada, y todos los autores, tratando esta cuestión, la particularizan de tal modo, que sólo comprende el cruzamiento continuado ó progresivo, cuyo resultado (según ellos) es la eliminación gradual de los caracteres de una de las razas cruzadas.

Falta saber si por el cruzamiento unilateral reiterado se logra la sustitución completa de una raza.

Se sabe de una manera positiva, que por el cruzamiento unilateral progresivo se obtienen individuos que á cada nueva generación se aproximan más, por sus caracteres, al tipo preponderante; pero no existiendo la "fuerza absoluta" de las razas; se comprende muy bien que no podrá ser matemáticamente restablecida, y que cuando se trate de la absorción de una raza por el cruzamiento, debe entenderse un restablecimiento "relativo" de la pureza de la raza preponderante.

Los preceptistas en perpetua discordancia, considerando la cuestión bajo el punto de vista que más puede convenirlos, han tratado de establecer ciertas fórmulas más ó menos adecuadas para expresar los mismos hechos.

La llamada escuela antigua designa los productos del cruzamiento con los nombres de *media sangre*, *tres cuartos de sangre*, *siete octavos de sangre*, etc., que se expresa numéricamente con las fracciones $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$, etc., admitiendo teóricamente (lo cual ha sido motivo de mucha crítica) *que el producto es igual á la semisuma de los factores que le dan nacimiento*.

Por su parte, la escuela moderna no reconoce sino mestizos de tres grados, que llama mestizos de primer grado, mestizos de segundo grado y mestizos de tercer grado. Designa por P el atavismo paternal, por M el atavismo maternal y por T el producto que expresa numéricamente de este modo.

$$T. \text{ de primer grado} = 50 \quad P + 50 \quad M = 100$$

$$T. \text{ de segundo } ,, = 75 \quad P + 25 \quad M = 100$$

$$T. \text{ de tercer } ,, = 87.5 \quad P + 12.5 \quad M = 100$$

lo cual equivale simplemente á las antiguas fórmulas $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ y $\frac{7}{8}$ con la innovación nada feliz de los 87.5 de sangre noble.

Pero si las antiguas fracciones son imperfectas por el solo hecho de no representar ni remotamente la verdad del fenómeno biológico infinitamente más complicado, la noción nueva introducida por una moderna escuela, de que *á la cuarta generación* se absorbe por completo la raza, conduce á un absurdo si se usa de la notación propuesta por la misma escuela y no hace adelantar nada el conocimiento del fenómeno.

¿Se puede asegurar que á la cuarta generación se obtiene indefectiblemente un individuo de la raza paternal pura? Evidentemente no.

Podrá suceder, pues sabemos que en ciertas condiciones el atavismo puede hacer de un golpe la eliminación completa de los caracteres extraños, pero no es el caso general.

Tómese en consideración la influencia hereditaria de los dos productores. Si el padre goza de una potencia individual muy superior á la potencia hereditaria individual de la madre, la eliminación del atavismo maternal puede tener lugar al cabo de muy pocas generaciones; pero si por el contrario, la influencia hereditaria de la madre es muy poderosa, la reversión sólo podrá tener lugar después de la quinta ó sexta generación. Si no se puede asegurar

que á la cuarta generación los caracteres ordinarios quedan definitivamente proscritos, entendiendo por eliminación completa el hecho de que sólo excepcionalmente aparezca el tipo ordinario, la notación propuesta por la escuela moderna es completamente impropia.

Ambas escuelas admiten la fórmula;

$$Y = \frac{2^x - 1}{2x}$$

para expresar la serie convergente de purificación, pues las fracciones 0.50, 0.75, 0.875 de la escuela moderna, son una variante de $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$, etc., de la antigua escuela. Ahora bien, si se admite que á la cuarta generación se obtienen individuos absolutamente puros, dislocamos la serie de una manera arbitraria, pues es seguro que para $x=4$ no obtenemos de ningún modo $y=1$.

Para $x=4$ obtenemos por la fórmula $y = \frac{15}{16}$, de acuerdo con la expresión de la escuela antigua.

Para obtener en la expresión del cruzamiento progresivo $y=1$, es decir, la reversión completa, se tiene necesariamente $x=8$, lo que es muy metafísico, pero muy prudente.

No es necesario advertir que la serie convergente de purificación expresada por

$$Y = \frac{2^x - 1}{2x}$$

con la que se ha querido representar el cruzamiento progresivo, está muy lejos de la verdad y la verdadera expresión algebraica del fenómeno biológico está por descubrir.

V.

Importa conocer en la práctica del cruzamiento, el grado de pureza de los reproductores, pues la probabilidad de una reversión más ó menos rápida está íntimamente ligada con el grado de impureza de los individuos que se conjugan. Se expresa comunmente este grado de impureza, estableciendo la proporción de los antecesores de las diversas razas que posea el individuo. Si el origen del individuo se conoce de un modo auténtico y proviene de un cruzamiento anterior á X generaciones, el individuo tiene un pariente extraño entre $2x$ ascendente del mismo grado.

$\frac{1}{2}^x$ es la representación del grado de impureza del individuo y su pureza relativa se representa

$$\left(1 - \frac{1}{2^x}\right)$$

que con toda facilidad se transforma en

$$\frac{2^x - 1}{2^x}$$

y en la misma serie conocida

$$\frac{0}{1}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}, \frac{15}{16}, \frac{31}{32}.$$

El primer término de la serie parece representar la pureza de la raza antes de todo cruzamiento, pero contrariamente á lo que creen los poligenistas, la pureza primitiva no existe.

Todos los animales de una especie poliforma conservan al estado latente, en la forma virtual, cierto número de caracteres subespecíficos de las razas que le son próximas.

El parentesco fisiológico y morfológico de los tipos de una misma especie está perfectamente demostrado.

La aparición por atavismo en las razas perpetuadas por selección de individuos extraños á la raza, de individuos anarmónicos ó provistos de caracteres reconocidos en otra sub-especie próxima, no puede explicarse sino como consecuencia de la impureza original, remota si se quiere, de los reproductores.

Los individuos engenésicos, que pueden cruzarse en todos sentidos, se distinguen entre sí por la mayor ó menor dificultad que oponen á la reversión. A medida que el parentesco real aumenta, la engenesia disminuye, aumentando ésta á medida que disminuye aquél. La máxima fecundidad coincide con el máximo dimorfismo en el límite subespecífico.

Los cruzamientos más ó menos remotos de los diversos tipos de la especie polimorfa dejan huellas inextinguibles de sus caracteres, y sólo de tiempo en tiempo aparecen en el seno de las subespecies individuos excepcionales, que sin tener una pureza absoluta se pueden tomar como prototipos de la raza.

¿Qué procedimiento de selección puede destruir en estos tipos intachables la fuerza del atavismo?

Supongamos dos razas puras (a) y (b) que se cruzan.

El primer producto resulta media sangre naturalmente. Si este producto del primer cruzamiento se conjuga con (b), por ejemplo, resulta un mestizo $\frac{3}{4}$ de (b); si este segundo producto se conjuga con (a), se obtiene seguramente un $\frac{3}{4}$ (a).

Cruzando $\frac{3}{4}$ (a) con (b) se obtiene $\frac{11}{16}$ (b).

Si se continúa el cruzamiento en la misma forma alternante, haciendo intervenir (a) y (b) se obtiene una serie representable por

$$X = \frac{x+1}{4} = \frac{1}{4}$$

de otro modo el cruzamiento alternativo regular tiende á la formación de individuos $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ de sangre.

El cruzamiento alternativo regular no entra técnicamente ni en el cruzamiento progresivo ni en el difuso.

El zootecnista considera el cruzamiento de las familias (exogamia), el cruzamiento de las sub-razas, el cruzamiento de las razas y el de las especies. Cada hembra tiene un macho isomorfo de predilección ó habitual, pero todos los individuos de la especie poliforma son perfectamente aptos para fecundarla con ventaja.

Este fenómeno constituye propiamente el cruzamiento más típico, el cruzamiento intercurrente.

No está resuelta tampoco la cuestión de saber si las razas primitivas, tales como las conocemos, pueden reproducirse indefinidamente *in and in*. Para la práctica nos basta saber que el cruzamiento progresivo permite sustituir paulatinamente una raza ordinaria con una noble, y que después de cierto número de generaciones no es de temer la influencia de la reversión.

* * *

Después de señalar ligeramente las cuestiones relativas á la reproducción zootécnica, me queda la profunda pena de no poseer las aptitudes necesarias para desarrollar la materia con toda la extensión que reclama su importancia; pero si mis esfuerzos son de escaso valer, abrigo la convicción de que los ilustrados conferencistas que me van á suceder contribuirán con un valioso contingente que de un modo eficaz cooperará al ya mencionado progreso de la ganadería nacional.

Alimentación de animales domésticos.

LOS SILOS Y EL ENSILAJE DE FORRAJES.

Conferencia dada por el Sr. D. Fernando Pimentel y Fagoaga, el 31 de Octubre de 1895, al celebrarse en la Villa de Coyoacán el segundo Concurso de Ganadería.

SEÑORAS,

SEÑORES:

Favorecido por el Consejo de Administración de la Sociedad de Concursos en Coyoacán, al cual tengo la honra de pertenecer, con el cargo de dar una conferencia sobre silos, silaje y ensilaje, debo comenzar por manifestaros que la materia no se presta á decir nada nuevo ni original. Por lo tanto, lo que vais á escuchar, sólo es el resumen, en la parte vulgar, de las doctrinas que dan sobre la materia los autores más notables y la exposición de los resultados que hemos obtenido en la práctica, al aplicarlas en nuestra hacienda de La Lechería y en la de San Javier, propiedad de la casa M. Bringas y Compañía.

La Academia de la lengua define Silo de la manera siguiente: "Lugar subterráneo y seco en donde se guarda el trigo ú otros granos ó semillas. Se deriva del latin *sirus*, del griego *σιρός*.

Esta definición explica perfectamente lo que eran los silos en la antigüedad; pero en la actualidad son también depósitos que se usan más general-

mente para fermentar y conservar forrajes verdes y secos, así es que por hoy, y en la acepción práctica de la palabra, se entiende por silo:

El lugar donde se depositan semillas secas para su conservación, ó forrajes verdes y secos para su fermentación y conservación.

Las palabras silaje y ensilaje no están admitidas por la Real Academia, pero son una necesidad, pues no tenemos otras que expresen lo que ellas, así es que vamos á definir las como lo hacen varios autores franceses, norte-americanos é ingleses.

Los términos "*Silo*" y "*Ensilaje*" fueron usados familiarmente por los periódicos agrícolas de Francia desde el año de 1870, entretanto que la prensa inglesa usaba los de "*Pitting*" ó "*Potting*," cuyo significado es: el almacenaje de granos ó pasturas; pero el escritor Miles sugirió la idea de aceptar los términos "*Silo*" y "*Ensilaje*," los cuales fueron adoptados en Inglaterra y Estados Unidos, á falta de un equivalente en inglés que expresara el mismo pensamiento, añadiéndose después el término "*Silaje*," que completaba la idea significativa de los tres.

Estando nosotros en el mismo caso, de no tener equivalente en nuestro idioma, sería de desear que se adoptaran, como de hecho parece estarse verificando ya su adopción. Así, pues, Silaje es el forraje preparado en silos, Ensilaje, la acción de poner el forraje en silos.

Al hacer el estudio de la historia del ensilaje, es necesario tener presente dos propósitos para los cuales se han adaptado los Silos. Entre los antiguos se usaban para la conservación de granos secos; mientras que la práctica moderna, mejorados por nuevos experimentos, los usa casi exclusivamente para la preservación y fermentación de forrajes verdes, y para el mejoramiento de los secos por medio de la fermentación.

Cansaría la atención de vdes. refiriéndoles punto por punto la larga y borrascosa historia del procedimiento de ensilar forrajes, por lo que paso á narrarla en grandes rasgos, así como la del ensilaje de granos secos.

Los primitivos Silos, según Plinio, consistían en zanjias llamadas Siri, y las usaban en Capadocia, Francia, España y Africa. Pero este antiguo procedimiento demandaba muy particular atención, por el que, sin embargo, lograda la exclusión del aire, las semillas se conservaban por muchísimos años. Warro dice que al trigo guardado así, se le prolongaba su duración, en buen estado, hasta 50 años, asegurando también que las habas y otros granos leguminosos, por este medio y otros que indica, se conservaban por largo tiempo. Refiere el hecho de que algunos granos se conservaron en una caverna en Ambracia, desde el tiempo del rey Pirrus hasta la época de la guerra pirática de Pompeyo el Grande, período que no fué menor de 220 años.

En el antiguo Egipto, según Wilkinson, los graneros se construían con techos de bóveda, y en la parte superior había una abertura ó claraboya por la cual se vaciaban los granos, y cuando se necesitaban éstos, se extraían por una puerta en la base del silo, la cual se cerraba antes herméticamente. Estos almacenes, eran de hecho unos silos de mampostería, contruídos sobre

el nivel del suelo, ó indicaban ya una mejora notable respecto á aquellas primitivas zanjias mencionadas por Plinio.

En un artículo sobre Ensilaje, escrito por el Sr. Jenkins, Secretario de la Sociedad Real de Agricultura de Londres, dice: que la práctica de conservar granos fué introducida en España por los moros; pero lo referido por Plinio, en concordancia con otros escritores, conduce á la suposición de que los romanos fueron los que introdujeron el sistema en España.

Del mismo artículo de Jenkins extractamos lo siguiente: "En Francia el sistema de Ensilaje fué importado originalmente de España, y su objeto era conservar parte del excedente de las cosechas de cereales en años abundantes, para las necesidades que no alcanzaban á cubrir las de los años escasos ó malos." El primer francés que llamó la atención del público sobre el método de conservar el maíz, fué el conde de Lasterie, quien publicó un trabajo sobre la materia en 1819. El Sr. Ternaux hizo un ensayo del procedimiento en Saint-Ouen, y la Sociedad Real de Agricultura de Francia nombró una Comisión para que informara sobre los resultados. Este informe, presentado hasta 1826, fué del todo desfavorable al proyecto, cuyo fracaso impidió intentar nuevos ensayos durante largo tiempo. El Sr. Doyere explica, sin embargo, que las condiciones bajo las cuales se hizo aquel ensayo, fueron extremadamente contrarias á las debidas, y menciona como la más desfavorable, el carácter poroso del subsuelo, inmediato al Sena, cuyas filtraciones de agua no se cuidaron de corregir. Consecuentemente no era extraño que el grano no se hubiese podido conservar. Después de éste, la Academia francesa de Ciencias requirió y obtuvo otro informe sobre el asunto, que fué más escrupulosamente investigado, y en 1855 una Enciclopedia francesa recopiló estos datos, de los cuales tomamos lo siguiente: La cuestión sobre el medio de conservar los cereales, interesa en el más alto grado á todo pueblo civilizado. Es muy importante para el bienestar de las naciones, que se guarde una parte de la superabundancia de las cosechas en años bonancibles, para atender las necesidades que los años malos y escasos no pueden satisfacer. Pero existen dos obstáculos naturales en Francia para la preservación de los granos: el primero es la humedad que causa la fermentación, y el segundo los insectos que destruyen considerables cantidades de semillas. En Egipto, en donde casi nunca llueve, y en otros países en donde las lluvias son escasas, el problema puede ser fácilmente resuelto, pero en Francia y en los demás pueblos del Norte, el ensilaje del maíz no produce buenos resultados, y esto se atribuye á la humedad del suelo que penetra hasta en los silos mejor construídos.

Sin embargo de la deficiencia de estas teorías que estaban en concordancia con la ciencia de la época, pues estas investigaciones se hicieron hace más de cuarenta años, son, no obstante, de gran valor por la exactitud de sus métodos experimentales en relación á la práctica. Pero en provecho de la perseverancia en el estudio, se ha visto después el buen resultado obtenido en la conservación de semillas, en silos usados extensamente por la Compañía de

Omnibus de Paris. Doyère Lavalard, dice: "con avenas enciladas después de tres años, la pérdida era insignificante, mientras que se la elevaba á 718 por ciento de la substancia seca, con avenas conservadas al aire libre durante el mismo tiempo."

Por lo expuesto vemos con qué ahinco ha perseverado Francia en esta importante materia, y ha despertado el interés en otros pueblos y originado estudios sobre la conservación de forrajes verdes. Pasemos, pues, á este punto, veamos los resultados obtenidos en otras naciones y la revolución operada por el sistema, principalmente en lo que se relaciona con las ordeñas, cuyo ramo es uno de los que más han sido beneficiados.

Esta práctica se ha observado en Europa desde el principio del presente siglo, ó antes, pero la historia de su procedimiento permanece envuelta en la obscuridad. En 1786 el profesor Symonds, de la Universidad de Cambridge, dice que entre los métodos de proveer forrajes verdes al ganado vacuno en Italia, no era de los menos considerables el de conservar hojas y plantas verdes en depósitos de madera; pero añade que este procedimiento requería una atención esmeradísima para lograr un resultado satisfactorio. En otros puntos de Italia, los campesinos guardaban forrajes verdes en zanjas ó sótanos, cubriendo después con paja ó tierra el forraje que se trataba de conservar.

Tiempo largo hace también que esta práctica de preservar pasturas verdes en silos se observaba en Alemania y Hungría, pero el origen del procedimiento es muy oscuro. Mas á fin de no alargar esta conferencia, tomemos desde el año 1877, en el que el Sr. Augusto Goffard, hacendado francés, publicó un libro sobre construcciones de silos de mampostería. Débense al Sr. Goffard, como adelantos, la práctica de construcción de silos con paredes impermeables, y además, del sistema de ensilar el zacate de maíz menudamente picado. A despecho de lo que decían otros autores, que nada nuevo enseñaban sus métodos, pues previamente á la publicación de su libro, ya gran número de hacendados franceses estaban familiarizados con la práctica de los silos para la conservación de forrajes verdes, mereció en justicia los honores que le confirió el Gobierno francés y las Sociedades Agrícolas, reconociéndose en él, además de aquellas mejoras que introdujo, los importantes servicios prestados por la popularidad y extensión que dió en el país á la práctica del ensilaje de maíz verde, el que demostró podría ser de hecho conservado en silos. Sin embargo, faltaba aún que aprehender en el sentido económico para llegar al grado que posteriormente han tenido los sistemas modernos de ensilaje. En efecto, los silos del Sr. Goffard, contruídos de mampostería, eran muy costosos, y las pesadas cubiertas de madera que recomendaba para la completa exclusión del aire, aumentaban aún su costo y la suma del trabajo empleado. De la obra del Sr. Goffard se hizo una edición americana traducida al inglés, de dos mil ejemplares, que fueron rápidamente agotados, con provecho notable, pues observando sus métodos que se fueron modificando y perfeccionando progresivamente, no tardó en verse implantado el sistema

en todos los Estados de la Unión Norte Americana, obteniendo grande aceptación y popularidad á medida que se iba conociendo. El Sr. Morris, de Maryland hizo un silo en 1876 y al año siguiente publicó los resultados de su experiencia: después, otro de los primeros silos para forrajes, en los Estados Unidos, fué el de Mr. Bailey, de Villerica, Massachusetts, en 1879, y visto su éxito feliz, originó la construcción de más de 50 silos al año próximo inmediato. Sin embargo, fué curiosa la oposición que se le hizo al Sr. Bailey antes de verse el resultado de su empresa, por los reproches de todo género que le dirigieron muchos de los hacendados del país, por conducto de la prensa Agrícola, siendo largamente discutido su proyecto, pretendiendo algunos que después de tantos gastos lo que obtendría sería sólo un rico abono para sus tierras. Pero á despecho de la incredulidad, así manifestada, su éxito fué coronado felizmente, y la lección aprovechada, pues, á su ejemplo, siguieron muchos su sistema, progresando en mejoras notables, tales como existen hoy. En Julio de 1882, el Departamento de Agricultura de Washington publicó una Memoria sobre Ensilaje, que contenía los resultados de 91 personas de varios Estados de la Unión, que habían construído silos y hecho experimentos del sistema. El progreso tanto en mejoras materiales como en condiciones económicas, en los detalles del procedimiento y particularmente en el número de silos que constantemente se construyen, ha sido tan notable, que hoy rara es la hacienda que no tenga uno ó más silos, según sus necesidades, y son considerados como una de las oficinas más necesarias de una finca de campo y de un establo.

Poco antes de la época de la aparición de los silos, un ganadero había sentido el problema de "¿cómo podría obtenerse la leche á un costo original de un peso á peso y medio por cada 100 libras?" No faltó quien contestara diciendo, que para resolver este problema debería sentarse otro: "¿cómo podría obtenerse una pastura rica en principios alimenticios á un costo de un peso ó dos á lo más por tonelada?" Con el resultado de los ensilajes de maíz, que es por excelencia la pastura de las ordeñas, se hicieron reminiscencias de aquellas dos cuestiones que quedaron pendientes, pero que están ambas resueltas, pues el forraje se obtiene ahora á un costo medio de dos pesos la tonelada, y la leche en una porporción relativa de uno á un peso y cuarto las 100 libras.

Narrados los puntos más esenciales de la historia del ensilaje, pasemos á dar una idea de los principios en que se basa el procedimiento.

El principio del ensilaje de semillas secas es el de que almacenándolas en lugares privados, en cuanto es posible, de humedad y de aire, los gérmenes de destrucción no se desarrollan y ellas se conservan por largo tiempo en buen estado.

El del ensilaje de forrajes consiste en que acomodándose de manera que quede poco aire entre él, el oxígeno produce el desarrollo de los gérmenes de la fermentación acética, queda en suspensión el ácido carbónico, que siendo más denso impide que penetre más aire y que por lo tanto pase la fermenta-

ción á otro grado y que viva todo ser aeroleo. Por medio de esta fermentación el forraje sufre una especie de cocimiento que suaviza su parte dura, haciéndolo más digerible: las sustancias leñosas, glucosídeas y el agua se transforman, en parte, en materias grasas y en materias proteicas, que siendo más raras en la naturaleza, son más costosas, y siendo más alimenticias son de más valor. Por lo tanto, el ensilaje nos proporciona una manera de obtener sustancias proteicas á bajo precio y de conservarlas por largo tiempo.

Las concluyentes y notables experiencias del sapientísimo Pasteur sobre la fermentación, explican claramente lo que pasa en este procedimiento; pero prolongaría demasiado esta conferencia si me ocupara de materia tan interesante. Los estudios de Duclaux pueden dar instrucción completa sobre la materia, á quien desee obtenerla.

Dicho lo anterior, pasemos á describir las diversas clases de silos que se construyen.

Para la conservación de semillas secas se construyen trojes de bóveda, de paredes lisas de mampostería, que se llenan por una puerta abierta en su parte superior, y que una vez llenas se tapa herméticamente. Después, para vaciarlas, se hace una puerta en la parte inferior. Estos silos se usan mucho, de tiempo inmemorial, con gran éxito, en algunos de nuestros Estados del interior, en forma de conos, y llevan el nombre de su figura. Constrúyense ordinariamente de capacidad de mil fanegas de maíz, y sabemos que en el Estado de Zacatecas, en dichos silos se conserva en buen estado el mencionado grano, hasta quince años.

Con el mismo objeto se hacen excavaciones de figura regular en terreno lo más seco posible, que se llenan con la semilla que se trata de conservar, cubriéndose con una capa de pasto y encima de ésta otra de tierra bien aplana-da. Sabemos que en el Estado de Veracruz, en la costa de Sotavento, se usa este sistema, lográndose conservar el maíz mucho más tiempo que por los otros medios empleados, aunque con el defecto de tomar dicho grano sabor á humedad.

Los silos para forraje son, ó excavaciones regulares, en terreno lo más seco que se consiga, ó paralelógramos de paredes elevadas, sean de mampostería, sean de madera. Es decir, una especie de estanque en el primer caso y una troje sin puerta en el segundo. Generalmente se les ponen techos corridizos sobre sus bordes, ó fijos y elevados sobre éstos, de tal manera que puedan llenarse y vaciarse. Después veremos que dichos techos son innecesarios, pues tenemos alguno sin él y cubierto con una capa de tierra que impide penetren las aguas pluviales.

Los autores recomiendan la impermeabilidad de las paredes; pero por los hechos que expondreinos después, lo juzgamos innecesario y antieconómico en nuestro clima.

Pasemos á explicar los diversos sistemas de ensilar forrajes.

Están en uso tres, siendo uno el ensillaje en los silos descritos anteriormente, otro el ensilaje por medio de zanjias y, finalmente, el de al aire libre. Los trataremos en el orden antes dicho.

Para el procedimiento de ensilaje en excavaciones, se colocan en uno de los bordes de ellas las maquinas picadoras con el objeto de que el forraje picado vaya cayendo por su propio peso, y un hombre con un biello lo va acomodando á formar capas uniformes, de manera que no queden huecos donde se deposite el aire. Cuando la capa de forraje tiene poco más ó menos un metro de espesor, conviene pisarla bien en toda su extensión, para aprensarla algo y expulsar el aire. Mientras más menudamente esté picado el forraje, cabe más y tiene menos peligro, dado que se acomoda mejor. Nada importa que el forraje esté húmedo y aun mojado. Tampoco importa que la operación dure varios días.

Una vez lleno el silo, se pone una capa de hierba que no tenga valor, y sobre ésta otra de tierra de un espesor de 1.20 de el del forraje ensilado. Si se quiere economizar esta operación, puede hacerse, pues la presión del mismo forraje basta; pero ya hemos dicho que la capa de tierra economiza el techo. Además, con dicha cubierta la cantidad de forraje que se pierde en la parte superior del silo, es menor que dejándolo descubierto.

Todavía hace pocos años se creía necesario colocar una gran presión sobre el forraje; pero nosotros hemos visto ensilar últimamente en el Estado de New York sin poner nada sobre la pastura, demostrando este hecho que la presión de ella misma basta para expulsar el aire que pudiera dañar.

El hecho indicado hace que el procedimiento sea sencillo, económico y fácil de implantar, habiéndose suprimido las costosas y pesadas prensas que se juzgaron necesarias al principio.

A las cuatro ó cinco semanas de lleno un silo, el forraje se ha reducido á su menor espesor, que es cosa del 66 al 75 por ciento del primitivo; entonces puede rellenarse si se quiere aprovechar el espacio que ha quedado vacío y ya el forraje está en el punto debido de fermentación, conservándose así por varios años.

Algunas personas mezclan sal al forraje, pero es innecesario. U. Boncher, dice en su "Higiene de los animales domésticos," que "numerosos experimentadores afirman que el empleo de sulfuro de carbono, en vez de la sal, detiene las fermentaciones muy largo tiempo, y que los animales cosumen sin repugnancia los forrajes así preparados." Sin necesidad de estos requisitos, hemos conservado en perfecto estado, silaje de maíz, por cerca de dos años.

Para gastar el silaje deben tomarse cortes poco anchos, signiendolos hasta el fondo del silo, con el objeto de dejar la menor superficie posible al contacto del aire, de un día para otro, porque este contacto seca el forraje.

En la capa superior puede calcularse que se pierde un espesor de seis á diez centímetros y en las que están en contacto con el suelo y paredes cosa de tres á cinco, ó lo que es lo mismo, una cantidad inapreciable en silos de regular tamaño.

En los silos de paredes elevadas se sigue el mismo procedimiento, con sólo la diferencia de que las picadoras se colocan en el suelo y se les agrega un elevador, con el objeto de subir el forraje sobre las paredes. Esto hace naturalmente la operación un poco más costosa.

El segundo procedimiento consiste en picar el forraje sobre el suelo, formando con él un camellón en figura semicilíndrica, y una vez dada la altura que se quiera, hacer una zanja de cada lado y con la tierra que de ellas sale poner una capa sobre el forraje, en la proporción que antes hemos dicho. Se cuidará de llenar las grietas que se formen, y dicha capa servirá de prensa, así como de preservar el forraje de las lluvias y contacto del aire. Este procedimiento es muy económico y sencillo.

Edouard Lecouteux en su obra sobre la materia, recomienda poner una capa de tierra de 45 á 60 centímetros sobre un volumen de forraje que tenga 2 metros de altura.

El tercer sistema consiste en formar hacinas con el forraje, procurando quede bien acomodado, y colocando encima de ellas una especie de prensa. Este sistema no lo hemos empleado, pues lo juzgamos difícil de ejecutar; pero hemos leído que en Inglaterra se usa mucho con buen éxito.

Dicho lo anterior, vamos á manifestar el procedimiento que nosotros seguimos y los resultados y costos obtenidos.

Usamos los silos de excavación, pues nuestro terreno se presta mucho á ellos por tener lomas de tepetate bastante secas: tienen techos corredizos.

Debemos hacer notar que en uno de nuestros silos tenemos una filtración de una presa cercana, y que no obstante ella, el forraje que está al contacto del agua se ha conservado perfectamente. Consignamos este hecho por ser contrario á todo lo dicho por los peritos en la materia, supuesto que recomiendan que los silos sean de paredes impermeables.

Las dimensiones de nuestros silos son 6 metros de largo, 5 de ancho y 5 de profundidad; y el cupo de ellos, bien rellenos, es cosa de 55,000 kilos de punta de maíz.

El forraje que ensilamos es punta de maíz mezclándole acahual y pasto grama, y actualmente asciende á cerca de 2,000 toneladas.

Algunas veces pusimos en el ensilaje 3 á 4 por ciento de sal y 10 á 12 por ciento de tortas de algodón ó nabo. Lo primero se ha suprimido porque no tenía más objeto que hacer apetitoso el forraje, y siéndolo en alto grado sin necesidad de ello, el gasto era inútil. Lo segundo no influye nada en el procedimiento y sólo se hace para ya tener mezclados los alimentos en las proporciones debidas.

El costo medio de un silo de dichas dimensiones con su techo corredizo es de \$ 150.

Los gastos de corte de la punta de maíz, acarreo, pica, ensilamiento, reparación de picadoras y silos, intereses y amortización de los capitales empleados en unas y otros, son de 1 peso á 1 peso 25 centavos por tonelada de mil kilos.

Ordinariamente llenamos un silo en dos días empleando 5 picadoras de mano, 15 hombres en el descargue de carros, pica y acomodamiento del forraje, 35 hombres en el corte de la punta de maíz necesaria, y 5 carros de 2 ruedas en el acarreo de ella. Esto nos da el gasto siguiente:

Cuarenta y cinco hombres á 32 centavos.....	\$ 14 40
Cinco carros á \$1 50 centavos.....	„ 7 50
Cuidadores.....	„ 2 50
Reparaciones, intereses y amortización.....	„ 2 20

Total..... \$ 26 60

Ensilándose de 20 á 30 toneladas en el día.

No consideramos valor á la punta de maíz porque no podríamos venderla á ningun precio.

Cuando calculamos que la punta de maíz de riego que vamos á tener, no es suficiente, sembramos maíz de temporal á chorro y éste lo ensilamos cortándolo pegado al suelo, cuando comienza á endurecer el fruto. También ensilamos todas las cañas de maíz de riego que no fructifican.

El producto aproximado de punta en una hectárea sembrada de maíz de riego, regularmente dado, es de 400 á 500 kilos.

Este forraje lo come el ganado no solamente con agrado, sino con preferencia á cualquier otro y con avidez.

Las raciones que usamos de silaje son: 22 kilos al día para vacas que están en producto de leche, 12 para las que están en preñez y 7 para terneras de 2 á 3 años. Las primeras consumen además salvados y tortas, pastando durante 6 ú 8 horas; las segundas y terceras pastean todo el día y en el campo se les da el silaje.

En 1888 construimos los primeros silos, sufriendo los mismos comentarios que hemos visto sufrieron los primeros introductores del sistema en otros países; pero visto el buen resultado, los fuimos aumentando hasta llegar al número que hoy tenemos, y varios de nuestros vecinos los establecieron con buen éxito á los dos ó tres años.

Sin embargo, creemos que no están establecidos ni en 10 fincas en todo el país.

Las ventajas del ensilaje son:

1ª Que los forrajes se hacen más ricos y digeribles. Tomamos como prueba de lo antes dicho, los análisis practicados en Francia por los Sres. Grandaean y Leclerc, y que pueden verse en la obra de G. V. Garola, llamada "La alimentación de los animales de la quinta."

	Maíz verde.	Recién ensilado.	Al mes de ensilado.
Agua.....	81.28	81.28	79.85
Proteína.....	1.22	1.24	1.69
Materias grasas.....	0.25	0.36	0.77
Glucosídeos.....	10.99	8.47	7.22
Leñosos.....	4.98	4.91	4.82
Relación digestiva.....	1 : 13.03	1 : 11.08	1 : 7.58
Adipo proteica.....	1 : 4.09	1 : 3.44	1 : 2.19
Relación de las glucosídeos á leñosos.....	1 : 0.45	1 : 0.58	1 : 0.66

2ª Que los forrajes se conservan por largo tiempo en las buenas condiciones antes dichas, así es que en las épocas de invierno y sequía, tan largas en nuestro país, se tendrán forrajes no solamente verdes, sino superiores á los verdes.

3ª No se pierde casi nada del peso durante la conservación.

4ª No hay peligros de incendios, robos ni destrucción de animales.

5ª Es el forraje más barato, dado su precio y su poder alimenticio.

Para marcar de bulto las ventajas del ensilaje, vamos á poner un ejemplo: actualmente un agricultor que tiene cierta extensión de terreno para sembrar de maíz de riego, necesita dejar otra igual para pastos que alimenten sus bueyes. Pues bien, el ensilaje de punta producido por una extensión de terreno, es sobrado para alimentar esos animales, quedando de sobrante el resto del zacate que ensilado seco en su ocasión, tendrá un buen valor, y quedando libre el terreno que hoy se deja para pastos.

Actualmente el silaje de maíz forma parte muy principal en todas las naciones civilizadas, de la alimentación de ganados de ordeña, de trabajo, de los cerdos, de las aves de corral, y aun de los caballos de carrera y lujo.

En Europa y Estados Unidos se ensila el maíz en fruto, en el momento que éste está en leche, pero en nuestro país que el costo de producción es tan alto, en virtud de nuestro clima, y no obstante la baratura de jornales, no lo creemos económico.

El ensilaje de forrajes secos, tiene por objeto mejorarlos, y es muy importante. En Francia se usa mezclarlos con un 5 por ciento de tallos verdes, algo de sal y humedecerlos con agua en donde se ha disuelto un 10 ó 12 por ciento de tortas. El forraje debe consumirse á los tres ó cuatro días de ensilado.

El aumento de poder nutritivo de dichos forrajes, se ha comprobado de muchas maneras y citaremos una de ellas:

Se tomaron dos bueyes perfectamente sanos y sujetos á las mismas condiciones, alimentados, uno con paja de trigo seca, y el otro con la misma cantidad del mismo forraje, pero fermentado en silo. Analizados los estiércoles, resultaba mayor cantidad de materia indigerida en los del primero. Pesados dichos animales, al comenzar la experiencia, y á las cuatro semanas, el primero había conservado su peso, el segundo le había aumentado.

Nada más elocuente que lo dicho.

En nuestro país, donde durante tres meses tenemos abundancia de forrajes y durante nueve una escasez terrible, es donde más deben adoptarse los silos. Además, nuestro clima seco y nuestro terreno ordinariamente accidentado, hacen que las condiciones sean muy favorables para el establecimiento del ensilaje.

Mientras en nuestro país no se alimente debidamente al ganado, no progresará, pues como dice el sabio alemán T. Kuhn: "No es del número de los animales, sino de la riqueza y de la bondad continuada de su alimentación, de lo que depende su producto."

En resumen, y para concluir, debemos manifestar, que por nuestra práctica, por lo que hemos visto y leído sobre la materia, creemos que el procedimiento de ensilaje, es el paso más grande dado en el progreso de la ganadería, y que por lo tanto deseamos con vehemencia que se propague en nuestro país.

Apuntes sobre la industria de la leche.

Conferencia dada por el Sr. Manuel de Ibarrola el 30 de Octubre de 1895 al celebrarse en la Villa de Coyoacán el segundo concurso de ganadería.

(Al Sr. D. Juan Martínez del Cerro.)

QUERIDO AMIGO:

En circunstancias difíciles para mí, debido á la oportuna y desinteresada ayuda de vd., pude dedicarme al estudio de la Industria de la Leche, y montar un establecimiento con los aparatos modernos. De estos trabajos comencé á recoger el fruto; permítame vd., por lo tanto, dedicarle las primicias, y en estos apuntes que pongo hoy en sus manos, no busque mérito, pues de él carecen por completo. Recíbalos vd., únicamente, como una ofrenda de mi sincero agradecimiento y verdadero cariño.—*M. Ibarrola.*

Mereced de las Huertas, 30 de Octubre de 1895.

SEÑOR MINISTRO:

SEÑORES:

Invitado para dar una conferencia sobre la Industria de la Leche, vengo únicamente por cumplir con un deber de cortesía. Hombre de trabajo, no de ciencia, no hay que esperar de mí algo nuevo. Mi ignorancia es muy grande; pero es mayor mi buena voluntad, cuando se trata de ser útil de alguna manera al país en el que tuve la dicha de nacer. Esta es la causa por la que ocupo la tribuna, á la cual llego sin pretensiones, y desde ella pido indulgencia á las personas que me escuchan. Mi relato tiene muchos vacíos; mas como se trata de una industria naciente entre nosotros, todo lo que se diga acerca de ella es de interés. Personas competentes seguirán ilustrándola, y unidos todos llegaremos en poco tiempo á ver implantados en nuestro suelo los sistemas modernos adoptados en otros países, en los que, industria tan importante, ha alcanzado un alto grado de perfección.

Separadora de crema "VICTORIA."

La leche, materia animal, blanca, opaca y ligeramente dulce, es el líquido secretado en ciertas circunstancias por las hembras de los mamíferos. La naturaleza la destinó á servir de alimento á los recién nacidos, y el hombre hace uso de ella desde que vive en compañía de los animales domésticos que la producen. Sus componentes son: el agua, la grasa, la caseína, el azúcar y algunas sales minerales. Los principales fenómenos que presenta son la ascensión de la crema á su superficie, su coagulación y su fermentación alcohólica. Esta descomposición condujo al hombre, sin duda alguna, á separar los diversos productos, y en dicha separación está fundada, por decirlo así, la base de la industria lechera. Dicha industria se ejerce desde los tiempos más remotos, siendo anterior la fabricación del queso á la de la mantequilla: ambos ramos permanecieron estacionados por un largo período, durante el cual los cortos adelantos que se alcanzaban eran debidos á la habilidad del operador, quien caminaba sin darse cuenta exacta de los fenómenos que se verificaban en el curso de la fabricación. Hoy se conocen ya dichos fenómenos, y puede el industrial dirigir de una manera acertada sus operaciones debido á los importantes descubrimientos que en el transcurso de 20 años han sido hechos por hombres eminentísimos como Pasteur, por Duclaux y otros sabios, y al contingente aportado en la parte mecánica por distinguidos ingenieros como

Lefeld, de Laval y otros varios. Dichos descubrimientos han dado lugar á que se modifiquen de una manera notable los procedimientos empleados en los tres ramos principales de la industria lechera, que son: la venta de leche natural, la fabricación de la mantequilla y la fabricación del queso.

De estos tres medios de explotación, parece sin disputa el más sencilllo el primero, puesto que se trata únicamente de la entrega de la materia prima; mas si nos fijamos en la fácil descomposición de la leche, la cual suele efectuarse en el transcurso de pocas horas, veremos que son necesarias multitud de precauciones para evitarla. Los medios para llegar á este fin son: ante todo una extremada limpieza en los establos, en las personas que hacen la ordeña y en los útiles que en ella se emplean. La leche en el momento en que se extrae, debe pasarse por coladeras muy finas para eliminar todas las impurezas que en ella hayan caído durante la operación; terminada ésta, hay que proceder de diversas maneras si se trata de la entrega inmediata de la leche, ó si ésta por tener que recorrer grandes distancias, debe de conservarse algunas horas. En el primer caso, basta enfriar la leche: siendo su temperatura animal de 37° c., hay que hacerla descender de una manera rápida á 11 ó 12;¹ esto se consigue sirviéndose de los aparatos adecuados al objeto denominados enfriadores de leche: los hay de superficie plana, ondulada, tubular y cilíndrica; todos ellos llenan su objeto y el medio de emplearlos es el siguiente: Se pone la leche en un recipiente que está sobre el enfriador: éstos se componen de dos hojas de cobre estañado, á través de las cuales se establece una corriente de agua fría, la que penetra por la parte inferior del aparato y sale por la superior; una vez establecida la corriente, se abre la llave al depósito, y entonces en capas muy delgadas, pasa la leche por la superficie del enfriador y viene á caer en los vasos que deben de servir para su transporte. Por este medio puede conservarse la leche en buen estado 12 horas; mas si se trata de hacerla durar 24 ó 36 horas, hay entonces que recurrir á la pasteurización: este procedimiento consiste en calentar la leche en baño maría durante 25 ó 30 minutos á una temperatura de 70° y enfriarla luego en el aparato que hemos descrito antes. El tercer medio de conservar la leche es el de su esterilización, operación que tiene por objeto destruir los seres microscópicos que se desarrollan en ella y provienen del aire, en donde existen en cantidades innumerables: una leche esterilizada no sufre alteraciones ni transmite el germen de enfermedad alguna; mas para que esta operación alcance los resultados que se desean, es preciso que las leches que á ella se sometan sean frescas y absolutamente puras. El medio de llevarla á cabo es calentar la leche á 103° ó 106° y someterla después á un enfriamiento enérgico. Varios aparatos hay

1. Como esta temperatura no sería posible obtenerla sino empleando hielo para el enfriamiento del agua que ha de alimentar el enfriador, lo que sería muy costoso, diré que puede llevarse á cabo la operación con agua tal cual se tenga á mano. La temperatura de la que uso en mi lechería es de 18° á 19° cent., y durante un año he trabajado sin el menor contratiempo, pudiendo conservar la leche en buen estado 18 horas por simple enfriamiento, y 36 por medio de su pasteurización.

para este objeto y entre ellos algunos para uso doméstico, los cuales se emplean en la alimentación de los niños ó de las personas enfermas.

Indicados ya los métodos que se siguen para conservar la leche cuando se trata de su venta al natural, paso á ocuparme del segundo ramo de su explotación, ó sea de la fabricación de la mantequilla.

Hemos dicho antes que uno de los fenómenos que presenta la leche, es la ascensión de la crema á su superficie: sabido es que si se deja en reposo, los glóbulos grasos que encierra se elevan poco á poco, por ser más ligeros que el líquido en que están sumergidos; estos glóbulos forman una capa opaca y amarillenta, que es la crema. Para obtenerla se emplean diversos métodos: 1º, la separación espontánea al aire libre; 2º, la separación en vasos cerrados sometidos al enfriamiento durante la ascensión de la crema; 3º, la separación mecánica por medio de las máquinas centrífugas. Varios son los aparatos que se emplean en los dos primeros sistemas, y sería largo describirlos, por lo que sólo me ocuparé del último, cuya aparición ha causado en la industria lechera una verdadera revolución. Me refiero á la separadora centrífuga, que obra en virtud de la diferencia de densidades entre la materia grasa y el resto de los demás elementos de que se compone la leche. Esta se coloca á la temperatura animal en un recipiente, del cual pasa por una llave á otro más pequeño provisto de un flotador, cuyo objeto es regularizar la entrada de la leche al tambor ó cilindro en que se efectúa la separación: el aparato se pone en marcha, ya sea valiéndose de un manubrio en los pequeños modelos, ya por motores de vapor ú otra especie en los grandes. Este movimiento se transmite del eje al tambor, imprimiéndole una velocidad de 6 á 7,000 revoluciones por minuto, velocidad que hace que en el interior se divida la leche en tres capas cilíndricas, siendo la del centro la de la crema, la de en medio la leche desnatada, y formándose la tercera en las paredes del tambor con las impurezas que contiene la leche. Una vez efectuada la separación, en virtud de la alimentación continua, tanto la crema como la leche desnatada son expulsadas al exterior del aparato por los conductos de que se encuentra provisto para el objeto.

Obtenida la crema, vamos á ocuparnos de su tratamiento hasta el momento de batirla. La primera operación es el enfriamiento, el cual puede efectuarse en el mismo aparato que se usa para la leche; después se conserva en vasos durante un tiempo más ó menos largo, 24 horas generalmente, á fin de que alcance el grado de acidificación necesaria para obtener un buen producto; 60° ó 70° marcados en el acidímetro de Dornic son los indicados para la batida de la crema. La temperatura de ésta y su naturaleza, son condiciones que influyen en la formación de la mantequilla. De la temperatura depende la cantidad que se obtiene y el tiempo que dilata en formarse; éste no debe durar menos de 20 minutos ni más de 60. El éxito de la operación puede verse comprometido por una temperatura muy alta ó muy baja; si es muy alta, la mantequilla que se obtiene es muy blanda, pierde su aroma y encierra gran cantidad de leche de mantequilla ó suero, el cual es muy difícil ex-

traer y hace que el producto sea de poca duración; si la temperatura es muy baja el rendimiento disminuye, el tiempo para la formación es muy largo y la mantequilla queda demasiado dura, lo que entorpece las operaciones posteriores y hace que pierda su buena calidad. Tocante á la naturaleza de la crema, diremos que su acidificación es indispensable para dar á la mantequilla un aroma y sabor agradables: ya indicamos antes los grados á que debe elevarse; si la crema está ligeramente ácida, el rendimiento es corto, y si se encuentra demasiado agria, la calidad de la mantequilla es mala.

La batida se efectúa en la mantequera: de estos aparatos hay un número considerable de modelos que podemos dividir en dos clases: aquellos que están provistos en su interior de agitadores que imprimen el movimiento á la crema, y los que, careciendo de dichos agitadores, giran sobre su eje y la golpean sobre las paredes del aparato. La mantequera no debe llenarse más que á la mitad, y al poner en ella la crema es preciso mezclarla, colarla y que su temperatura sea de 12° á 13°, punto importantísimo en la fabricación. Hecha esta operación se cierra la mantequera y se pone en movimiento á una velocidad de 60 á 70 revoluciones por minuto, cuidando, al principiar la operación, de abrir dos ó tres veces la válvula de que está provisto el aparato, para dar salida á los gases que se forman en su interior; en seguida se continúa moviendo hasta que, desprendiéndose los glóbulos de mantequilla, quedan flotando sobre el suero. Una vez granulada, se suspende el movimiento y se procede á la extracción del suero por el lugar indicado para ello; en seguida se lava la mantequilla repetidas veces, hasta que el agua salga limpia; hecho esto, sirviéndose de paletas adecuadas al objeto, se retira la mantequilla del aparato y se deposita en una tina, cubriéndola con un lienzo húmedo hasta el momento de amasarla, operación que tiene por objeto extraer de la mantequilla el suero que le queda después de haber sido lavada.

Como en las mantequeras, hay en las amasaderas diversas clases; para hacer uso de ellas es preciso tener presente que su buen resultado sólo se obtiene cuando la mantequilla que se somete á su acción está suficientemente dura, lo que se consigue lavándola con agua fría ó colocándola por algún tiempo en un refrigerador, con el objeto de que al comenzar la operación la temperatura de la masa sea de 14° ó 15°. Toda amasadera está provista de un cilindro liso ó acanalado y de una mesa: en ésta se ponen los trozos de mantequilla, se extienden con unas paletas y se comprimen entre el cilindro y la mesa, hasta que la pasta quede suave y exenta del suero que contenía. Si se desea salar la mantequilla, se sirve uno de la misma amasadera, extendiendo la sal sobre la mesa y comprimiéndola hasta que quede bien incorporada. En este caso es preciso, á las veinticuatro horas, volver á amasar la pasta para extraer la mayor parte del agua que contiene. Por este procedimiento se consigue dilatar la descomposición de la mantequilla. Terminado el trabajo se moldea la masa, ya sea á mano, sirviéndose de unas paletas, ya con prensas adecuadas, en las que los panes se obtienen de media ó una libra, y cubriéndola con papel impermeable, queda lista para su envío al mercado.

Hemos visto ya cómo debe tratarse la leche cuando se vende en su estado natural, y estudiado la manera de utilizar su elemento más importante, la grasa, transformándola en mantequilla: vamos ahora á ocuparnos de la fabricación del queso, ramo el más complicado de la industria lechera. Dicha fabricación comprende tres operaciones fundamentales: la coagulación de la leche, la extracción del suero y la formación de la torta en los moldes; existen otras operaciones especiales á ciertas variedades de quesos, que son: ponerlos en prensa, cocer la cuajada y conservar los quesos en piezas especiales para que maduren. Como sería demasiado largo entrar en pormenores acerca de las variedades de quesos que se fabrican, me limitaré únicamente á describir las tres operaciones fundamentales que he citado, dando antes á conocer la clasificación que Pouriau hace de las diversas clases de quesos. Este señor, considerado con razón como autoridad en la materia, divide los quesos en dos clases, y cada clase en dos categorías. La primera clase comprende: los quesos de consistencia blanda, que se subdividen: 1º, en quesos frescos; 2º, en quesos afinados. La segunda clase comprende los quesos de consistencia sólida, cuyas divisiones son: 1ª, prensados y salados; 2ª, quesos de caldera ó sean cocidos, prensados y salados.

Sea cual fuere la fabricación que se emprenda, la primera operación que en ella hay que hacer es cuajar la leche; para conseguirlo se sirve uno del cuajo líquido que se encuentra en el cuarto estómago de los pequeños rumiantes, sometidos exclusivamente al régimen de leche hasta el momento de su matanza. En las haciendas se preparan estos cuajos por multitud de medios empíricos, cuyo resultado es concentrar y preservar de la alteración el agente activo encerrado en el estómago.

El uso de este cuajo tiene, entre otros inconvenientes, el de no conocer jamás, con exactitud, la cantidad que debe emplearse para obtener la coagulación completa de un volumen dado de leche en condiciones fijas de tiempo y temperatura.

Hoy se encuentran en el comercio extractos concentrados de cuajo, líquidos, en polvo ó en pastillas, cuya fuerza, siendo conocida, permite dirigir la operación de una manera acertada. En la industria se ha adoptado como tipo, el cuajo de fuerza de uno á diez mil, que en 40 minutos cuaja la leche, previamente calentada á una temperatura de 35°.

La dosis de cuajo necesaria para cuajar un volumen determinado de leche, depende de un gran número de circunstancias, tales como la fuerza del cuajo, la calidad de la leche, su temperatura y la clase de queso que se desea obtener. La leche se cuaja más fácilmente en estío que en invierno, y se necesita mayor cantidad de cuajo para cuajar la leche grasa que la leche desnatada. El cuajo no obra sino en límites determinados de temperatura, comprendidos entre 15° y 60°, pasando por un máximo que se manifiesta hacia los 41°.

La temperatura á la cual debe ponerse la leche cuando se quiere determinar la fuerza del cuajo, es variable, y se podría citar 41°, cifra indicada como

correspondiente al máximo de acción de esta substancia. Duclaux aconseja adoptar la temperatura animal, 37° próximamente.

En cuanto á la elección del intervalo de tiempo necesario para la coagulación completa de la leche, propone el mismo Duclaux 45 minutos con leche á 37°; por ser la duración normal en la fabricación de la mayoría de los quesos. Con el cuajo, tipo de uno á diez mil que antes hemos citado, se necesitarían para cuajar cien litros de leche, siendo su temperatura de 35°, 9 gramos para cuajar en 45 minutos; 10 gramos en 40 minutos; 11.5 en 35; 13.5 en 30, y 16 gramos para llevar á cabo la operación en 25 minutos.

Dados estos datos, diremos que la manera de emplear los extractos de cuajo, es la siguiente: se toma la cantidad necesaria, segun el volumen de leche que se trata de cuajar; se disuelve en una poca de agua fría, y se agrega poco á poco á la leche calentada á la temperatura de 35°. Hay que vigilar la marcha de tiempo en tiempo, hasta el momento en que la cuajada esté lista para cortarse, lo que se conoce apoyando el reverso de un dedo sobre ella: si queda limpio y se ve salir el suero claro á la parte en que se ha apoyado, puede desde luego procederse á cortarla. Esto se hace por medio de cuchillas especiales, cuyo objeto es dividir la cuajada en diversas porciones pequeñas, para disminuir en ellas su contenido de agua y dar á la pasta la cohesión necesaria, para que el queso conserve la forma que se le dé. Ahora, si esta operación es sencilla, no por eso deja de ser delicada, pues si se hace con violencia pierde la cuajada gran parte de la grasa que contiene. Una vez bien dividida la cuajada, se deja reposar con el objeto de que se deposite en el fondo del tanque en que se encuentra y se proceda á extraer el suero, lo que se hace sirviéndose de un sifón ó de la llave que tienen los tanques modernos. Conclúyese la operación comprimiendo la cuajada, y cuando contiene poco suero se procede á molerla y salarla, lo que puede hacerse á la vez en los molinos especiales; luego se coloca en los moldes cuidadosamente y se presan más ó menos segun la clase de queso que se fabrica.

Entrar en pormenores acerca de la diversidad de moldes que se emplean en la industria, sería cansado, por lo que me limito á dar una regla general de las condiciones que debe reunir un buen molde destinado á la fabricación de quesos prensados. Estas son: permitir que con facilidad y certeza se dé á la pasta una forma regular, poderse ensanchar ó acortarse á voluntad del operador, facilitar de una manera segura el escurrimiento del suero, no hacer complicada é incómoda la operación de voltear el queso y cambio de lienzo en que está envuelto; y, por último, ser duradero y poco costoso. En cuanto al prensado de los quesos, operación de suma importancia, me permito llamar la atención sobre la manera de efectuarla, y las condiciones que deben observarse para llevar á buen término la fabricación. Tiene ésta por objeto facilitar la salida del suero que se adhiere á las partículas de cuajada, reunir las en una masa compacta y homogénea, y darles una superficie firme y lisa. No debe ejercerse desde el principio al fin la misma presión sobre el queso; ésta tiene que ser moderada al comenzar y aumentarse constantemente.

te hasta alcanzar el máximo que exija la calidad y las dimensiones del queso. Si se prensa con mucha fuerza, durante los primeros minutos hay un escurrimiento considerable de suero y la masa se cierra de tal manera alrededor de la superficie expuesta á la presión, que el suero que ésta encierra queda ya sin salida, lo que es muy perjudicial, pues las gotas que quedan en el interior de la masa, hacen que al entrar ésta en fermentación los quesos se abolsen; además el suero que oscurece bajo la influencia de una gran presión arrastra consigo una gran parte de la grasa contenida en la masa. El máximo de presión debe llevarse á cabo poco á poco, no debe de ser muy elevado en virtud de que en caso semejante la proporción de humedad encerrada en el queso podría fácilmente reducirse á un grado muy débil, lo que perjudicaría la madurazón; por el contrario, si la presión no se lleva al punto necesario, la masa queda muy húmeda y la madurazón no sigue su curso normal, lo que hace que el queso adquiera un gusto agrio y amargo.

De todo esto resulta que siendo la operación del prensado muy delicada, hay que fijarse en la clase de prensas que se emplean para que éstas reúnan las condiciones necesarias al objeto á que están destinadas, preciso es que pueda ejercerse con ellas una presión voluntaria, que su efecto sea continuo y no pueda retrogradar, como sucede con las prensas ordinarias de tornillo, las que exigen que de tiempo en tiempo se esté cerrando éste con el fin de aumentar la presión; si la placa de la prensa no sigue continuamente el movimiento de la masa, es imposible que la presión ejercida sobre ella sea la misma durante la duración del prensado, y en estas circunstancias las condiciones para el escurrimiento completo del suero son, sin disputa alguna, más desfavorables que bajo la influencia de una presión continua y que aumenta incesantemente.

Lo mismo que todas las operaciones relativas á la fabricación del queso, el prensado debe verificarse con precaución y dirigirlo según el curso de las operaciones anteriores, siendo conveniente moderarlo cuando la leche que se ha puesto á cuajar haya estado ligeramente ácida.

En cuanto al máximo de presión que deba ejercerse sobre las diversas clases de quesos que se fabrican, no se han podido aún establecer reglas fijas: cada uno observa las que le indica su práctica, y si bien es cierto que para algunos quesos, como el Gruyère y el de Holanda llamado de Edam, se han dado ya notas exactas acerca de la presión á que se han de someter, falta hacerlo para la mayoría de los diversos quesos prensados que se fabrican.

Para demostrar de una manera palpable la poca atención que hasta hoy se ha dado á la operación del prensado, y los aparatos impropios que para ello se ha hecho uso, voy á citar un caso ocurrido en una de las grandes lecherías del Cantón de Berna, en la cual se observó toda una temporada que de dos quesos que se fabricaban diariamente y en iguales condiciones, uno se abolsaba y otro no. Todas las investigaciones para descubrir la causa fueron inútiles, y no fué sino después de mucho tiempo cuando encontraron la llave del enigma. Había en la lechería dos prensas, de las cuales una tenía muy pocas

pesas, todos los quesos prensados en ella eran defectuosos en virtud de que el suero no había sido expulsado completamente por falta de presión.

La temperatura de la cuajada, al poner ésta en los moldes, es también de suma importancia y hay que vigilar que la masa no se enfríe demasiado durante su estancia en los tanques: si tal sucede, por medio del vapor en los tanques modernos, ó agregándole á dicha masa un poco de suero caliente, se eleva dicha temperatura con el objeto de conservar el calor necesario en una buena fabricación.

Concluyo esta descripción diciendo, que la mayoría de los quesos necesita cierto tiempo para que maduren: para ello se colocan en piezas adecuadas; durante este período, hay que tener con ellos cuidados especiales para que se conserven en buen estado.

Conocidos los principios generales del tratamiento de la leche, en los diversos ramos de su explotación, permítaseme hacer, antes de terminar, una corta reseña sobre el estado de esta industria en nuestro país.

El ganado en la Agricultura se consideraba en otros tiempos como un mal necesario; entre nosotros puede decirse que la fabricación del queso y la mantequilla está considerada bajo el mismo punto de vista. Se hace queso porque es preciso emplear la leche á la que no puede dársele otra salida. Los que hayan visitado algunas haciendas habrán podido notar el abandono de todo aquello que se emplea en este ramo: los locales inadecuados en que se lleva á cabo la fabricación, pues generalmente se hace uso de trojes ó de piezas anexas á las habitaciones, y el material ridículo, por decirlo así, de que se sirven en todas las operaciones. He visto cajas de empaque, habilitadas de mantequeras; barriles de vino, sirviendo de depósitos para la leche, para la conservación de la crema y para la fabricación del queso; trozos de madera cargados de piedras, desempeñando el papel de prensas; servirse de restos de lámina de algún tejado, para formar los moldes para el queso, atados aquellos con lazos que no son ya útiles para otros usos y envueltos éstos en retazos de arpilleras, que se emplearon en otro tiempo para el acarreo del maíz. Completa el cuadro un hombre sucio, saturado por el hedor de los establos, y al cual todos llaman el maestro quesero: este maestro, concluido su trabajo en el establo, después de haberse servido de las manos para levantar el estiércol, viene á batir con ellas la mantequilla, la coloca después en hojas de maíz, depositadas en el local que llaman lechería, al lado de correas de cuero sin curtir, de las que usan para las coyundas y de otra multitud de objetos dignos de figurar en un basurero y no en oficina en que se emprende el trabajo de materia tan delicada como la leche y en la que debe de reinar el mayor asco.

¿De que proviene este abandono que se observa aun en fincas cuyos propietarios son verdaderamente ilustrados?

Proviene, señores, de la poca importancia que se da á este ramo de una industria que ha sido la base del bienestar de los países escandinavos, y fuente de inagotables riquezas en otras regiones. Proviene de nuestro carácter apático, poco estudioso y enemigo de todo lo que implique una reforma. Ru-

tineros por herencia, con pocas necesidades, la mayoría de nuestra gente de campo no pide á la tierra más de lo que buenamente quiera ésta darle: viven pobres, mueren ricos, y estas riquezas acumuladas no por el ahorro racional sino á fuerza de privaciones, aun de lo más indispensable para las comodidades de la vida y el bienestar de la familia, pasan de generación en generación sin servir para nada ni á nadie, cuando podían haberse empleado en el mejoramiento de los ganados, en el cultivo racional de las tierras y en levantar oficinas apropiadas á los diversos ramos de una explotación agrícola.

Hace 25 años me dediqué á la importación de ganado y maquinaria para la agricultura. ¡Cuánta dificultad encontré entonces y cuántas mis predecesores, para hacer comprender las ventajas con el empleo de éstas y con la introducción de buenos reproductores para el mejoramiento de las razas! Hoy aun en nuestras más apartadas regiones se encuentran buenos ganados, hay multitud de importadores, y los resultados de sus trabajos los estamos viendo en este local.

Con el mismo cariño que en aquella época, hace cinco años me puse á estudiar todo lo que á la Industria lechera se refería, y conociendo las ventajas que el uso de los aparatos modernos proporcionan, por la primera vez importé al país una maquinaria completa para la fabricación de quesos y mantequillas. No me fué posible montarla entonces, y la propuse á varias personas á quienes llamó la atención; mas no se resolvieron á adquirirla para su hacienda. En aquellos días entré en relaciones con los Sres. D. Jacinto y D. Fernando Pimentel, quienes con una fe digna de alabanza, emprendieron el negocio, adquiriendo la maquinaria, cuyo valor ascendía á \$ 1,219.87; y el 19 de Agosto de 1891 se remitió á la hacienda de la Lechería, en cuya lechería, año tras año han ido introduciéndose grandes mejoras que hacen que hoy dicho Establecimiento tenga un valor doce veces superior al de su primitivo costo, y debido á la habilidad y constancia de sus propietarios, pueda competir, tanto por su maquinaria como por sus excelentes productos, con los de igual género establecidos en otros países.

Como en todos los negocios, una vez establecida la primera fábrica, el uso de la maquinaria ha comenzado á extenderse, y hoy tenemos más de sesenta instalaciones pequeñas movidas á mano, y por vapor las de las haciendas de molinos de Caballero, Toshi y San Nicolás Peralta, estando llamada esta última á ocupar el primer lugar, tanto por ser su maquinaria la más moderna, cuanto por la importancia de su ordeña y la riqueza de la leche, cuyo rendimiento en mantequilla ha sido 16 onzas 62½ céntimos de onza por jarra; según consta por los diversos ensayos practicados en el transcurso del presente mes.

Que anteriormente á la introducción de los sistemas modernos se han hecho y se hacen en el país buena mantequilla y excelentes quesos, está fuera de duda, negarlo sería absurdo. ¿Mas con el sistema rutinario que se ha seguido, basado en añejas costumbres, han obtenido los productores todo el provecho de que es susceptible el negocio? Evidentemente no. He oído decir, no á uno,

sino á la generalidad de los hacendados, que el producto que obtienen por jarra de leche, convertida en queso, es de 31 centavos. Yo diré á estos señores que un método racional en la fabricación, locales y útiles propios para ella, pueden duplicar sus productos. Mas como con palabras y buenas razones no siempre se logra convencer, voy por medio de números á demostrar la verdad de mi dicho, advirtiéndolo antes que nada sé y mucho tengo que aprender; que mis ensayos en la fabricación datan de pocos meses á esta parte, pero que convencido de que la buena voluntad allana el camino y vence las dificultades, me improvisé industrial, tanto por el placer que esto me causa, cuanto porque en dicho trabajo he encontrado honradamente el medio de atender á mis obligaciones.

Para mi demostración doy la nota de mis trabajos en el mes de Julio, considerado como uno de los peores para la realización de los productos de la leche.

En dicho mes recibí 2,166 jarras de leche cuya distribución es la siguiente:

121	jarras	venta al natural.
155	„	para queso fresco dieron 775 piezas.
540	„	para queso prensado.
1,350	„	para desnatar.
<hr/>		
2,166	.	
<hr/>		

De las 1,350 jarras para desnatar obtuve: 3,405 libras 10 onzas de crema, que dieron 914 libras 8 onzas de mantequilla, ó sea una libra por 3.⁷² de crema, resultando 10.⁸³ onzas por jarra de leche.

De leche desnatada resultaron:

1,160 jarras 10½ cuartillos, que se emplearon como sigue:

315 jarras venta al natural.

316 „ para mezclar á las 540 de leche entera citadas, cuyo total de 856 jarras dieron 198 piezas de queso, ó sea una pieza por 77.⁸⁰ cs.

465 jarras 10½ cuartillos, empleadas en queso prensado, dieron 97 piezas, ó sea una pieza por 86.³⁹ cs.

64 jarras empleadas en queso de aro, dieron 256 piezas, ó sea una pieza por 4.⁴⁷ cuartillos.

1,160 jarras 10½ cuartillos.

RESUMEN DE LOS PRODUCTOS Y VALOR OBTENIDO.

121 jarras leche natural.....	á	\$ 0 75	\$ 90 75	
315 „ „ desnatada	„	„ 0 30	„ 94 50	
775 quesos frescos	„	„ 0 25	„ 193 75	
97 „ „ prensados, desnatados, 720 libras	„	„ 0 20	„ 144 00	
198 „ „ „ leche mezclada, 1,502 libras „	„	„ 0 40	„ 600 80	
256 „ „ de aro	„	„ 0 07	„ 17 92	
914 libras 8 onzas de mantequilla.....	„	„ 0 65	„ 593 42	\$ 1,735 14
El costo de trabajo por jarra de leche.....	„	„ 0 05. ⁵⁶	„ 120 42	
Como los quesos se realizaron en Agosto, Septiembre y Octubre, y algunas otras piezas salieron averiadas, hubo que hacer un castigo de.....			\$ 32 46	\$ 152 88
Líquido				\$ 1,582 26

que entre 2,166 jarras de leche, dan un valor de 73 centavos y una fracción por cada jarra.

En este cálculo, y por no haber llevado de ello una cuenta exacta, no está comprendido el producto de los residuos obtenidos tanto en la fabricación del queso como de la mantequilla, producto que hay que tener en consideración, pues su valor representa una utilidad de no poca importancia. El suero de la mantequilla lo he aprovechado para hacer requesón: para ello no hay más que poner dicho suero en baño maría y esperar á que se separe la caseína que encierra; una vez que ha ascendido á la superficie, se recoge con un cucharón y se deposita en un cedazo para que se escurra. El suero del queso desnatado lo aprovecho, mezclado con un poco de salvado, en la alimentación de cerdos y aves de corral, y el del queso de leche mezclada ó entera, lo deposito en tanques apropiados, y á las 24 horas recojo la grasa que contiene, y con ella obtengo, batiéndola en la mantequera, una buena mantequilla, que es muy estimada para la fabricación de pasteles y para los usos de la cocina.

Hecha esta demostración, sólo agregaré que la leche que trabajo es mala y pobre de grasa; que en las haciendas del interior del país, en las cuales se encuentran excelentes pastos, siendo la leche superior, forzosamente deben obtenerse mejores productos tanto en calidad como en cantidad.

¿Por qué medio? Por uno muy sencillo: empleando el sistema aconsejado por los holandeses, quienes dicen que para hacer buen queso y buena mantequilla se necesitan tres cosas, que son: *Limpieza, limpieza y limpieza*.

Esta se halla al alcance de todos.

Aprovechad el consejo los que os ocupáis en esta industria; no hagáis en el taller las observaciones termométricas con los codos, y con ello veréis aumentarse vuestras entradas y realizado un adelanto que reclamando está nuestra cultura.

NOTA.—Por creerlo útil á los que se ocupan en esta industria, agrego á estos apuntes la Escala Comparativa de los diversos termómetros, y una tabla de reducción de nuestras medidas y pesas á las de sistema métrico.

TABLA DE COMPARACIÓN Y REGLAS PARA LA REDUCCIÓN DE GRADOS DE UN TERMÓMETRO Á OTRO.

Reaumur. 80°	Centígrado. 100°	Fahrenheit. 212°	Reaumur. 80°	Centígrado. 100°	Fahrenheit. 212°
76	95	203	29.3	36.7	98
72	90	194	28	35	95
68	85	185	25.8	32.2	90
63.1	78.9	174	24	30	86
60	75	167	21.3	26.7	80
56	70	158	20	25	77
52	65	149	16	20	68
48	60	140	12.4	15.5	60
44	55	131	10.2	12.8	55
42.2	52.8	127	8	10	50
40	50	122	5.8	7.2	45
36	45	113	4	5	41
33.8	42.2	108	1.3	1.7	35
32	40	104	0	0	32

Para reducir grados del termómetro centígrado á los del Fahrenheit, se multiplican los primeros por 9; el producto se divide por 5, y al cociente se le agregan 32.

Para reducir los de Fahrenheit á centígrados, se restan de aquella 32; el residuo se multiplica por 5 y el producto se divide por 9.

Para reducir los de Reaumur á los de Fahrenheit, multiplíquense los primeros por 9; divídase el producto por 4 y al cociente añádase 32.

Para reducir los de Fahrenheit á los de Reaumur, réstese de los primeros 32; el residuo multiplíquese por 4 y el producto divídase por 9.

Para reducir grados centígrados á grados Reaumur, multiplíquense los primeros por 4 y el producto divídase por 5.

Para reducir grados Reaumur á grados centígrados, multiplíquense aquellos por 5 y el producto divídase por 4, ó lo que es lo mismo, al número de Reaumur agréguese su cuarta parte.

EQUIVALENCIA DE LAS NUEVAS MEDIDAS MÉTRICAS CON LAS ANTIGUAS Y VICEVERSA.

Para los áridos.

LITROS A CUARTILLOS.		CUARTILLOS A LITROS.	
Litros.	Cuartillos.	Cuartillos.	Litros.
1.....	2,191	1.....	0,456264
2.....	4,383	2.....	0,912528
3.....	6,575	3.....	1,368792
4.....	8,766	4.....	1,825056
5.....	10,958	5.....	2,281320
6.....	13,150	6.....	2,737584
7.....	15,342	7.....	3,193848
8.....	17,533	8.....	3,650112
9.....	19,725	9.....	4,106376
10.....	21,917	10.....	4,662640

Para los líquidos.

LITROS A CUARTILLOS.		CUARTILLOS A LITROS.	
Litros.	Cuartillos.	Cuartillos.	Litros.
1.....	1,97	1.....	0,5061
2.....	3,95	2.....	1,0123
3.....	5,92	3.....	1,5184
4.....	7,90	4.....	2,0246
5.....	9,87	5.....	2,5308
6.....	11,85	6.....	3,0369
7.....	13,82	7.....	3,5431
8.....	15,80	8.....	4,0492
9.....	17,78	9.....	4,5554
10.....	19,75	10.....	5,0616

REDUCCIÓN DE PESOS.

Una libra pesa 0.46 02 kilos. De manera que se multiplican las libras por los 0.46 02 kilos que corresponde á cada libra, y el resultado será el número de kilos que tiene la cantidad de libras que se desea saber.

1 libra tiene. 0.46 02 kilos.	6 libras tienen.... 2.76 12 kilos.
2 libras tienen..... 0.92 04 "	7 " " 3.22 14 "
3 " " 1.38 06 "	8 " " 3.68 16 "
4 " " 1.84 08 "	9 " " 4.14 18 "
5 " " 2.30 10 "	10 " " 4.60 20 "

Un kilo pesa 2 libras 173 milésimos. Para saber las libras de una cantidad de kilos, se multiplican éstas por las 2 libras 173 milésimos que tiene cada kilo.

1 kilo pesa 2 libras 173 milésimos.	6 kilos pesan 13 libras 028 milésimos.
2 kilos pesan 4 " 346 "	7 " " 15 " 211 "
3 " " 6 " 519 "	8 " " 17 " 384 "
4 " " 8 " 692 "	9 " " 19 " 657 "
5 " " 10 " 865 "	10 " " 21 " 730 "

Alimentación del Ganado.

Conferencia dada con motivo del 2º Concurso de Ganadería en Coyoacán por el Sr. Ingeniero José C. Segura, Director de la Escuela de Agricultura.

Uno de los eminentes sabios, el ilustre Baudement, fundador de la ciencia zootécnica en Francia, escribía lo que sigue, en 1852: "*La alimentación del ganado es el problema capital de la Zootecnia, el más importante y el más difícil de resolver; es, por decirlo así, la Zootecnia entera.*" En efecto, es la base de la producción económica y lucrativa de la industria ganadera.

Si la elección de la raza con relación al medio en que se opera es un factor importante, es también indispensable, para el éxito productivo de la empresa, saber alimentar el ganado en las proporciones requeridas para mantenerlo en buena salud, obtener el mayor provecho y mejorar sus aptitudes productoras.

Fisiológicamente hablando, la alimentación tiene por objeto ministrar al animal los elementos necesarios para que repare las pérdidas ocasionadas por el funcionamiento de sus órganos y el desarrollo de su organismo; es la conservación de la vida.

Nutrirlo, y nutrirlo bien para que alcance la plenitud de su desarrollo, es de sentido común; pero en el estado de domesticidad y como un medio productor, el ganadero debe tener presente la divisa industrial: "*producir mucho con poco dinero,*" es decir, obtener un rendimiento bruto más elevado, un peso máximum, eligiendo de entre las materias primas las que permitan realizar los altos rendimientos á más bajo precio.

Determinar la cantidad necesaria de alimento que cada animal debe tomar para mantener expeditas sus funciones bajo el punto de vista del mayor aprovechamiento de sus productos, es el principio económico.

Se dice generalmente que el animal en estabulación es el más caro y sin negar de una manera absoluta este aserto, es preciso convenir que depende mucho de la falta de método y de los conocimientos de las exigencias del animal.

Si el animal toma mayor cantidad de alimentos que los que necesita para sus reparaciones, el excedente pesa en los excrementos sin concurrir al aumento del producto; si, por el contrario, es deficiente, no da todo el producto de que es susceptible. En todos casos hay una pérdida del valor del forraje excedente y del producto que dejó de dar.

La cantidad de alimentos que se da á un animal es variable según sea la indispensable para conservarle la vida ó con el fin de obtener un producto. A la primera se le llama ración de conservación, y á la segunda de producción.

De los numerosos análisis que de las plantas forrajeras han hecho los químicos y de los estudios de los fisiologistas se ha llegado á conocer que los ele-

mentos útiles á los animales, que contienen las plantas, son: la proteína (materia azoada), los glucosides (materia carbonada, hidratos de carbono), las grasas, las sales minerales y el agua.

Como se comprende, la alimentación racional está basada en los estudios fisiológicos de los animales.

Conociendo las pérdidas que el animal experimenta en ázoe y carbono principalmente, se puede determinar la cantidad de forrajes que debe suministrársele. El trabajo, la producción de la leche, de la carne y de la lana, necesitan para producirse cierta cantidad de proteína, de hidratos, de carbono y grasas.

Las experiencias fisiológicas, aún no generalizadas de una manera precisa para todas las especies y razas de animales domésticos, han llegado á determinar, para la mayor parte de ellos, la cantidad de estos dos principios inmediatos necesarios. Los zootecnistas llaman relación nutritiva el cociente de la división de la cantidad de materia proteica por la cantidad de hidratos de carbono digestibles y grasas contenidas en la ración. Las grasas en los estudios fisiológicos se calculan por su equivalente en almidón, que es igual á 2.43. Esta relación nutritiva se expresa por la fórmula:

Rl, igual á P dividido por H más (G multiplicada por 2.44).

Rl, representa la relación nutritiva, P la proteína digestible, H, los hidratos de carbono y G las grasas digestibles.

En la valuación de las raciones se considera en seguida miembro de la fórmula anterior como un quebrado cuyo numerador es igual á la unidad y el denominador un valor proporcional que para simplificar llamaremos q y queda

$$Rl = \frac{1}{q}$$

Para que haya aprovechamiento de la proteína de los alimentos con los hidrocarburos y grasas que ellos contienen, es preciso llenar esta relación.

Henneberg ha probado que el estado de los animales, la especie y la edad hace variar de valor el denominador de 2, 3, 4, 5, 6, etc. Stohmann ha demostrado que si se abate la relación digestiva, el coeficiente de digestibilidad de la proteína disminuye y, por consiguiente, la alimentación es insuficiente. Henneberg, por su parte, ha puesto de manifiesto que si los hidratos de carbono están en gran proporción con relación á la proteína, se absorben incompletamente. Walf haciendo el estudio de los diferentes forrajes ha establecido para cada uno de ellos el cociente de que tratamos.

Más no solamente debemos de atender á la relación nutritiva $\frac{1}{q}$ sino también á la cantidad de grasa que el animal necesita para movilizar ó absorber la proteína y la celulosa. La relación que en los alimentos deben de guardar las grasas y la proteína se llama adipo-proteica y se representa por la fórmula

R a, igual á G dividido por P

y debe estar comprendida entre $\frac{1}{22}$ y $\frac{1}{35}$.

De la relación $\frac{1}{4}$, $\frac{a}{P}$, y del peso del animal, los antiguos zootecnistas deducían la cantidad de alimentos que debía dárseles. Para determinar esta cantidad, que es variable para cada especie, sometieron algunos á la experimentación y resultó para los herbívoros que para mantenerlos en salud sin que aumentaran de peso era necesario darles un kilogramo de heno por mil kilogramos de peso vivo del animal.

Como la experimentación ha establecido que el límite de la potencia digestiva se alcanza cuando la materia seca total de la ración es el 3 por ciento del peso vivo de los animales, por consiguiente la ración de producción no debe pasar de 2 por ciento. En suma, la ración total tiene un límite mínimo y otro máximo; estos límites son uno y tres por ciento del peso del animal. Sin embargo, es necesario considerar que la intensidad del proceso químico no es con exactitud inversamente proporcional al peso de los animales; crece relativamente á medida que las masas vivas disminuyen, y decrece cuando aumenta; por consiguiente, los límites asignados no pueden tomarse en lo absoluto.

El conocimiento de la relación nutritiva y adipo-proteica y del peso del cuerpo, no son los datos precisos para resolver la cuestión; es necesario tener en cuenta el volumen de la ración con relación al volumen del estómago del animal.

Está demostrado que la digestión de los alimentos no se verifica convenientemente cuando los intestinos no están lastrados convenientemente.

En un experimento hecho con unos conejos, alimentándolos con una nutrición harinosa, murieron al cabo de algunos días en una enteritis provocada por una detención de los alimentos en el tubo digestivo. Esta detención de las circunvoluciones intestinales, viene de que las paredes del canal digestivo no son suficientemente excitadas á contraerse.

Por otra parte la mucosa de las vísceras no secreta bastantes jugos disolventes encargados de solubilizar los principios nutritivos; porque está incompletamente extendida. Los materiales ingeridos se apelmazan y se desecan y determinan una obstrucción intestinal.

Para remediar este inconveniente y para que la ración tenga su máximo de efecto nutritivo y al mismo tiempo el coeficiente mínimo de trabajo digestivo, es necesario que el volumen de los alimentos sea proporcional á la capacidad del tubo digestivo. Esta ley ha sido enunciada por Block. El Sr. Collin ha medido la capacidad del tubo digestivo en las principales especies de animales domésticos, y ha construído una tabla de estas capacidades.

Como el fin que tiene toda explotación es obtener un máximo de producto con el menor gasto posible, se deduce, cómo la ración de alimentación de un animal ha sido calculada en heno según las fórmulas que hemos indicado y de las observaciones que en seguida exponremos, que en muchos casos habrá necesidad de sustituirla por otra cuando ésta no la hubiere, y en otras

circunstancias, con el objeto de dar una pastura más barata sin que el animal se resienta en su salud ó en la producción de la fuerza de los otros productos.

Pero antes de tratar esta materia vamos á indicar los tres procedimientos sucesivos que se han seguido para determinar la cantidad de forrajes que debe consumir un animal para dar el máximun de producto.

Primer método.—El racionamiento por el método de equivalentes nutritivos. Se llaman equivalentes nutritivos las cantidades ponderables de substancias alimenticias que tienen la misma potencia nutritiva que cien partes de buen heno.

Estas cantidades se han determinado por la observación en los animales que se han sujetado á la experimentación. Con los datos que ella ha arrojado se han construído las tablas de equivalentes. La más generalmente usada es la de Pabst y es como sigue:

Designación de los forrajes.	Peso equivalente á 100 kilos de heno.
Hierba de los prados.....	400 á 500 kilos.
Centeno verde.....	300 á 333 „
Alfalfa verde.....	400 á 458 „
Trébol en flor.....	400 á 450 „
Maíz.....	275 á 300 „
Remolacha.....	275 á 300 „
Zanahoria.....	250 á 260 „
Papa.....	180 á 220 „
Heno de los prados.....	100 „
Heno de trébol.....	100 „
Heno de alfalfa.....	100 „
Idem de ídem.....	80 „
Idem de paja de trigo.....	300 „
Grano de trigo.....	40 „
Idem de avena.....	52 „
Centeno, grano.....	50 „
Cebada, grano.....	50 „
Pasta de linaza.....	45 „
Suero.....	330 „

Con estos equivalentes se creyó fácil tener el título ó el valor en heno, y se nutrió el ganado según las siguientes prescripciones de Veckherlin.

“La ración de conservación calculada en heno es igual á 1.60 por ciento del peso vivo del animal y la de producción de 1.66, siendo la razón total para una producción intensiva de 3.33 por ciento del peso vivo.”

Estableció también que: con 100 kilos de heno dados como ración de producción se obtiene:

“100 litros de leche en las vacas lecheras.

“De 10 á 12 kilos de peso vivo para los animales de cría.

“10 kilos de peso vivo en los animales jóvenes de engorda, y de 6 á 7 en los viejos.”

Segundo método.—El de raciones equivalentes.

En este método se consideraron como equivalentes las raciones que contenían la misma cantidad de principios solubles, porque entonces se admitía que la parte soluble era la única nutritiva. Se construyeron tablas de estas raciones equivalentes, pero el poco éxito que en la práctica tuvo su aplicación, por la enorme diferencia de nutritibilidad que separa los diversos elementos de los forrajes, hizo que se abandonase.

Poco tiempo después el gran genio investigador de Boussingault, el creador de la química agrícola, imbuído en las ideas fisiológicas de su tiempo dió la preferencia á la proteína sobre los otros elementos de los principios alimenticios para determinar la equivalencia de las raciones por sus equivalentes químicos azoados.

Se compuso entonces la ración de tal manera que contuviese la misma cantidad de sustancias albuminoides que la ración normal de heno y completarla con una cantidad determinada de paja para completar los principios hidro-carbonados y grasas.

La tabla de los equivalentes es como sigue:

ALIMENTOS.	TÍTULO.	Equivalentes deducidos del ázoe.	Paja que se ha de añadir para completar el equivalente.
Heno de los prados.....	100	100	...
Idem de alfalfa.....	111	60	47
Idem de trébol.....	105	67	44
Paja de avena.....	35	383	...
Trébol verde.....	238	267	53
Grano de avena.....	166	61	15
Idem de sarraceno.....	188	58	20
Pasta de linaza.....	400	22	89
Idem de ajonjolí.....	400	17	68

Tercer método.—El último método es el de los factores de racionamiento. En los dos métodos anteriores no se llegó á resultados fijos porque no se tuvieron en cuenta las leyes de digestibilidad, sino sólo la composición química de los alimentos. De allí las constantes contradicciones y los frecuentes fracasos. Se pensó en precisar perfectamente la noción de la equivalencia de las raciones establecidas para cada caso particular, un conjunto de factores respondiendo á las exigencias de la economía animal. Para establecer estos factores, Wolff calculó la cantidad de materias alimenticias necesarias para mantener 1,000 kilogramos de materia viva en producción, teniendo en cuenta la relación nutritiva adipo-proteica, el volumen del estómago y las demás condiciones de una buena digestión. A estas cantidades se les llama normas ó factores de racionamiento y se construyeron tablas. Con éstas, la cuestión de racionamiento es una simple operación aritmética, en la que conocido el peso del animal, su especie y clase de producción, se determina por regla de tres simple la cantidad de materia orgánica total. Sea como ejemplo el caso

siguiente: ¿Qué cantidad de substancias orgánicas daremos á una vaca cuyo peso sea de 550 kilogramos?

Según las tablas de Wolff se necesitaría par 1.000 kilogramos de peso vivo, 24 kilos de materia orgánica total, conteniendo 2,500 gramos de albúmina, 12 kilogramos 500 gramos de hidratos de carbono y 400 gramos de substancias grasas. Estas proporciones están en la relación de $\frac{1}{54}$. Plantearemos la proporción de la manera siguiente:

$$1.000 : 24 :: 550 : x = \text{á } 24 \text{ multiplicado por } 550 \text{ dividido por } 1.000 = 13.200.$$

En cuya cantidad de 1000 al menos debe haber 1. k. 355 de albúmina, 6. k. 600 de hidratos de carbono, 220 gramos de grasa para que la relación $\frac{1}{54}$ que en este caso es de $\frac{1}{54}$ quede constante.

Pero este método aunque es defectuoso, porque hace proporcionales los factores de racionamiento á los pesos, lo que es un error, porque en igualdad de condiciones los animales pequeños tienen una actividad de nutrición mucho más intensa que los grandes, y porque no tiene cuenta de la intensidad de producción, estableciendo una relación entre los forrajes consumidos y los productos que rinden, es el que se usa generalmente en la práctica.

Mr. Cravat ha ensayado subsanar estos inconvenientes, estableciendo la ley de las raciones proporcionales de intensidad, cuya ley se enuncia diciendo que "las raciones son proporcionales á las raíces cúbicas de los cuadros de los pesos."

Para fundar la fórmula que establece esta ley llamemos R y R¹ las raciones favorables que se dan á dos animales cuyos pesos respectivamente sean P y P¹. Llamemos S, y S¹ las superficies de las pérdidas (piel y mucosas) de cada animal y C, y C¹ el contorno ó circunferencia del pecho de cada uno de ellos. Como las raciones son proporcionadas á las superficies y éstas al cuadrado de los lados homólogos, tendremos:

$$\frac{R}{R^1} = \frac{S}{S^1} = \frac{C^2}{C^{1^2}} \quad (1)$$

y como las masas son proporcionales á los cubos de los lados, homólogos, es decir.

$$\frac{P}{P^1} = \frac{C^3}{C^{1^3}}$$

y extrayendo la raíz cúbica á cada uno de los miembros de esta igualdad.

$$\frac{C}{C^1} = \frac{\sqrt[3]{P}}{\sqrt[3]{P^1}}$$

y elevando el cuadrado.

$$\frac{C^2}{C^{1^2}} = \frac{(\sqrt[3]{P})^2}{(\sqrt[3]{P^1})^2}$$

sustituyendo el valor de $C^1 C^2$, la primera fórmula se transforma en

$$\frac{R}{R^1} = \frac{(1/P^2)^3}{1/P^{12}}$$

que traduce la ley enunciada y que algebraicamente se escribe:

$$R = \sqrt[3]{P^2} \quad (2)$$

El Sr. Boucher hace notar como digno de importancia que la cantidad expresada por esta fórmula, es la ración normal de hierba de los prados y que si se quiere expresar en heno, es necesario multiplicar el 2º miembro por el quebrado un cuarto, é indicar por Rf el 1º

$$Rf = \frac{1}{4} \sqrt[3]{P^2} \quad (3)$$

Esta fórmula es incómoda en el cálculo de su aplicación. Su autor que es el Sr. Cravat, para simplificarla se vale de un artificio. Supone que los pesos son proporcionales al cubo del perímetro del pecho multiplicado por un coeficiente x , de donde $P = C^3 x$.

En esta ecuación hay necesidad de determinar á x , lo cual se ha hecho valiéndose de la experimentación. Por tanteos se ha llegado á establecer su valor que es de $x = 85$ luego $P = C \times 85$ y reemplazando en la fórmula 3 que dará

$$Rf = \frac{1}{4} \sqrt[3]{85^2 \times C^6} = \frac{1}{4} C^2 \sqrt[3]{85^2}$$

y ejecutando la extracción de la raíz,

$$Rf = C^2 \times 4.83$$

ó en unidades enteras, puesto que la fracción decimal más se aproxima á la unidad será

$$Rf = 5 C^2$$

Según la escuela antigua, la ración era proporcional al peso del animal, lo que ya hemos indicado no ser exacto, y según los estudios de Cravat, "ella es proporcional al quíntuplo del cuadrado del perímetro del pecho."

Mas esta fórmula aún no ha sido aceptada por las dificultades del cálculo, y como dice el Sr. Labalard, aún no es necesario llevar al rigorismo matemático la cantidad cuando en el forraje las proporciones de los elementos útiles no son constantes. Bastan para las necesidades prácticas los factores de racionamiento que la experiencia ha sancionado.

Con la tabla de las normas de Wolff y las de digestibilidad se llega fácilmente á determinar la ración conveniente para un animal de un peso conocido y de una producción determinada. Para esto se hace la suma total de las unidades nutritivas que han de componer la ración, tomándolas de las tablas de normas y reduciéndolas al peso del animal, lo cual se consigue multipli-

cando este peso por cada una de las cantidades que se encuentran en la columna designada á los principios digestibles. Se suman estos productos parciales para obtener el total de las unidades nutritivas y se reparten estas unidades proporcionalmente á los números que expresen las unidades nutritivas contenidas en 100 partes de cada forraje. Las tablas de Agraud, en las que están los principios digestibles de todos los forrajes y sus proporciones, facilitan extraordinariamente estos cálculos.

Estas mismas tablas sirven para hacer las sustituciones de las raciones ya establecidas por otras de menor valor monetario, pero de igual capacidad nutritiva.

El Sr. Siderius en su obra sobre la alimentación de los animales domésticos, titulada: "El Wolff aplicado," ha calculado la cantidad de cada forraje que entra en una ración para cada especie de animales y según la clase de producción que se les exige. Las tablas que constituyen la mayor parte de la obra, están calculadas para 1,000 kilos de peso vivo; simples proporciones bastan para reducir á un caso particular sus normas con relación á los forrajes que se desean emplear.

Cuando se sustituyan unos alimentos por otros, no debe hacerse bruscamente sino por transiciones cuidadosamente conducidas, pues de otra manera lo que se conseguiría sería despertar en el animal el disgusto por la ración nueva.

La ración que se haya determinado, no se ha de dar en una sola vez por día, sino distribuída en diferentes horas del mismo día. La frecuencia está subordinada á diferentes factores y principalmente á la edad, á la especie de los animales y á la naturaleza de sus servicios.

El Sr. Sanson aconseja que las comidas sean tan multiplicadas como sea posible, pero se restringe su número tanto á causa de los gastos de mano de obra, como por el desorden que causaría en los trabajos de los animales. Conviene darles á los animales jóvenes cuatro ó cinco veces en el día. A los adultos, por lo menos tres veces, en la mañana, al medio día y en la tarde. Se ha de abreviar á los animales cuando menos dos veces, una en la mañana de 9 á 10 y otra en la tarde de 5 á 6.

Es indispensable adoptar un horario y seguirlo con constancia, porque las vísceras de los animales, sometidas á una especie de gimnástica, se habitúan á funcionar á las mismas horas y el hambre los atormenta cuando el alimento no se les suministra á las horas precisas.

La temperatura ejerce una influencia notable en la cantidad de los elementos digeridos. Las tablas de normas están calculadas para una temperatura de 15° á 20° centígrados.

Si la temperatura es inferior, conviene aumentar los elementos termógenos de la ración. Agraud recomienda que se aumente un $\frac{1}{12}$ los hidratos de carbono y las materias grasas, y $\frac{1}{20}$ las materias proteicas por cada 5° de disminución en la temperatura. Las bebidas son una necesidad para el animal; suministran á la sangre los materiales indispensables á los diversos tejidos

y mantienen la presión sanguínea á un nivel favorable. La temperatura debe estar comprendida entre 10° y 15° centígrados. Cuando su temperatura es inferior á 10°, determina repercusiones en el intestino con cólicos más ó menos fuertes. En la práctica, la mejor manera de suministrar las bebidas, es darlas á los animales después de la comida, pero á los caballos, cuando se les dé grano, debe ministrárseles antes de la comida. El estómago del caballo tiene una capacidad de 6 á 8 litros; si toma el grano en cantidad de 5 á 6 libras y después el agua en cantidad de 8 ó 10, el grano es rechazado por el líquido al intestino delgado antes de haber sido digerido, y saldrá entero en el estiércol sin haber dado su contingente nutritivo. Los caballos y los bueyes toman de 25 á 30 litros de agua por día.

Puntualizar el régimen de alimentación de cada animal, sería extendernos demasiado y saldría de los límites de una conferencia, pues sería necesario disponer de varios días con el fin de estudiar las peculiaridades de cada caso; pero lo que dejamos indicado creemos que será de utilidad al ganadero, pues son las bases generales; la cuestión de detalles fácilmente los llegará á perfeccionar con la práctica del oficio.

Al terminar, no puedo menos de recomendar el importante estudio de la alimentación, no sólo por lo que respecta al importante punto de la economía para alcanzar los mayores rendimientos, sino al esencial mejoramiento de las razas, la fijeza de caracteres y la conservación de la salud.

JOSÉ C. SEGURA.

Dictámenes de los Jurados Calificadores.

Los que subscriben nombrados Jurado por los expositores de la Exposición de Coyoacán para calificar la especie caballar que se presentó al Concurso, procedieron á cumplir con su cometido y tienen el honor de comunicar á vd. que según su mejor entender adjudicaron los siguientes premios:

Un primer premio.—Caballo "Febo," de silla, tordillo, chancaco, 5 años de edad, nacido en el país de caballo árabe y yegua del país. Propiedad del Sr. Gral. Francisco A. Vélez.

Un primer premio.—Tronco de yeguas prietas importadas de los Estados Unidos; raza Morgan, de la propiedad del Sr. L. Blum.

Un segundo premio.—Potranca "Stella", colorada, dos años de edad, nacida en el país, de padres extranjeros; propiedad del Sr. Gral. Enrique A. Mejía. Protestamos á vd. Sr. Ministro las seguridades de nuestro mayor respeto. México, Noviembre 2 de 1895.

Pablo Escandón, Juan Berriozábal, Emilio Fernández y Felipe B. Berriozábal.—Al Sr. Secretario de Fomento, Colonización é Industria.—Presente.

Los que suscribimos, nombrados miembros del jurado para la calificación de los perros, cerdos y aves de corral exhibidos en el certamen que se inauguró el día 27 del mes próximo pasado en los departamentos de la Sociedad Anónima de Concursos de Coyoacán, tenemos la honra de informar á vd. que después de hecho el examen respectivo de cada espécimen acordamos adjudicar los siguientes premios:

Mención honorífica á la Srita. L. Mexía, por dos perros raza perdiguera.

Idem ídem á la Sra. Manuela G. de Rosas, por una perra raza chihuahueña.

Segundo premio.—Al Sr. Everardo Hegewisch, por un par de cerdos raza Yorkshire.

Segundo premio.—Al Sr. Lic. Rafael de Zayas Enríquez, por un par de cerdos raza Yorkshire.

Segundo premio.—A la Escuela Nacional de Agricultura, por un par de cerdos raza Polandchine.

Primer premio.—Al Sr. Eduardo Beltrán, por su lote de gallinas raza Langshan.

Primer premio.—Al Sr. Eduardo Beltrán, por su lote de gallinas raza Bantam, variedad Sebright doradas.

Primer premio.—Al Sr. Lic. Rafael de Zayas Enríquez y C^a, por un lote de gallinas raza Leghorn.

Primer premio.—Al Sr. Lic. Rafael de Zayas Enríquez y C^a, por su lote de gallinas raza Brahma blancas.

Mención honorífica.—Al Sr. Lic. Rafael de Zayas Enríquez y C^a, por un lote de gallinas raza Wyandottes.

Mención honorífica.—Al Sr. Lic. Rafael de Zayas Enríquez y C^a, por un lote de gallinas raza Brahma gris.

Primer premio.—Al Sr. Manuel Bringas, por un lote de gallinas raza Brahma blanca.

Primer premio.—Al Sr. Manuel Bringas y C^a, por un lote de gallinas Plymouth Rock.

Mención honorífica.—Al Sr. Carlos Blanco, por su lote de palomas, razas colipavas, capuchinas y americanas.

México, Noviembre 3 de 1895.—José C. Segura.—M. Ibarrola.—L. González Dávalos.

**Discurso pronunciado en la clausura del Segundo Concurso
de Ganadería en Coyoacán.**

C. PRESIDENTE,

SEÑORES:

Grande, significativa y solemne es la ceremonia á que en estos momentos concurrís. Venís á clausurar una Exposición, la segunda en su género, y que, á pesar de su aparente modestia, hará época en los fastos de la prosperidad nacional, naciente, y sin embargo ya vigorosa y en firmes bases asentada. Nuestra patria, dando una prueba de sensatez de que no se la creía capaz, ha depuesto las armas fratricidas, ha renunciado á las querellas de partido, y bajo la sombra benéfica de la paz, consagra su poderosa actividad á desarrollar los innumerables gérmenes de riqueza que una naturaleza pródiga esparció en su vasto suelo y depositó en su seno fecundo.

Ya no se nos citará como ejemplo de aquella regla desconsoladora, que con irónico acento y tono burlón solían aplicarnos las naciones europeas. Donde la naturaleza es grande el hombre es pequeño, donde todo se produce á influjo de la fecundidad del suelo y del beso genesiaco del sol, el hombre se entrega á la enervante pereza y al ocio improductivo. No, México mostrará que es la excepción honrosa, y no la triste confirmación de tan desalentadora regla; nuestros compatriotas, protegidos por un buen gobierno, serán capaces de desplegar una actividad que esté en relación directa y no inversa con la excelencia del territorio en que viven; buscarán en las entrañas de la tierra aquellas valiosas sustancias metálicas, que son el alma de la industria y el nervio del comercio; utilizarán la variedad de climas con que ha sido favorecido el suelo mexicano, y sabrán cultivarlo y vestirlo y engalanarlo con aquellas utilísimas plantas que ora suministran sustancias alimenticias, ó proporcionan materias primas á la industria, ó producen artículos de alta estima, como el rico grano del cafeto ó la benéfica corteza de la quina; sabrán también poblar nuestras vastas llanuras y las pintorescas laderas de nuestras montañas, multiplicando aquellos animales hermosos, útiles y buenos, que fieles aliados del hombre en la penosa carrera de la civilización, lo alimentan con su propia substancia, y le suministran el valioso contingente de su fuerza muscular.

La Exposición que solemnemente se clausura en estos momentos, es una prueba brillante de lo que en las últimas líneas he asentado. Una Exposición de ganadería significa muy poco á los ojos de aquel vulgo profano, que desdeñaba con tanta razón el incomparable Horacio; pero significa mucho para el pensador, para el sociólogo, para el industrial, para el agricultor y para todos los que saben qué elementos constituyen ese gran todo que se llama la sociedad, y qué factores producen su progreso.

Tres acontecimientos memorables hicieron pasar al hombre del estado salvaje al civilizado: la domesticación de los animales, la conquista del fuego y

el descubrimiento de los metales. Por eso tan trascendentales y gloriosos hechos se pierden en la tenebrosa noche del pasado, remotándose á una época, más que histórica, geológica. La más sencilla reflexión nos muestra el benéfico influjo que en las condiciones de la humanidad prehistórica ejerció la posesión de los animales domésticos. El caballo, el animal más hermoso, según Buffón, y quizá el más noble, permitió á las tribus antehistóricas recorrer con la celeridad del rayo comarcas desiertas, y buscar en el Occidente de Asia, en el Nordeste de Africa y más tarde en el Mediodía de Europa, aquellas hermosas y fértiles regiones donde la civilización antigua ostentó sus magnificencias, este hermoso animal, amigo incomparable y útil auxiliar del hombre, facilitó en extremo la diseminación de los pueblos primitivos, fué un elemento de superioridad en los combates, y llegó á ser, en resumen, factor eficacísimo de selección social.

Servicios no menos importantes prestaron en la cuna de la civilización el buey, la cabra y el carnero: aseguraron el sustento material del hombre, apartándole de la abominable antropofagia, y poniéndole á cubierto de los azares de la caza y de la pesca. ¡Con cuanta razón los historiadores calificaron de progreso incalculable el que realizaron las antiquísimas tribus humanas, trocándose de nómadas y cazadoras, en pueblos sedentarios, agrícolas y pastores!

Tan preciosa conquista no podía ser abandonada, ni aun vista con desdén; sino cultivada y afianzada cada vez más: los animales domésticos, fieles aliados del hombre, le han seguido en todas las jornadas de la civilización, uniéndose más y más estrechamente á él. El caballo, la prenda querida del guerrero, el incansable servidor del campesino; el buey, gala y ornato de las praderas; la ágil cabra, la inquieta moradora de las montañas; el manso carnero, de blanco vellón y hasta el injustamente vilipendiado cerdo, han ido adquiriendo una importancia cada vez mayor entre los elementos de la riqueza pública.

La arenosa Arabia no debe tanto su celebridad á aquel oro, que, según los grandes poetas españoles contemporáneos de Lope, cría en sus finas arenas; ni aun siquiera al impulso conquistador que sufrió en ella en el siglo VII por la ardiente palabra de Mahoma, y que hizo que los hijos del desierto se adueñaran de medio mundo. No, más celebridad que á la espada de los califas debió la Arabia al hermoso arbusto del cafeto, y al veloz y nobilísimo caballo originario de esa región, de quien su dueño, justamente enorgullecido, dice que lo considera como miembro de su familia.

Gran celebridad debió también España á su famosa casta de borregos merinos, codiciados para Francia por el sabio Ministro Colbert, aclimatados por fin en ella á fines del siglo pasado, y diseminados hoy en casi todas las naciones cultas.

La poética y montañosa Suiza, la cultivada y fértil Holanda, cuyas tierras, llanas y húmedas, han sido disputadas y arrancadas al terrible y tormentoso mar del Norte, y la opulenta y poderosa Inglaterra deben no pequeña parte

de su celebridad á las preciosas razas que sus entendidos ganaderos á fuerza de nimios é inteligentes cuidados han sabido producir.

En los últimos años del siglo pasado y en la primera mitad del presente se produjo uno de los fenómenos históricos más dignos de atención, y que más han contribuído á dar á las sociedades humanas el esplendoroso auge que hoy alcanzan. Un afán insaciable de estudiar la Naturaleza y descubrir sus leyes se apoderó de los hombres superiores, y como resultado de tan noble impulso nacieron la química y las ciencias biológicas. El ilustre Adam Smith publicó su obra monumental llamada "La riqueza de las naciones," asentando así la piedra angular y el hondo cimiento de la Economía Política; Lavoisier creó la nomenclatura química, levantó el velo misterioso que había cubierto hasta allí el fenómeno de la combustión, explicó la respiración de los animales, señalando el verdadero manantial del calor que estos seres producen; Linneo y Jussieu estudiaron las maravillas del reino vegetal, mientras Cuvier, sondeando con perspicaz mirada al tenebroso pasado de nuestro globo, pudo describir los seres fantásticos y ya extinguidos que existieron antes que el hombre apareciera sobre la tierra.

Creada la ciencia en su parte teórica y especulativa, no debían tardar las admirables aplicaciones prácticas, que con su influencia regeneradora mejorasen todas las industrias y multiplicaran y ensancharan todas las fuentes de riqueza. Entonces se vió la maravilla de convertir el tenue y alado vapor de agua en motor poderoso que diera movimiento y vida á las máquinas, que impulsara los navíos sobre la inquieta faz del Océano, y á las potentes locomotoras por la superficie desigual de los continentes; entonces se vió la maravilla mayor aún de aplicar el misterioso y potentísimo fluido eléctrico á la instantánea transmisión del pensamiento y á la producción de una luz tan deslumbradora como la de una antorcha que se hubiera encendido en la misma lumbrera del sol.

Tocóle su turno á la ganadería: los sabios estudios de Baudement desterraron la funesta y muy generalizada preocupación de considerar al ganado como mal necesario; el sapientísimo zootécnico de que hablo demostró con argumentos irrefutables, que la cría de ganado es industria esencialmente lucrativa, que el animal es una máquina como otra cualquiera, y aun superior á muchas, que devuelve en forma de trabajo útil ó de productos, dotados de valor mercantil, lo que se destinó á alimentarlo y á alojarlo; que el animal paga con usura los cuidados que se le prodigan, y garantiza la renta del capital empleado en él.

Gracias á tan luminosas investigaciones, afortunadamente aceptadas hoy por todos, la ganadería ha adquirido en todos los pueblos cultos la importancia que merece; en todas partes se la considera como uno de los grandes elementos de la riqueza nacional. Así, por ejemplo, en Francia, el ganado tanto mayor como menor, se compone de 49.000,000 de cabezas, lo cual representa un valor de cerca de 6,000.000,000 de francos.

México, nación amiga del progreso, que ama todo lo que es grande, todo

lo que es noble, todo lo que es bueno; que, conducida por Hidalgo y por Morelos, supo conquistar su independencia; que, dirigida por Juárez y sus inmortales colaboradores, supo alcanzar la libertad; y que, gobernada hoy por uno de sus más ilustres hijos, ha sabido apropiarse los beneficios de la paz y los factores de la prosperidad nacional, no ha tardado en acudir al llamamiento de esa voz poderosa que saca á la ganadería de su sueño como la voz de Jesús sacara á Lázaro del seno tenebroso de la muerte.

Esta exposición ha sido una prueba brillante de ello, aquí se han podido contemplar más de cien ejemplares de preciosas razas bovinas, ya aclimatadas en nuestro país, por entendidos ganaderos, que, obrando así, han merecido bien de la patria, y que por ello van á recibir muy justamente, y de manos del Jefe de la Nación, el premio debido á sus nobles esfuerzos. Aquí se han admirado ejemplares del bucy Durlham y de la exuberante vaca holandesa, immortalizada en los admirables cuadros del gran Potter, pues para honra de ese pueblo industrioso y viril, las vacas que pacen las succulentas hierbas de sus húmedas praderas, se miran en Holanda como elementos vivos y hermosos de la grandeza nacional y se las juzga dignas del pincel de sus mejores artistas.

Aquí se han admirado también hermosísimos ejemplares de raza suiza, vacas de hermosas y henchidas ubres que un griego hubiera comparado de buena gana con las de la Madre Naturaleza, tan filosóficamente apostrofada por Ignacio Ramírez, nuestro gran liberal, al cerrar con llave de oro una de sus más hermosas poesías. Los suizos, como los holandeses, aman tanto á sus vacas que las juzgan dignas de inspirar hermosos temas á su música popular. El cisne de Pessaro, el cabal artista Joaquín Rossini, se complació en adornar el "Guillermo Tell," su obra maestra con las sencillas y tiernas melodías del *Ranz de las vacas* de los boyeros suizos.

¡Ganaderos mexicanos, imitad tan nobles ejemplares, seguid la luminosa y fértil vía en que con tanta firmeza habéis asentado ya el pie. Nuestra patria posee llanuras tan fértiles como las holandesas, y mucho más extensas, y no amenazadas por el embate de airado mar; posee montañas más altas, más pintorescas que los Alpes, y planicies elevadas y hermosas en que el ganado puede prosperar! ¡Seguid, pues, cultivando tan preciosa industria, y multiplicaréis vuestro capital, aumentaréis la riqueza pública é ilustraréis vuestro nombre!

PORFIRIO PARRA.

ÍNDICE.

PRIMER CONCURSO.

	Páginas.
Invitación para un Concurso de Ganadería en la Villa de Coyoacán.....	5
Importante á los expositores en el próximo Concurso de Ganadería en Coyoacán.....	9
Jurado electo por los expositores del Concurso de Ganadería de Coyoacán, en la Sesión verificada el día 2 de Enero de 1895 en la Secretaría de Fomento.....	10
Acta de la sesión celebrada en la Secretaría de Fomento el día 5 de Enero de 1895.	10
Discurso pronunciado en la inauguración del primer Concurso de Ganadería en Coyoacán, por el Sr. Médico Veterinario José E. Mota el 6 de Enero de 1896.....	11
El Concurso de Ganadería en Coyoacán.—Apertura de la Exposición.....	15
Una visita á la Exposición de Coyoacán.....	23
La Exposición de ganado en Coyoacán.....	24
Exposición de Ganadería en Coyoacán.....	29
Dictamen del Jurado calificador.....	30
El Concurso de Ganadería de Coyoacán.—Los premios.....	33
Lista de los premios obtenidos en el Concurso especial de Ganadería que se celebró en la Villa de Coyoacán los días 6, 7 y 8 de Enero de 1895.....	38

SEGUNDO CONCURSO.

Invitación para el Concurso de Ganadería que tendrá lugar en la Villa de Coyoacán, el próximo mes de Octubre.....	47
Aviso importante á los expositores de animales en el próximo Concurso de Coyoacán.....	51
La Exposición de ganados en Coyoacán.....	52
La próxima Exposición de Ganadería en Coyoacán.....	53

	Páginas.
Discurso pronunciado por el Sr. Ingeniero D. Andrés Basurto en la apertura del segundo Concurso de Ganadería en Coyoacán.....	54
Junta de expositores de Coyoacán.....	58
La Exposición de ganados en Coyoacán.....	60
Zootecnia.—Selección y cruzamientos.—Conferencia dada en la segunda Exposición de ganados en Coyoacán, por el Sr. Ingeniero Gabriel Gómez.....	62
Alimentación de animales domésticos.—Los silos y el ensilaje de forrajes.—Conferencia dada por el Sr. D. Fernando Pimentel y Fagoaga, el 31 de Octubre de 1895, al celebrarse en la Villa de Coyoacán el segundo Concurso de Ganadería.....	71
Apuntes sobre la Industria de la leche.—Conferencia dada por el Sr. Manuel de Ibarrola el 30 de Octubre de 1895, al celebrarse en la Villa de Coyoacán el segundo concurso de ganadería.....	81
Alimentación del ganado—Conferencia dada con motivo del segundo Concurso de Ganadería en Coyoacán, por el Sr. Ingeniero José C. Segura, Director de la Escuela de Agricultura.....	95
Dictámenes de los Jurados Calificadores.....	103
Discurso pronunciado en la clausura del segundo concurso de ganadería en Coyoacán, por el Sr. Porfirio Parra.....	105

PLANO DEL TERRENO Y EDIFICIO

DESTINADOS A EXPOSICIONES AGRICOLAS EN LA VILLA DE COYOACAN

AÑO DE 1895.

ESCALA 1 400

Lámina I.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

INAUGURACION DEL CERTAMEN.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

EDIFICIO DE LA SOCIEDAD DE CONCURSOS EN COYOACAN.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

APARATOS Y MAQUINAS PARA LA LECHERIA.

Gran premio — Instalación del Sr. Manuel Ibarrola.

Lámina IV.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA SCHWEIS

Gran premio. — Grupo Magnate, Querida, Polux y Nobleza, perteneciente al Sr. Carlos Besserer.

Lámina V.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA SCHWEIZ.

Primer premio.—Toro "El Magnate," propiedad del Sr. Carlos Besserer.

Lámina VI.

Fotolípia de la Secretaría de Fomento.

RAZA SCHWEIZ.

Primer premio.—Toro "El Tres," propiedad de los Sres. M. Sainz y Compañía,

Lámina VII.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA SCHWEIZ

Primer premio. —Torete "Número 5," propiedad de los Sres. Martínez del Corro y Compañía

Lámina VIII.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA SCHWEIS

Primer premio. — Vaca "Querida," propiedad del Sr. Carlos Besserer.

Lámina IX.

Fototípla de la Secretaría do Fomento.

RAZA SCHWEIZ.

Primer premio. — Vaca "Circaciann," propiedad de los Sres. Pardo y Gutiérrez.

Lámina X.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA SCHWEIZ

Primer premio.—Vaca "Número 6," propiedad de la Escuela Nacional de Agricultura

Lámina XI.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA SCHWEIZ

Primer premio. — Vaca "Coneja," propiedad de los Sres. Martínez del Cerro y Compañía.

Lámina XII.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA SCHWEIZ.

Primer premio — Ternera "Currita," propiedad de los Sres. Martínez del Cerro y Compañía.

Lámina XIII.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA SCHWEIZ.

Segundo premio. — Vaca "Gacela," propiedad de los Sres. Martínez del Cerro y Compañía.

Lámina XIV.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA HOLSTEIN FRIESIAN.

Primer premio.—Toro "Niño," propiedad de la Escuela Nacional de Agricultura

Lámina XV.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA HOLSTEIN FRIESIAN.

Gran premio.—Torete "Macareno," propiedad de los Sres. Martínez del Cerro y Compañía.

Lámina XVI.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA HOLSTEIN FRIESIAN

Primer premio. — Toro "Número 6," propiedad de los Sres. Martínez del Cerro y Compañía

Lámina XVII.

Fototipia de la Secretaría de Fomento.

RAZA HOLSTEIN FRIESIAN (Variedad Dutch Belted.)

Primer premio.—Toro "Byron," perteneciente al Sr. José de Teresa.

Lámina XVIII.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA HOLSTEIN FRIESIAN.

Primer premio.—Ternera "Diva," propiedad de los Sres. Martincz del Cerro y Compañía.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA HOLSTEIN FRIESIAN.

Primer premio — Vaca "Ninia," propiedad de la Escuela Nacional de Agricultura

Lámina XX.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA HOLSTEIN FRIESIAN.

Primer premio. — Vaca "Klay," propiedad de la Escuela Nacional de Agricultura.

Lámina XXI.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA HOLSTEIN FRIESIAN.

Primer premio.—Vaca "Ninfa," propiedad de los Srca, Martínez del Cerro y Compañía

Lámina XXII.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA HOLSTEIN FRIESIAN.

Primer premio.— Vaca "Número 12," propiedad de los Sres. Martínez del Cerro y Compañía.

Lámina XXIII.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA HOLSTEIN FRIESIAN

Primer premio.— Vaca «Número 10», propiedad de los Sres. Martínez del Cerro y Compañía

Lámina XXIV.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA HOLSTEIN FRIESIAN.

Primer premio. — Vaca "Remendada," propiedad de los Sres. Martínez del Cerro y Compañía.

Lámina XXV.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA HOLSTEIN FRIESIAN. (Varietal Dutch Belted.)

Primer premio.—Vaca "Nety K," propiedad del Sr. José de Torres.

Lámina XXVI.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA DURHAM

Segundo premio. — Ternera "Emma," propiedad de la Escuela Nacional de Agricultura.

Lámina XXVII.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA DE CARRERA (sange pura).

Primer premio. — Potranca "Mignon," propiedad del Sr. Lic. Francisco Alfaro.

Lámina XXVIII.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA DE CARRERA.

Primer premio. —Petro "Bocaccio," propiedad del Sr. General Pedro Rincón Gallardo.

Fotografía de la Secretaría de Fomento.

RAZA DE CARRERA.

Segundo premio. — Potro "Araña," propiedad del Sr. Arturo Fougerat.

SOCIEDAD ANÓNIMA DE CONCURSOS EN COYOACÁN.

R E S E Ñ A

DE LA PRIMERA Y SEGUNDA

EXPOSICIONES DE FLORES

PAJAROS Y PECES DE ORNATO
Y PRIMERA Y SEGUNDA DE FRUTAS Y LEGUMBRES

CELEBRADAS

EN LA VILLA DE COYOACÁN

En los meses de Abril de 1895 y Agosto de 1896.

Discursos, Conferencias y Documentos relativos.

MEXICO

OFICINA TIP. DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO,
Calle de San Andrés, núm. 15 (Avenida Oriente 51),

1897

INTRODUCCIÓN.

A publicación de las Reseñas contenidas en este libro, como la de la de las anteriores, no obedece solamente al deseo legítimo de la “Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán,” de dar á conocer al país los esfuerzos que ha hecho por realizar los propósitos de la institución en pro del adelantamiento de la Agricultura mexicana y de las diversas industrias que con ella se relacionan. Algo más que la satisfacción del deber cumplido, es lo que por medio de estas Reseñas se busca, y es el poner en manos del mayor número posible de personas, una colección de discursos y conferencias que encierran utilísimas enseñanzas, como lo reconocerán sin duda todos aquellos que dediquen su atención á estas páginas.

En esos discursos y conferencias, los respectivos autores, interpretando con gran acierto las ideas del Consejo de Administración de la Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán, no han buscado el pasajero aplauso de su auditorio, sino que en forma agradable y discreta han expuesto, sin la aridez de las obras puramente didácticas, los procedimientos modernos más adecuados á las especiales circunstancias y necesidades de nuestro suelo y de los que á su cultivo y explotación se dedican. Vulgarizadores de la ciencia, han procurado hacerla amar y bendecir: amar, por los encantos que encierra; bendecir por los beneficios con que retribuye á sus adeptos.

Más tarde, cuando haya pasado el interés de actualidad que hoy ofrece la descripción de los Certámenes organizados en Coyoacán, los hombres estudiosos encontrarán en estas Reseñas, al propio tiempo que datos inestimables sobre el impulso que en la época actual se ha intentado dar á la Agricultu-

ra, á la ganadería, á la floricultura, etc., los materiales aquí reunidos servirán á aquellos que pretendan escribir tratados especiales sobre esos mismos temas. Así, de la propia manera que las hojas desprendidas de los árboles en el estío, sirven para que el suelo en que caen aumente su poder para dar substancias nutritivas á las plantas que en él se cultivan, las páginas de las Reseñas de las Exposiciones celebradas en Coyoacán por la Sociedad de Concursos, harán germinar en el cerebro de los que aman el progreso y la cultura de Méco, ideas que al llegar á su pleno desarrollo, acaso sean más fecundas y den más opimos frutos que los que hasta hoy han logrado alcanzarse, á pesar de no haberse omitido trabajo ni sacrificio alguno para obtenerlos.

La semilla se ha esparcido. La siembra se ha hecho con solícito cuidado. El fruto apetecido deberá ser abundante.

PRIMERA EXPOSICION

DE

FLORES, PAJAROS Y PECES DE ORNATO.

Exposición de Flores, Pájaros y Peces de Coyoacán.

Art. - Mayo de 1895.

Edificio de la Sociedad de Concursos en Coyoacán.

Sede: Principes 16, México.

EDIFICIO DE LA SOCIEDAD DE CONCURSOS EN COYOACÁN

CONVOCATORIA

PARA LA

EXPOSICION DE FLORES, PAJAROS Y PECES DE ORNATO, EN LA VILLA DE COYOACAN, DISTRITO FEDERAL.

Firme y perseverante en sus propósitos la Sociedad Anónima de Concursos, convoca hoy á un nuevo Certamen que, aunque de índole diverso del que acaba de celebrarse, tiende como él al cultivo y fomento de industrias provechosas, llamadas á adquirir gran desarrollo, una vez que se palpen los resultados de la próxima Exposición.

No pretende, por manera alguna, la Sociedad de Concursos gloriarse de ser la iniciadora de las Exposiciones de Floricultura en México, ni mucho menos anhela establecer competencia á las que, con carácter puramente local, se verifican periódicamente en varias poblaciones del Distrito Federal. Fines más amplios son los que persigue la Sociedad, y por lo mismo abarca mayor extensión el proyecto que ha concebido y para cuya realización contará—cierta está de ella el Consejo—con la buena voluntad, con el entusiasmo y con el esfuerzo de cuantos miran con interés el progreso del país en cualquiera de sus manifestaciones.

Los ensayos hechos hasta el presente demuestran que existen en el Distrito Federal floricultores entendidos que pueden presentar en mayor escala que hasta ahora ejemplares por todo extremo dignos de figurar en las más brillantes Exposiciones, y si se tiene en cuenta que las verificadas se han restringido á localidades pequeñas, sin hacer un llamamiento á los Estados y al Exterior, se comprende sin esfuerzo que un Concurso como el que hoy se prepara despertará el más vivo interés y producirá opimos frutos.

Aunque rica, hermosa y variada la flora del Valle de México, no bastaría, en ocasión como la que ofrece la Sociedad de Concursos para patentizar cuán-

to puede y debe esperarse de los floricultores mexicanos. Por eso el Consejo de Administración ha juzgado oportuno hacer extensiva su convocatoria á los Estados y al Extranjero, creyendo que la presentación de flores, plantas, aves y peces de ornato de las diversas zonas de la República, imprimirá al Certamen grandes atractivos; y por lo que respecta á los del extranjero, no se oculta á nadie que con ellos se allegarán nuevos elementos de progreso y utilísimas enseñanzas. Especies nuevas entre nosotros vendrán á acrecentar el caudal que hoy poseemos, y hasta en la manera de presentar esta clase de productos, habrá motivo para congratularse de haber adquirido nuevos conocimientos, pues en pueblos jóvenes, como lo es el nuestro, no debe procurarse únicamente el encanto de una fiesta como la que se prepara, sino las utilidades prácticas que de ella pueden derivarse.

Patrocinada la Exposición, como no podía menos de suceder, por la Sra. Doña Carmen Romero Rubio de Díaz, que con deferencia suma un su nombre á toda empresa encaminada á nobles propósitos y á fines dignos de la cultura de la mujer mexicana, las damas de nuestra sociedad imprimirán nuevo sello de belleza y de encanto al Concurso, haciendo figurar en él las exquisitas plantas que cultivan con esmero y que sólo pueden admirar con frecuencia los que penetran al santuario de las familias.

Además, y esto es muy importante, por el carácter que revestirá la próxima Exposición, no solamente se verán en ella plantas y flores de ornato, sino también las que la ciencia ha puesto al servicio de la humanidad, y de las cuales poseen inestimables colecciones varios Establecimientos públicos.

Las anteriores consideraciones y otras de no menor cuantía, han determinado al Consejo de Administración de la Sociedad Anónima de Concursos, á invitar, como tiene la honra de hacerlo, á los floricultores del país y del extranjero, á los poseedores de pájaros canoros y de vistoso plumaje ó de plumaje útil en general, á los cultivadores de peces de ornato y á cuantos particulares deseen contribuir á los fines que persigue la Sociedad, á una Exposición que se verificará en el edificio que la misma Sociedad posee en Coyoacán, durante los días del 21 de Abril al 12 de Mayo del corriente año, conforme á las bases que á continuación se expresan:

Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán.—Exposición de flores, plantas, pájaros y peces de ornato.

BASES GENERALES PARA LOS FLORICULTORES.

1ª Se invita á todas las personas que se ocupen del cultivo de flores á tomar parte en el Certamen, ya sean aficionados, floricultores ó comerciantes en flores.

2ª La Exposición se abrirá el día 21 de Abril y se clausurará el 12 de Mayo, día en que se hará la distribución de premios.

3ª En el Certamen habrá separadamente el de aficionados, el de floricultores y el de establecimientos públicos ó de enseñanza.

4ª Serán admitidos á concurso:

- I. Plantas vivas de todas clases.
- II. Colecciones de plantas medicinales.
- III. Flores sueltas, ramos y adornos de flores.
- IV. Adornos de flores secas y hojas.
- V. Planos para formar jardines y parques.
- VI. Instalaciones de invernaderos.
- VII. Grutas artificiales y riscos.

VIII. Aparatos de física é instrumentos de meteorología aplicados á la floricultura.

IX. Instrumentos y aparatos de floricultura en general. Macetas, flores y demás objetos de cerámica propios para jardines.

X. Abonos naturales y artificiales para plantas.

XI. Proyectos de jardines zoológicos.

5ª Los expositores cuidarán personalmente, ó por medio de encargados, de la colocación de sus plantas en el lugar que se les designe, y cuidarán asimismo de la conservación de ellas, no siendo responsable la Sociedad de los perjuicios que puedan originarse por la falta de cuidado ó abandono de los interesados ó encargados.

6ª Los pedidos de espacio se dirigirán al Secretario del Consejo de la Sociedad, calle del Espíritu Santo número 7, hasta el día 16 de Abril. Después de esa fecha se seguirán admitiendo objetos sin designar determinado espacio, hasta la víspera de la calificación, que será el día 4 de Mayo. Las flores sueltas y adornos serán calificados en la mañana misma de la distribución de premios.

7ª En los pedidos de espacio se manifestará la clase de plantas, flores ó útiles de jardinería que se desea exponer y el espacio que se requiere. Los espacios se concederán gratis.

8ª Cada planta expuesta llevará una tarjeta con el nombre vulgar ó científico de la planta.

9ª Los productos expuestos que se vendan no podrán sacarse de la Exposición antes de su clausura, excepción hecha de las flores cortadas, ramos y adornos, cuya venta será permitida durante los días de la Exposición, únicamente por los expositores.

BASES PARA LOS EXPOSITORES DE PÁJAROS Y PECES.

1ª Sólo concurrirán al Certamen pájaros y peces vivos, y serán admitidas aves canoras, de plumaje y peces de ornato colocados en sus correspondientes jaulas y acuarios.

2ª Los expositores cuidarán personalmente ó por medio de encargados, de sus pájaros y peces, y la Sociedad en ningún caso responderá por la pérdida ó muerte de alguno de los animales expuestos.

3ª Se admitirán pájaros y peces hasta el día 20 de Abril.

4ª Los pedidos de espacio se dirigirán al Secretario del Consejo y se concederán gratis.

PREMIOS.

Se adjudicarán los siguientes:

Al concurso de aficionados:

- Un gran premio con diploma y medalla.
- Un primer premio con diploma y medalla.
- Un segundo premio con diploma y medalla.
- Mención honorífica.

Al concurso de floricultores y comerciantes de flores:

- Un gran premio con diploma y medalla.
- Un primer premio con diploma y medalla.
- Un segundo premio con diploma y medalla.
- Mención honorífica.

Al concurso de establecimientos públicos y de enseñanza:

- Un gran premio con diploma y medalla.
- Un primer premio con diploma y medalla.
- Un segundo premio con diploma y medalla.
- Mención honorífica.

Los premios para pájaros y peces serán los siguientes:

- Un gran premio con diploma y medalla.
- Un primer premio con diploma y medalla.
- Un segundo premio con diploma y medalla.
- Mención honorífica.

Estos premios los otorgará el Gobierno por conducto de la Secretaría de Fomento, y consistirán en medallas de bronce y diplomas.

La Sociedad destina hasta la suma de trescientos pesos en plata para premios extraordinarios, que se distribuirán entre los floricultores del país que presentaren las colecciones más propias para el comercio de plantas y flores. Con igual objeto, el Ayuntamiento de Coyoacán destina la suma de cien pesos.

Los jurados serán elegidos por los mismos expositores, á mayoría de votos, en la Junta á que serán convocados.

Los fallos del Jurado son inapelables.

Se suplicará á la Sra. Doña Carmen Romero Rubio de Díaz que se sirva presidir la fiesta de inauguración y hacer la distribución de los premios.

México, Febrero 8 de 1895.—*M. Fernández Leal.*—*Pedro Rincón Gallardo.*
—*Fernando Pimentel.*—*Guillermo Uhink.*—*Everardo Hegewisch*, Secretario.

**Discurso pronunciado por el Sr. Dr. José Ramírez, al inaugurarse
la Exposición de Flores,
en Coyoacán, el día 21 de Abril de 1895.**

SEÑORES;

En el ciclo de concursos que ha inaugurado la Sociedad que en este día nos hospeda en su elegante edificio, tócale hoy su turno á la Exposición de flores, pájaros y peces de ornato.

Honrado por su Presidente para pronunciar unas cuantas palabras en esta festividad, me creo obligado á manifestar al ilustrado público que me escucha, que no ha sido mi competencia en la materia lo que me decidió á aceptar este puesto, sino la profunda simpatía por todos los esfuerzos que tiendan á divulgar las ciencias naturales.

El motivo que nos proporciona el placer de contemplar la creación más bella de la Naturaleza, es el que ha inspirado las églogas dulcísimas de Virgilio y el poema portentoso de Lucrecio.

Un poeta debía ocupar esta tribuna para cantar á nuestras flores.

Desprovisto en lo absoluto de esa inspiración divina, que cuando se traduce en estrofas robustas y sonoras asemeja el hombre á los dioses de la Mitología, yo tengo, con profundo sentimiento, que dirigiros la palabra en humilde prosa, y descender el asunto á una cuestión práctica y científica.

Me voy á ocupar de los métodos científicos que sirven de fundamento á la floricultura; pero antes, y no es fuera de lugar, me permito dar una idea acerca de la organización de un vegetal.

La planta se compone esencialmente de un eje y de los apéndices que sostiene; el eje hunde su parte inferior en la tierra, la raíz, y el resto permanece en la atmósfera, el tallo. Los apéndices son las hojas y sus derivados, entre los que, como más importantes, debemos mencionar á las flores. Estas se componen ordinariamente de cuatro series de órganos concéntricos ó verticilos, que son: el cáliz, la corola, los estambres y el germen ó pistilo. El cáliz conserva un aspecto que poco lo diferencia de las hojas, pero en cambio la corola, por una transformación más profunda, nos ofrece formas y colores que varían hasta el infinito, y que aun llegan á darle el aspecto de seres animados. El tercer verticilo lo constituyen los estambres, que afectan la forma de hilos terminados por un ensanchamiento, que contiene el polvillo fecundante llamado polen. El último órgano, que ocupa el centro de la flor, es el pistilo; su parte esencial es una cavidad en donde se encuentran alojados los óvulos, que en su desarrollo perfecto constituyen las semillas. Este es un bosquejo de la planta en su morfología, pero como todo ser organizado, vive; es decir, se nutre, erece y se reproduce. El alimento se lo proporcionan la tierra y la atmósfera: de la primera toma el agua con las sales que lleva en disolución, y de la segunda el oxígeno y el carbono. Estos elementos combinados por el vegetal vienen á formar sus órganos, cuyas funciones en su conjunto, constituyen el

fenómeno que llamamos vida. Debemos llamar la atención sobre dos de estas funciones nutritivas. Los vegetales tienen de particular, que son los seres que están esencialmente encargados de transformar la substancia inerte en substancia viva, es decir, que son máquinas que hacen la síntesis de los minerales, reuniéndolos en esas combinaciones inestables que llamamos materias orgánicas; por otra parte, se encargan de purificar el aire, substrayéndole el ácido carbónico, con que lo vicia la respiración de los animales. Este fenómeno de síntesis que acabo de señalar, es de una importancia fundamental, de él depende nuestra existencia, puesto que los alimentos no son sino el producto del trabajo del vegetal.

Ocupémonos ahora de la reproducción. Debo insistir acerca de este punto, porque los métodos de la floricultura, que dan los resultados más brillantes, se fundan en el conocimiento perfecto de esta función fisiológica. La reproducción, en el fondo, no es sino una manifestación del crecimiento llegado á su madurez. En la planta, los órganos encargados de reproducir la especie son los estambres y el pistilo. El contacto entre el polen y la vesícula embrionaria contenida en el óvulo, genera el nuevo individuo, el que, en virtud de las leyes de la herencia, propaga con sus caracteres propios, el tipo de la especie á que pertenece.

Pudiera creerse á primera vista que teniendo la mayor parte de las flores los elementos necesarios para reproducirse por sí solas, ésta sería la regla general; pero la naturaleza se ha mostrado siempre enemiga de la autofecundación, y como en los animales, evita las uniones consanguíneas; para ello se vale de medios más ó menos complicados, pero que se ponen en juego, aprovechando la circunstancia propicia que por adaptación ofrece la planta, de que sus órganos sexuales alcanzan un desarrollo sucesivo y no simultáneo. Así, pues, la fecundación tiene que ser cruzada entre las diferentes flores del mismo vegetal ó entre las de dos individuos de la misma especie. Puesto que el polen de la flor no puede fecundar el pistilo de la misma, ¿cómo se verifica el fenómeno? De dos modos completamente distintos: ó el viento arrasta el polen de la antera, ó éste es llevado por los numerosos insectos que vienen á libar el néctar de las flores. El descubrimiento del mecanismo de esta función ha servido de base para que el hombre intentara la fecundación artificial, y el éxito ha sido tan completo, que la infinita variedad que nos ofrecen, principalmente los híbridos de las plantas cultivadas, la debemos á este procedimiento hortícola.

Era preciso recordar en pocas palabras lo que constituye una planta y las funciones que desempeña, para que pudiéramos explicar también, brevemente, cuáles han sido los resultados de la floricultura. Los aficionados á las flores, según sus gustos, buscan de preferencia ciertas particularidades: á unos les place el follaje ornamental de las begonias y las cicadeas, otros sólo encuentran placer en contemplar las flores modificadas por el cultivo, abundan las personas que cifran su legítimo orgullo en formar colecciones de orquídeas, de azucenas, de tulipanes ó de dalias. La moda también viene á hacer que

predominen determinados gustos, considerándose á veces como el carácter más exquisito, el que las hojas se maticen con colores tan variados como los de un mosaico, ó bien se estiman las monstruosidades que llamamos flores dobles ó plenas. Desgraciadamente ha llegado á suceder que se pervierta el gusto hasta el punto de cometer el atentado de pintar las flores!

La manera como el floricultor logra doblegar á la planta, plegándola á todas sus exigencias, es bien sencilla, aunque un poco lenta para producir sus efectos. Consiste en modificar el medio en que vive, ó en otros términos, en cambiar alguno de los elementos que contribuyen para el desarrollo y crecimiento del vegetal. Todas las plantas necesitan alimento, calor, luz, aire y humedad. La cantidad y calidad de las sustancias alimenticias, ó sales, que consume cada vegetal, depende de su propia naturaleza, pero su abundancia y fácil asimilación influyen aumentando principalmente el vigor del follaje, y en consecuencia la cantidad de semillas, órganos destinados á almacenar alimento para la germinación.

El calor obra de dos maneras, por la cantidad total que recibe la planta durante su vegetación, y por el término medio que necesita cada día para su existencia natural; más acá ó más allá, la planta perece por insuficiencia de alimentación ó por exceso de transpiración. El calor despierta las actividades químicas de las sustancias puestas en presencia á causa del movimiento de la savia. En la distribución adecuada de este elemento están fundados los invernaderos; elevando la temperatura desde los primeros meses, se obtienen las floraciones precoces, y sosteniéndola durante las tres primeras estaciones, se logra que muchas plantas florezcan dos veces en el año. Por el contrario, abatiendo la temperatura, se logran las flores extemporáneas, tan apreciadas de los conocedores.

La luz es otro de los modificadores de la vida vegetal, sin ella es imposible el desarrollo de la parte aérea de la planta; obra como el calor y su acción se manifiesta de preferencia produciendo el color verde predominante del Reino Vegetal, color debido al pigmento llamado clorofila; pero también obra sobre los movimientos y la dirección del crecimiento de la planta. Sin la luz las hojas toman una coloración pálida que puede llegar hasta el blanco mate, determinando la enfermedad llamada clorosis. Al contrario, un exceso de luz provoca una nutrición tan activa, que el desarrollo degenera en una exuberancia y multiplicación de las hojas, que tiene por resultado la atrofia de los órganos florales.

Todo el mundo sabe que el aire está compuesto de oxígeno, ázoe y una pequeña cantidad de ácido carbónico; el primero de estos elementos sirve, como en los animales, para la respiración, oxida los compuestos hidrocarbonados y da nacimiento á los múltiples tejidos que constituyen una planta. El ácido carbónico es un verdadero alimento gaseoso y su reducción por el Reino Vegetal ha servido por mucho tiempo como carácter distintivo del Reino Animal. Esta reducción del ácido carbónico establece una estrecha dependencia entre ambos reinos, el animal arroja constantemente en la atmósfera este gas,

que para él es deletéreo, y el vegetal lo aprovecha convirtiéndolo en sus propios tejidos.

Por último, la humedad del aire, que es otro de los factores indispensables para la vida, sirve de disolvente de los alimentos y conserva el estado semifluido de la parte esencial de la materia organizada, el protoplasma. Su mayor ó menor abundancia modifica profundamente la organización del vegetal; en la época de la floración, en exceso, la perjudica; durante el desarrollo y sobre todo en la germinación, su presencia es indispensable. Abundante en la atmósfera, las plantas se vuelven lampiñas, en el caso contrario, un vello tupido las defiende de una evaporación exagerada.

Así pues, el floricultor, combinando la acción de estos elementos, puede variar al infinito las condiciones de la existencia de una planta; pero por este medio sólo logrará modificar en su aspecto y otras cualidades, á un número limitado de individuos; método que en definitiva nada tendría de práctico, desde el punto de vista de su utilidad económica. Para alcanzar un resultado completo, es preciso recurrir al auxilio de un fenómeno natural que, sin excepción ninguna, rige la existencia de todos los seres organizados. Este fenómeno es la herencia, que podemos definir diciendo que es la semejanza más ó menos absoluta de los hijos con sus progenitores. Esta facultad de la materia organizada, de reproducirse indefinidamente con sus caracteres propios ó adquiridos, es la que sirve de base á los métodos científicos, cuyo conjunto constituye la agricultura en todos sus ramos. Es un hecho innegable que cada individuo tiene ciertos caracteres que lo distinguen de los demás, pero también es otro hecho que esta variación que presentan todos los hijos nacidos de una misma rama, no llega hasta el grado de que desaparezcan las semejanzas exteriores y la identidad de los órganos más importantes, que es lo que constituye el tipo de la especie.

Para hacer más comprensible lo anterior, pongamos algunos ejemplos tomados de plantas bien conocidas, lo que nos servirá al mismo tiempo para hacer la aplicación de los métodos en que se basa la floricultura.

Si observamos una rosa en su estado silvestre, encontramos que sólo tiene cinco pétalos y numerosos estambres colocados en círculos concéntricos. Trasplantemos uno de estos rosales silvestres, colocándolo en una tierra bien abonada, con un riego conveniente, proporcionado á sus necesidades. Sobreviene la época de la floración, que es más abundante, y entre las numerosas flores que aparecen con su tipo normal, descubriremos dos ó tres, en las que los pétalos serán en número de diez ó quince, y los estambres habrán disminuído en cantidad proporcional; tendremos, pues, que con el cultivo estos últimos órganos se han transformado en pétalos. Si abandonáramos nuestra planta para que volviera á su estado silvestre, el fenómeno desaparecería desde luego, y en las floraciones subsecuentes las rosas presentarían su tipo normal, es decir, tendrían sólo cinco pétalos. Pero si al contrario, continuamos un cultivo cuidadoso, al cabo de tres ó cuatro años todas las flores tendrán numerosos pétalos, pudiendo tal vez conseguir que esta multiplicación llegue hasta

el grado que todos conocemos con el nombre de flores dobles ó plenas; entonces casi todos los estambres se han transformado en pétalos. Pero como dije antes, sería mezquina y lenta la utilidad que se había logrado, transformando sólo veinte ó treinta rosales, y para alcanzar un resultado más rápido es indispensable recurrir á la tendencia hereditaria. Para esto, procederemos de la manera siguiente: cortamos veinte ramas de la planta cultivada y las injertamos en otros tantos tallos de rosales silvestres; al florecer tendremos veinte individuos con las mismas particularidades que habíamos obtenido en nuestra planta primitiva. Se comprende que, por este medio, en dos ó tres años el número de rosas dobles de que podemos disponer es infinito.

La dalia es una planta originaria de México, notable por los numerosos matices que adquieren sus *flores*, cuyos pétalos se hallan colocados en una roseta simétrica. Supongamos que en un individuo, á causa de la naturaleza del terreno, encontramos las flores manchadas, flores que en su estado silvestre son de un morado uniforme. Como la dalia no se propaga por semillas ni por estacas, aprovecharemos sus numerosos tallos subterráneos para reproducir nuestra variación. Por generaciones sucesivas y modificando la composición de la tierra, etc., lograremos que la forma maculada se fije y reproduzca indefinidamente, y de ella aprovecharemos todas las variaciones siguiendo el método de selección. El resultado al fin de un corto número de años, será una colección de 20 á 30 razas cuyos colores compitan con los del iris.

Pero aún hay más: por medio del cultivo de plantas apropiadas, se ha logrado fijar los caracteres adquiridos, y que se transmitan por las semillas. Cuando se ha alcanzado este grado de perfección, las plantas se multiplican al infinito, hasta el punto de considerarse como vulgares, modificaciones que se han obtenido á fuerza de paciencia y de trabajo. Las variedades de margaritas, de nardos, elaveles, trinitarias, etc., se han propagado de la manera indicada.

Los híbridos, cuya rareza es muy estimada, se consiguen cruzando dos especies próximas y cuyas afinidades sólo las descubrimos por medio de la experimentación.

Con los ejemplos anteriores basta para formarse una idea de los métodos hortícolas y nos dispensan repetir que de una manera análoga se obtienen las plantas en que predomina el follaje, aquellas en que desaparecen las espinas, las que nos ofrecen corolas dobles, las completamente lampiñas, ó al contrario, las revestidas con un pelo sedoso y tupido, etc.

Se ve, pues, que en realidad todos estos procedimientos no son sino variantes de un método general llamado la *selección artificial*, pero de una importancia tan trascendente, que en ella descansa nuestra existencia; pues si degeneraran las plantas alimenticias cultivadas, desaparecerían la mayor parte de las naciones civilizadas. Su influencia es tan grande, que aun ha hecho que se pierdan las plantas primitivas que dieron origen á las que explotamos actualmente, después de un cultivo secular. Nadie conoce el maíz, el arroz y el trigo silvestres.

Consideremos ahora la industria de la floricultura, desde el punto de vista de su utilidad económica. Desgraciadamente entre nosotros se encuentra en estado embrionario y por las transacciones comerciales que aquí se verifican, no podríamos formarnos sino una idea mezquina de su importancia; pero en Europa y los Estados Unidos, en donde el gusto por las flores ha alcanzado un desarrollo extraordinario, la cuestión presenta otro aspecto. En las ciudades principales existen jardines de aclimatación, grandes establecimientos dedicados exclusivamente á este comercio, mercados públicos en donde se encuentran todos los tipos creados por esta industria.

Hay naciones en que predomina el cultivo de determinada especie ó grupo: la Holanda es conocida por sus tulipanes; la Inglaterra por sus anémonas; la Bélgica por sus colecciones de orquídeas; el Japón por sus crisantemas, la China por sus coníferas enanas, etc.

En los mercados de París, el año pasado, se cotizaban por centenares de francos las colecciones de claveles y crisantemas; en Londres se pagan hasta £100 por los híbridos de orquídeas; en las exposiciones internacionales, en los paseos públicos y en las festividades se hace un derroche de flores, y no hay ceremonia civil ó religiosa en que no sirvan de base del ornato.

En México no es fácil llegar á este grado de prosperidad; pero no dudo que por medio de una iniciativa vigorosa y constante se logre convertir la floricultura en una industria que se considere como un ramo de riqueza nacional. Tenemos los elementos más indispensables, como son el terreno, el clima, y sobre todo, una flora cuya variedad y hermosura es tradicional; pero para lograr ese fin, juzgo indispensable implantar en las escuelas rurales el estudio obligatorio de la floricultura, pues es el único medio con que se logrará que desaparezca la rutina sostenida por la tradición. A la vez que se difundan los principios científicos, es preciso coronar la obra con el establecimiento de un jardín de aclimatación.

La floricultura también tiene su influencia social; morigera las costumbres, hace grato el trabajo y nos proporciona los placeres más honestos de la vida. Feliz aquél que al regresar al hogar se encuentra siempre con la caricia de su esposa, la sonrisa angelical de un hijo y el perfume de una flor.—D.J.F.

**Aviso importante para los expositores que concurren al Certámen
de Coyoacán.**

Secretaría de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización é Industria.—México.—Sección 2ª

Se suplica á las personas que han expuesto en Coyoacán plantas de todas clases, pájaros, peces, objetos de cerámica, etc., etc., que se sirvan concurrir el martes 30 del presente mes á la Secretaría de Fomento á las cuatro de la tarde, para que elijan á las personas que han de formar el Jurado de calificación, habiendo de merceder á las que no puedan concurrir personalmente, que se hagan representar por alguna otra persona.

Agradeceremos á nuestros colegas la reproducción del anterior aviso.

México, 22 de Abril de 1895.

Tomado del "Diario Oficial," fecha 22 de Abril de 1895.

La Exposición de Flores, Peces, Pájaros y Cerámica, en Coyoacán.

¡A COYOACÁN!

El domingo hubo un alegre día de campo en la histórica y risueña Coyoacán.

Los trenes iban de México verdaderamente henchidos de gente, sobre todo los de 1ª clase, en que tomaban pasaje cuantos iban á visitar la Exposición de Flores, Pájaros y Peces.

EL EDIFICIO.

En el local de la Sociedad Anónima de Concursos, de que ya hemos hablado, se encontraban pocas exhibiciones, es la verdad, pero todas importantísimas á cual más.

El patio principal fué destinado á este concurso con los departamentos adyacentes que fueron necesarios.

A la entrada y sobre la izquierda, está el *restaurant*, en el local casi improvisado, pues apenas se alcanzó á decorarlo, sin que hubiera habido tiempo para pavimentarlo.

El patio está adornado con banderas, que tienen los colores nacionales y el águila azteca. En el centro se formó una especie de glorieta, que se alfombró y cubrió con improvisado techo de lona, lo mismo que una avenida circular cerca de los lotes en que se hizo la Exposición.

APERTURA DEL CONCURSO.

A las nueve y media de la mañana llegaron el Sr. Fernández Leal, Ministro de Fomento, y el Sr. General Rincón Gallardo, Gobernador del Distrito, acompañados de otras muchas personas.

Fueron recibidos por el Sr. D. Everardo Hegewisch, Secretario de la Sociedad Anónima.

Acto continuo ocuparon asiento en la glorieta del centro, y el Dr. Ramírez, hijo del inolvidable "Nigromante," pronunció un notable discurso sobre aquel acto, declarando el Sr. Fernández Leal abierta la Exposición.

Tocaba una banda de música, la de Ingenieros.

La concurrencia no era muy numerosa, pero sí distinguida, especialmente entre las damas, en las que se destacaba, á la par que la belleza, una elegancia encantadora, sin el refinamiento que se exige en los salones y en los paseos de la ciudad.

Abierto el Concurso de la manera indicada, recorrieron el local examinando las exhibiciones, tanto el Sr. Ministro como sus acompañantes y el público en general.

EXHIBICIÓN DE LA FAMILIA MONTES DE OCA.

Tres ó cuatro lotes ocupó esta familia con su contingente de flores y plantas para el Concurso.

Cada uno de sus lotes formaba una especie de montecillo caprichosamente decorado con las plantas más bonitas de nuestra flora.

El musgo y las rosas blancas eran, por decirlo así, el decorado general.

Los Sres. Montes de Oca, por la profusión y variedad de su contingente, merecen que se les mencione en primer término.

Ellos han sido los que establecieron casi todos los lotes de la Exposición, y en sus exhibiciones encontraron nuestros *reporters* las siguientes plantas notables:

Bugambiglias, Cerámicas delicadísimas, Begonias de color, Acacias, Gimura, Galateas, Azáleas, Aretillos, Geranios en arbusto y enredaderas, Betunias, Piñanonas.

Las bugambiglias y la colección de hojas decorativas era lo más notable en estos lotes.

DE LA "QUINTA FLORA," DE SAN ANGEL.

Este lote lo arreglaron Don Vidal Nájera é hijo, é indudablemente que es el de mayor importancia por las valiosas plantas que tiene y entre las que recordamos colecciones y ejemplares de Camelias, Azáleas, Camelias de todos colores, disciplinado y rojo, Rododendro, Onturio, Begonias, Tuberosas que no son de la época, Araucarias, Malvones tricolores en las hojas, Centauros, Bugambiglias, Hortensias, variedad de Betunias dobles, Calzolarios.

Lo que más se admiraba es una preciosa clemátida y la colección de geranios.

DEL ESTADO DE GUANAJUATO.

La Sra. Doña Carmen Romero Rubio de Díaz tomó este concurso bajo su patrocinio y ella se dirigió por escrito á los Estados, pidiéndoles su contingente.

De Guanajuato únicamente vimos el lote de que vamos á ocuparnos y está formado de plantas de Celaya é Irapuato.

Tiene Azucenas blancas; Calosichil, Claveles, Calios, Hortensias, Cedros, Geranios, llamando mucho la atención una pequeña piña con su fruto.

ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA.

Durante algunos meses se trabajó por reunir buenas y completas colecciones de cactus para esta exhibición, y en efecto allí se encuentran los magueyes de todas clases que se cultivan en el país, desde el henequén hasta el que produce el pulque en los llanos de Apam y en muchas localidades de la República.

También es notable la colección de biznagas.

DE BALME Y C^a

En este lote, que aún no está completo, se ven Araucarias, colección de cactas, laureles de Apolo, magníficos cedros, tuyosis, Plátanos, Nísperos; Magnolias, Torreá reciénífera, Camelias, Azáleas, Formeón, Acantos.

DE LA SRA. DOÑA LUZ V. DE GARCÍA.

Tiene este lote bastantes plantas notables, de cultivo delicadísimo; pero lo que más se admira es su colección de palmas y de biznagas.

DE LA SRA. DE ZENTENO.

Como el anterior, detiene al visitante que algo conoce la flora mexicana, para examinar plantas raras y flores primorosas.

Distínguese en esta exhibición una clemátida, varios ejemplares de Begonias y cerámicas.

LOS PÁJAROS.

Pocos ejemplares se encontraban hasta el domingo en el Concurso, entre ellos y también del expositor Montes de Oca, recordamos los siguientes: Primavera, Cardenal, Gorriones, Zenzontlis, Calandrias, una color de oro y de paja, otra sólo de oro; Clarín de la Selva, Mulatos. Todos cantan, pero un Gorrion es el que lo hace con más perfección.

Sabemos que el próximo viernes exhibirá el Profesor Don Octavio G. Alvarez una Cacatúa de las islas molucas, de copete rojo de fuego, y una guacamaya también roja, de Tehuantepec.

LOS PESCADOS.

Una bonita colección se expuso en un solo lote, formado también por Don José Montes de Oca, con plantas, musgo y flores, y en el centro una caprichosa gruta, en donde también se exhiben algunos ejemplares de peces notables.

El expositor de éstos es el Sr. Cházari.

Vense allí:

Pez del Paraíso, Carpa Común ó Escamosa, Dorada, var. japonesa, Dorada de China, etc.

Los pescados están colocados en aparatos de cristal con agua, en la que se destacan los vivos colores, así como los montículos y casuchas que se han colocado como adorno adentro también de los aparatos.

OBJETOS DE CERÁMICA.

Don Juan Salazar cubrió su lote con un contingente variado y rico de tiberes, macetas, jarrones y jardineras.

Hay varios ejemplares notables, á tal grado, que no teniendo premio asignado en el Concurso esta clase de objetos, piensa la Junta Directiva acordarlo.

DEL INSTITUTO MÉDICO NACIONAL.

En departamento especial se expone este contingente, que es también de la Escuela Nacional de Agricultura.

Muchos de los objetos que allí se exhiben son de tanta importancia y de tal valor, que en la última Exposición de Paris llamaron la atención de los sabios que visitaron aquel Concurso.

Lo más notable que allí se encuentra es lo que sigue:

Colección de Herbarias, de las cuales faltaban todavía algunas por colocar, infinidad de extractos de plantas, especialmente medicinales y aparatos aplicados á la jardinería.

Este departamento está adornado con lirios y coronas de flores; los herbarios están colgados en las paredes y los instrumentos y pomos con los extractos en grandes aparadores de cristal, á propósito para la exhibición.

LA CONCURRENCIA.

Todo el día fué visitada la Exposición, aunque hubo algunos pequeños ratos en que no se veía mucha gente.

Allí estuvieron las familias Rincón Gallardo, Echeverría, Landa, Escalante, Pimentel, Cuevas, Gómez Farías, O'Gorman, Hegewisch (de Don Eduardo y su hermano), Aguayo, Arámburu, Melber, Chapeaurouge, Azpe, Uhinck, Martínez de la Torre, etc.

EXTRANJEROS.

Muchos fueron los que visitaron la Exposición. Todos los radicados en Mixcoac que son bastantes, y además familias americanas, españolas y de otras nacionalidades.

Allí vimos al Sr. Duque de Arcos, Ministro de España en México.

EL ORDEN PÚBLICO.

Se encontraban dentro y fuera de la Exposición gendarmes de á pie y de la montada.

De los primeros, 21 al mando del oficial García.

No hubo absolutamente la menor perturbación: todos los concurrentes estuvieron correctos.

Aun el regreso se hizo muy bien. La Empresa de los Ferrocarriles del Distrito situó el suficiente número de vagones de Coyoacán á Churubusco, y también en la línea de Tlalpam.

El horario se cumplió exactamente.

Al medio día cayó una ligera lluvia que refrescó la temperatura, haciendo una tarde deliciosa.

LAS MUSICAS Y EL BAILE.

La banda del Batallón de Ingenieros tocó desde en la mañana hasta en la noche. "Marcha Triunfal," "Aida," "Crispino e la Comare," "Carmen," "Escenas Pintorescas," de Massenet, "El Pirata," "Cascada de Rosas," etc.

Desde en la mañana un grupo de señoritas, de las más bellas y graciosas, proyectaron bailar y formando un *bouquet* animadísimo y que disputaba con las flores de la Exposición, pidieron y obtuvieron, como era natural, que se bailara en la tarde.

Sin embargo, llegada la hora hubo una dificultad: la música de Ingenieros no tocaba piezas bailables y no se pudo conseguir que lo hiciera.

Sin embargo, aquellas damas no podían quedar desairadas y se hizo entrar la banda del pueblo que dirige un modesto profesor.

Esta banda tocaba en la plaza en donde los viernes y domingos se reñen las familias y bailan las muchachas á la intemperie, pasándose ratos verdaderamente agradables; de allí fué llevada al local del concurso en donde sorprendió á las impacientes bailadoras con un wals; varias parejas se lanzaron luego entusiastas y alegres al baile que duró hasta ya entrada la noche.

Poco á poco las familias que fueron de esta capital se retiraron, quedando sólo las que viven ó veranean en la localidad.

OTRAS NOTICIAS.

La exposición se abrirá todos los días, y los viernes y domingos habrá música, bailándose por las tardes hasta ya entrada la noche.

Los viernes hay el estímulo de que es el día del *tianguis* en Coyoacán, es decir, el día de comercio.

En la población hay gran número de familias acomodadas, allí radicadas, y sobre todo muchos extranjeros que han levantado preciosas quintas, verdaderos palacios de recreo de todos estilos y que dan á Coyoacán un aspecto risueño, una perspectiva de irreprochable belleza.

Estos elementos han hecho á la sociedad de Coyoacán muy agradable por su trato fino y franco que está dentro de la etiqueta cuando debe ser y no hace á un lado las sencillas costumbres del campo.

El día 12 del mes entrante se hará la distribución de premios á los expositores, presidiendo la fiesta la Sra. Doña Carmen Romero Rubio de Díaz.

Se trata de dar al acto bastantes atractivos.

De suerte que se cerrará con broche de oro este concurso.

Todavía no se acaban de colocar todas las exhibiciones, de manera que aún falta bastante que examinar.

(Tomado de *El Universal* de fecha 23 de Abril de 1895.)

La Exposición de Flores, Pájaros y Peces en Coyoacán.

El domingo se inauguró, como habíamos anunciado, esta poética exposición, en el excelente y apropiado local de la Sociedad Anónima de Concursos de Coyoacán. El patio principal de ese edificio y bajo toldillas de lona, ostenta, en artísticas instalaciones, mil preciosas y delicadas plantas, una sección de peces de ornato verdaderamente notable y un número regular de jaulas con sus alados habitantes. En un departamento especial presenta el Instituto Médico Nacional sus colecciones de plantas medicinales, maderas, semillas, etc. Esta instalación está dotada de diversos aparatos meteorológicos registradores y otros instrumentos científicos.

La Exposición presenta un bonito aspecto. Es el primer ensayo en su género. Aún no debe satisfacer las aspiraciones de sus iniciadores, pero predice el éxito satisfactorio de las subsecuentes.

En pájaros está pobre. Se nos dice que á muchas familias, que pudieron contribuir con magníficos ejemplares de estas aves de ornato, se dificultaba muchos cuidarlos en Coyoacán, condición esta impuesta por el reglamento del concurso á los expositores.

La concurrencia que el domingo acudió á ver la exposición fué numerosa. Y á la verdad, vale la pena ir á Coyoacán á contemplar los adelantos de nuestra jardinería, y sobre todo, la instalación del vivero de Santa Fe, con aquellos *ciprios* dorados, preciosos pececillos japoneses, aquellas carpas y otros habitantes del líquido elemento, exhibidos en bien dispuestas piscinas de cristal.

Por falta de espacio no pormenorizamos hoy lo que más llama la atención en este concurso. Lo haremos en uno de nuestros próximos números.

(Tomado de *El Nacional* de fecha 23 de Abril de 1895.)

Nombramiento de Jurados.

En la sesión celebrada por la junta de expositores convocada por esa Secretaría, se acordó que se nombrasen cuatro jurados para el examen y calificación de todos los objetos expuestos, y para la aplicación de los premios á que se refieren las bases respectivas.

A este fin fueron electos los CC. siguientes:

1^{er}. *Jurado para el concurso de aficionados.*

Gabriel Alcocer, Juan Balme, Baumann (Jardinero de D. Pablo Escandón). Suplente: Andrés Basurto.

2^o *Jurado para el concurso de floricultores y comerciantes en flores.*

Sres. Mariano Bárcena, José Segura y José M^a Velasco. Suplente: Sr. Fernando Altamirano.

3^{er}. *Jurado para el concurso de establecimientos públicos y de enseñanza.*

Dr. Manuel Urbina, Dr. Jesús Sánchez y Dr. José Ramírez. Suplente: Sr. Esteban Cházari.

4^o *Jurado para los pájaros y peces de ornato.*

Sres. Profesor Alfonso Herrera, Dr. Manuel Villada y D. Everardo Hegevisch.—Suplente: Farmacéutico D. Alfonso Herrera, hijo.

Lo que por acuerdo de la misma junta tengo la honra de comunicar á vd., á fin de que se sirva participarlo á los interesados.

Libertad y Constitución. México, Abril 30 de 1895.—*Trinidad García*, Presidente.—*Octavio G. Alvarez*, Secretario. — C. Secretario de Fomento.—Presente.

Secretaría de Fomento, Colonización é Industria.—Sección 2^a.

Se ha recibido en esta Secretaría la atenta nota de vd. fecha de ayer en la que se sirve comunicar el resultado que se obtuvo en la elección de los CC. que componen los cuatro jurados para el examen y calificación de los objetos expuestos en Coyoacán, así como para la aplicación de premios.

Al quedar impuesto de la elección de las personas que forman aquellos jurados, me es grato manifestar á vd. que ya se procede á extender los nombramientos respectivos, publicándose todo para conocimiento de los interesados y del público.

Libertad y Constitución. México, Mayo 1^o de 1895.—Al Sr. *Trinidad García*, Presidente de la Junta de expositores.

Secretaría de Fomento Colonización é Industria.—Sección 2ª.

Para su publicación en el *Diario Oficial* remito á vd. la noticia de las personas que fueron elegidas para formar los cuatro jurados para el examen y calificación de los objetos expuestos en Coyoacán.

Libertad y Constitución. México, Mayo 1º de 1895.—Al Redactor en jefe del *Diario Oficial*.

Secretaría de Fomento, Colonización é Industria.—Sección 2ª.

Tengo la satisfacción de participar á vd. que en la junta de expositores del Concurso de flores, pájaros y peces de ornato, celebrada ayer en esta Secretaría, fué vd. electo miembro del primer jurado para el concurso de aficionados.

Lo que me es grato comunicar á vd. para su satisfacción, esperando que se servirá aceptar aquel encargo, en el concepto de que dicho Concurso se clausurará el día 12 del actual.

Libertad y Constitución. México, Mayo 1º de 1895.—*Fernández Leal*.

Al Sr. Gabriel Alcocer.

„ „ Juan Balme.

„ „ H. Baumann.

„ „ Ingeniero Andrés Basurto, Suplente.

2º. Jurado para el concurso de floricultores y comerciantes en flores.

Al Sr. Mariano Bárcena.

„ „ Ingeniero José C. Segura.

„ „ José Mª. Velasco, Suplente.

3º. Jurado para el concurso de establecimientos públicos y de enseñanza.

Al Sr. Dr. Manuel Urbina.

„ „ „ Jesús Sánchez.

„ „ „ José Ramírez.

„ „ E. Cházari, Suplente.

4º Jurado para los pájaros y peces de ornato.

Al Sr. Profesor Alfonso Herrera.

„ „ Dr. Manuel Villada.

„ „ Everardo Hegewisch.

„ „ Alfonso Herrera, hijo, Suplente.

Primera Exposición de flores, pájaros y peces de ornato.

DICTAMEN DEL JURADO.

En la Villa de Coyoacán, reunidos los subscriptos en el Edificio de la Sociedad de Concursos para calificar las colecciones de plantas expuestas por los aficionados; después de examinar detenidamente las referidas colecciones, y puestos de común acuerdo, decidieron: que debe adjudicarse el Gran Premio á la Sra. Doña Luz Valdés de García, por el grupo *Cáctees* esmeradamente cultivadas, y por el de hermosas *Palmeras* que presenta; que el Primer Premio lo merece el lote presentado con el nombre de "Ciudad de Córdoba," por sus ejemplares de *Critnum*, *Chamedorea variegata*, *Dieffenbachia*, etc.; que es acreedor al Segundo Premio el Sr. D. Cástulo Zenteno, por las dificultades de cultivo que ha vencido para presentar en floración una *Peonía* y un *Rhododendron*; y por último, que se asigna la mención honorífica al lote atribuido al Estado de Guanajuato por sus ejemplares de *Plumiera*.

Cree el Jurado que los expositores aficionados, lo mismo que los horticultores, deberían haber enviado sus plantas convenientemente etiquetadas, á fin de que pudieran ofrecer al público en general la enseñanza que trae consigo esta clase de Certámenes.

Terminada la calificación se levantó la presente acta que firman los miembros del Jurado elegido por la Junta de Expositores.

Coyoacán. D. F., Mayo 8 de 1895.—*G. Alcocer*.—*Balme*.—*E. Baumann*.

Los subscriptos, miembros del Jurado electo por los expositores de la primera Exposición de flores, pájaros y peces verificada en la Villa de Coyoacán, reunidos en el mismo local de la Exposición y previo examen minucioso de las exhibiciones de los floricultores y comerciantes en flores, y teniendo en cuenta las variadas circunstancias que influyen en el éxito de la importación de plantas exóticas, su cultivo y propagación, así como el que han alcanzado nuestros floricultores, á pesar de la falta de elementos con que regularmente tienen que luchar, tuvo á bien acordar los siguientes premios:

Juan Balme, Gran Premio con diploma y medalla, por su variado é interesante surtido de plantas y semillas exóticas, pues por este medio coadyuva eficazmente á la aclimatación de plantas ornamentales y útiles al país. Se tuvo igualmente en consideración su selecta colección de *Cáctees*.

Vidal Nájera, Primer Premio, con diploma, medalla y 50 pesos en efectivo, por su numerosa colección de plantas exóticas cultivadas en el país, así como de plantas indígenas y diversas variedades que ha producido por selección, notándose en todas el mejor estado de cultivo, y una artística presentación de sus plantas.

José Montes de Oca, Segundo Premio con diploma, medalla y 40 pesos en efectivo, por los esmerados cuidados que reveló el surtido de plantas florales y ornamentales que exhibió.

Martín y Miguel Montes de Oca, Mención honorífica á cada uno y 30 pesos al primero y 20 pesos al segundo; pues aun cuando sus colecciones ofrecen interés, no igualan á las de los expositores antes mencionados.

El Jurado no ha tenido en cuenta la parte técnica de las exhibiciones por ser ajena á la índole del Concurso.

Además de las exhibiciones anteriores y aunque de carácter diverso, el Jurado es de opinión que debe darse un premio especial, consistente en una Mención honorífica, al *Centro Artístico* por su colección de vasos para plantas y flores.

Coyoacán, Mayo 9 de 1895.—*Mariano Bárcena*.—*José C. Segura*.—*José M. Velasco*.—Al Presidente de la Sociedad Anónima de Concursos.—México.

En la Municipalidad de Coyoacán y en el Salón de Exposiciones; reunidos los que subscribimos nombrados Jurados para la calificación de los lotes relativos á Establecimientos públicos y de enseñanza, después del examen atento y cuidadoso que hemos hecho de los referidos lotes, acordamos adjudicar á los expositores los premios siguientes:

Al Instituto Médico Nacional, el Gran Premio con diploma y medalla por la colección de productos químicos y colección de maderas.

A la Escuela Nacional de Agricultura, el Primer Premio con diploma y medalla, por su colección de plantas y aparatos de meteorología.

Al Ayuntamiento de la Ciudad de México, el Segundo Premio con diploma y medalla, por su colección de plantas de ornato.

Lo que tenemos la honra de comunicar á vd. en cumplimiento de la comisión que se nos ha conferido.

Protestamos á vd. nuestra consideración y respeto.

Coyoacán, Mayo 8 de 1895.—*Manuel Urbina*.—*Dr. J. Sánchez*.—*E. Cházari*.—Al C. Secretario de la Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán.—México.

En la ciudad de México, á 8 de Mayo de 1895, reunidos en el Salón de la Sociedad Mexicana de Historia Natural (Museo Nacional), los infrascriptos, nombrados para formar el 4º Jurado que calificará los pájaros y peces de ornato presentados en la Exposición de Coyoacán, acordaron:

1º Conceder un Gran Premio, con diploma y medalla, al Sr. Profesor D. Estéban Cházari, por su colección de peces de ornato.

Al otorgar este premio el Jurado, ha tenido en consideración que el Sr. Cházari ha logrado introducir, aclimatar y propagar la variedad japonesa del *Cyprinus auratus*, exponiendo preciosos ejemplares de ella.

Se ha tenido también en consideración que el expresado Sr. Cházari es el fundador de la Piscicultura en México.

2º Conceder un Primer Premio con medalla y diploma, al H. Ayuntamiento de esta Capital, por la variada colección de aves que ha presentado.

3º Conceder un Segundo Premio, con diploma y medalla, al Sr. D. Octavio Alvarez, por el hermoso ejemplar de *Ptyctolophus* y las dos especies *Ara macao* y *Ara militaris*, que presentó en esta Exposición.

4º Conceder una mención honorífica al Sr. D. José Montes de Oca, por su colección de aves canoras mexicanas.

México, Mayo 8 de 1895.—*Alfonso Herrera*.—*E. Hegewisch*.—*Manuel Villada*.

El Presidente de la República en la Exposición de Coyoacán.

En la tarde del sábado asistió el señor General Díaz al concurso de flores abierto en Coyoacán.

Salieron de esta capital en tren especial el Sr. Presidente, los Ministros de Fomento y Gobernación, Sres. Fernández Leal y Romero Rubio, el Gobernador del Distrito, General Rincón Gallardo, D. Pablo Escandón, D. Everardo Hegewisch, D. Walterio Hermann y D. Guillermo Uhink.

En Churubusco fué recibido el Sr. Presidente por el Ayuntamiento de Coyoacán, una Comisión del de San Angel, el Prefecto y el Juez de 1ª Instancia de Tlalpam.

Brevemente recorrió los lotes del concurso, admirando algunas plantas.

Se midió el terreno para establecer el tiro de pichón por el nuevo Club atlético que está en formación, relacionado con la Sociedad de Concursos.

Esa tarde tocaba en el lugar de la Exposición la banda del Cuerpo de Estado Mayor Especial.

Regresó á México el Sr. General Díaz por San Angel, deteniéndose en la quinta de D. Walterio Hermann algunos minutos.

La Comitiva de regreso se compuso casi de las mismas personas que desde México acompañaban al Sr. General Díaz.

Programa de la distribución de premios á los expositores de flores, pájaros y peces de ornato, en Coyoacán.

- I. Pieza de música.
- II. Reseña de la Exposición, por el Secretario del Consejo de Administración de la Sociedad.
- III. Pieza de música.
- IV. Discurso escrito por la Sra. Doña Refugio Barragán de Toscano y leído por la Srita. Doña Margarita Quijano.
- V. Pieza de música.
- VI. Distribución de los premios.
- VII. Poesía por el Sr. D. Agustín Alfredo Núñez.
- VIII. Marcha final.

Coyoacán, 12 de Mayo de 1895.

Reseña de la Exposición por el Secretario del Consejo de Administración de la Sociedad.

El Consejo de Administración de la Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán, celebra hoy con agrado el resultado de uno de los fines que persigue, la clausura de su primera exposición de floricultura.

No se envanece ciertamente la Sociedad de Concursos, de ser la introducida en el Distrito Federal de los certámenes de floricultura, ni pretende obtener la primacía en el pensamiento, pero sí le cabe la satisfacción de señalar por una parte el éxito que ha obtenido su llamamiento, y por la otra, hacer resaltar por el interés que encierra, que este Concurso se ha distinguido especialmente por el método seguido en la clasificación de los productos expuestos, esperando que para lo sucesivo los concursos de la floricultura serán tan importantes como los de otras naciones y que por su medio se logre el perfeccionamiento de una industria susceptible de tanto desarrollo en nuestro suelo feraz y apropiado á la floricultura.

En el certamen que hoy se clausura hemos visto no solamente las plantas de ornamentación y las flores exquisitas y de gusto, sino también colecciones notables de plantas industriales y los productos de las medicinales netamente mexicanas, distinguiéndose ambas en el Concurso por su eminente utilidad.

Quizás una de las notas prominentes del presente certamen, la que lo caracteriza y distingue, sea ésta, y se congratula la Sociedad de Concursos de que bajo sus auspicios haya hecho su aparición ante el mundo científico en México, un tan variado surtido de los productos de la flora medicinal.

Réstame, para concluir, hacer patente en nombre de la Sociedad Anónima

de Concursos, su gratitud hacia todos aquellos que han cooperado á sus propósitos y coadyuvado para alcanzar el objeto que forma su institución.

El Presidente de la República, como siempre en todo lo que significa progreso y utilidad práctica, no ha escaseado á nuestra empresa su apoyo, y en el presente concurso hemos contado con un valiosísimo elemento más.

Tratábase de un certamen que por su índole despierta los más delicados sentimientos de la mujer, las flores; y hemos contado con el contingente eficaz de la primera dama mexicana que se ha dignado patrocinar el certamen y presidir este acto.

La Sociedad Anónima de Concursos, al clausurar el actual certamen, hace presente á la Sra. Doña Carmen Romero Rubio de Díaz, los testimonios de su gratitud.

Discurso oficial leído por la Srita. María Quijano en la solemne distribución de premios entre los expositores al primer concurso de flores, pájaros y peces en Coyoacán, composición de la Sra. Doña Refugio B. de Toscano.

Señora, Señores:

Es muy grato para mí presentarme en este lugar y dirigiros la palabra á nombre de las distinguidas damas que componen la Comisión encargada de distribuir los premios á los expositores que, por su laboriosidad en el trabajo, gusto artístico é inteligencia, se han hecho acreedores á ellos. Todos los actos en que el premio viene á ser la llave de oro que los cierra, abriendo al mismo tiempo las puertas al estímulo y al progreso, están rodeados de solemnidad y de encantos; todos se revisten de gracia y de poesía, como que tienen que hablar al corazón á la inteligencia, á el alma y á los sentidos. En mucha honra tengo la distinción que se me hace, comisionándome para desempeñar asunto tan delicado; y para llenar debidamente mi cometido, quisiera poseer la galanura y fluidez del inolvidable vate mexicano Manuel Gutiérrez Nájera; quisiera revestir mis ideas oscuras y pobres con el ropaje fúlgido del genio é inspirarme en las ricas fuentes donde se han inspirado los grandes literatos y los eminentes poetas para entonar un himno de gloria, un cántico de admiración á la belleza que me cerca.

Si hoy la naturaleza me rodea con sus más espléndidas galas embellecidas por el arte, á ella se dirigirá mi pensamiento, ella será mi inspiradora. Flores, pájaros, peces, luz, perfumes y colores, hé aquí la materia de mi discurso, hé aquí el cuadro inimitable que os presento, y cuyo velo no descorro como se descorre el lienzo que cubre una escultura, porque sus detalles están á la vista de todos. Sus contornos y perfiles no se pierden en la obscuridad de las sombras; su conjunto admirablemente bello, lleno de armonía, no se confunde, sino que se destaca lleno de esplendor bajo una lluvia de rayos solares

abarcando todas las inteligencias y hablando á cada una en su lenguaje especial.

Miradle bien, os le muestro: admirad como yo admiro este girón de la Naturaleza artísticamente combinado por el hombre para señalar la marcha del progreso. Admiradle y prestadme vuestra atención, concediéndome antes vuestra indulgencia.

Al tender la mirada en torno mío y abarcar con ella los risueños horizontes que la limitan, limpios y serenos como la pupila de una virgen; al contemplar esos árboles de añoso tronco y follaje espeso, por entre cuyas ramas penetran apenas girones de sol en caprichosas formas, y en cuyas copas frondosas y desiguales cantan alegremente avecillas de variado plumaje, remediando con sus trinos mil voces argentinas y delicadas; al sentirme envuelta, embriagada con el perfume exuberante de tantas y tan lindas flores como brotan en este privilegiado pueblecillo; al darme cuenta, en fin, del encantador paisaje que me rodea, no puedo menos que traer á la memoria aquellos deleitosos cuentos árabes donde los palacios surgen, por decirlo así, del seno de los jardines, embellecidos y enriquecidos por el prestigio misterioso de algún genio protector para servir de morada á alguna dama ilustre de incomparable belleza; y recordándolos, me permito hacer una comparación del momento, entre esos cuentos fantásticos y hermosos y el lugar en que nos encontramos, héla aquí: Coyoacán es un palacio que surge de entre las rosas con sus pabellones de clemátides, sus pajareras de alambres dorados, sus fuentes de cristal habitadas por pececillos color de rosa, dorados ó de plateadas escamas: sus graciosos invernaderos, sus lindos cenadores, sus múltiples riquezas florales engalanadas y agrupadas por la más seductora fantasía para servir de morada, siquiera por unas cuantas horas, á la distinguida señora Doña Carmen Romero Rubio de Díaz, cuyas virtudes son un timbre de gloria para México.

¿Pero quién es el genio que ha tapizado de rosas tan encantadora habitación? ¿quién ha tendido alfombras de gardenias, azucenas y pensamientos en tan precioso recinto? ¿quién ha colgado en sus muros persianas de bugambias, jazmines y madreselva? ¡Ah! Ese genio misterioso, esa hada poderosa es la Primavera, dando alas á la inteligencia! ¡Miradla! Brota de entre las nieves como Venus de la espuma de los mares: ya se adelanta serena y majestuosa como las cumbres del Popocatepetl y del Ixtlacihuatl; dulce y apacible como las dormidas ondas de un lago bajo los crespones de la luna; ardiente y arrebatadora como un rayo de sol. Es la desposada de los campos, y por eso se presenta con la frente ceñida de azahares, la túnica recamada de perlas y el manto bordado de aljófares. A su paso, se abren las magnolias, jacintos y tulipanes; á su beso, se estremecen las mimosas y oscilan las camelias; su sonrisa tiñe de nácar la bóveda azul del cielo y llena de dulcísimos murmurios las fuentes y los ríos. Ella es la que en impalpables pebeteros quema incienso de ricos perfumes que, recogidos por genios alados, suben hasta la etérea morada del Dios invisible. Ella despierta de su letárgico sue-

ño á toda la naturaleza, comunicándole vida, alegría y calor. ¡Girones de luz le forman pabellones durante el día, y la noche extiende sus estrelladas gasas para velar su sueño! Ella se adelanta. avanza, avanza como el día, ganando en esplendores y con la majestad de una reina! Alguien la espera, alguien tiene la mirada fija en el oriente de su grandeza. No son las flores, las aves ni los peces, no son los campos, no es la naturaleza que desnuda ansiara engalanarse. ¡No! Quien la aguarda con entusiasmo es el hombre! El hombre, sér inteligente, activo y laborioso, para quien la naturaleza no tiene secretos, porque la ciencia investigadora y curiosa se los ha dado á conocer; el hombre que ha podido encadenar al rayo, convirtiéndole de titán destructor en chiquillo sumiso y obediente; el hombre que del vapor ha hecho un gigante dándole alas para que acorte las distancias, se encumbra como las águilas y doma la soberbia de los mares con su vertiginosa fuerza; el hombre que ha arrancado á la luz el secreto para retener indeleble la imagen de los seres que le son más queridos; y que elevándose á las nubes, descendiendo á las profundidades del Océano y penetrando á las entrañas de la tierra, venciendo la fuerza bruta, ha investigado, explotado sus arcanos, inventando y transformando; el hombre, ese sér superior, acecha la llegada de la primavera, anunciada siempre por bandadas de pájaros, de aves viajeras, por peces emigradores que instintivamente la siguen y la buscan.

¡Con qué júbilo escucha el canto de los alados viajeros y la algarabía que levantan en las ramas de los tilos! ¡Con qué placer contempla las yemas y botones de sus plantas, siguiendo su desarrollo con interés creciente, y con qué gozo ve mecerse á la flor en la plenitud de su belleza! Su inteligencia ha encontrado la manera de aclimatarla: ya no le hace falta el calor ecuatorial si es de clima cálido, ni el frío si ha sido traída de los países del Norte: su inteligencia ha hallado los medios de subvenir á esas necesidades orgánicas que presentan esos seres vivientes que nos han precedido en el orden geológico de la tierra, y que son un elemento de bienestar y de riqueza.

Desde los primeros tiempos del mundo, el hombre ha sabido sacar partido de ellos, ya empleándolos en la industria, ya en su alimentación ó ya en la medicina; pero en los últimos siglos es donde ésta y la industria se han enriquecido, gracias á las combinaciones químicas de esos grandes hombres que se consagran á la ciencia, tomando por texto á la Naturaleza. Ellos no sólo han descubierto, dándolas á conocer, las sustancias que circulan en la savia de ciertos vegetales, como la magnolia, la malva y la violeta, sino que han aprovechado sus virtudes en bien de la riqueza y de la humanidad doliente. Pero no quiero pasarme sin asentar que, á más de la medicina y de la industria, el arte, el gusto por lo bello ha alcanzado también su engrandecimiento en esta magnífica evolución de la ciencia que bajo el nombre de "Botánica" llena centenares de libros.

¡El arte! Ved aquí en este Certamen de aves, de flores y de peces, corroborado lo que acabo de decir. ¡Con qué gusto y maestría se han arreglado los departamentos, cómo se aduna la gracia con la belleza, la sencillez con la ele-

gancia; qué perfecta combinación de flores, pájaros y peces! Allí se destacan grupos caprichosos de plantas, remedando surtidores y maceteros; acá chispean como diamantes los ojos de los juguetones pececillos, y más allá los pájaros revolotean, sacuden sus alas, lucen su rico plumaje y cantan deleitando nuestros oídos.

La flora de México es rica y suntuosa, notándose en ella gran variedad en la forma y en los colores; pero no obstante ser así, nuestros jardineros cruzando las plantas por medio del injerto ó enriqueciendo su savia con alguna substancia, han quintuplicado esa flora, obteniendo y exponiendo á la vista del público bellísimas colecciones de plantas, entre las que abundan principalmente las orquídeas y las rosas.

El Instituto Médico Nacional, hábilmente patrocinado por la infatigable laboriosidad del ilustrado Sr. Ingeniero Don Manuel Fernández Leal, Secretario de Fomento, tomando una participación que mucho le honra en este Certamen, ha demostrado una vez más su decidido amor por el adelanto de la Patria y el aliento emprendedor que distingue al hombre progresista del que no lo es. Allí están los departamentos de su cargo. En ellos encontraremos substancias preciosas, combinaciones nuevas de materias extraídas á multitud de plantas: esas substancias, esas combinaciones, serán un tesoro para la industria y de alto valer para la medicina. Sus procedimientos químicos hablan muy alto en favor de esos apóstoles de la humanidad que asociándose y ayudándose mutuamente, pasan su vida ó la comparten entre el estudio y el enfermo. La sociedad tiene mucho que agradecerles; y más tarde, haciéndoles justicia, se encargará de hacer el apoteosis á que por su abnegación y saber se han hecho acreedores.

Pero basta ya, es inútil que os detalle una por una las bellezas de esta Exposición; es inútil que el mérito de todo lo aquí expuesto pase por mis labios para llegar á los oídos de los que han tenido la amabilidad de escuchar mis cansados conceptos. El cuadro suntuoso de que al principio os hablara, está á vuestra vista: su cielo azul, festoneado de ligeras nubecillas, os encanta; el aroma de sus nardos, heliotropos y violetas, os embriaga; el cantar de sus pájaros os deleita, y el bullir de los peces en el agua os llena de alegría.

Basta ya, nuestro corazón, lleno con la grandiosidad de este acto en que abundan las dulzuras y el encanto, va á presenciar, cómo el estudio, el trabajo y la inteligencia, saben ser remunerados donde quiera que se presentan. Acercaos vosotros, hijos predilectos de la ciencia, que hacéis de las noches días, viendo encanecer vuestra cabeza al calor de la lámpara; acercaos vosotros, los que ejerciendo la jardinería, no sentís que los rayos del sol queman vuestra frente.

Vais á recibir el premio concedido al mérito, y este premio será puesto en vuestras manos por la más distinguida dama de nuestra sociedad, Sra. Doña Carmen Romero Rubio de Díaz, la que por sus sobresalientes virtudes brilla en nuestro cielo como estrella de primera magnitud.

Que ese premio os sirva de estímulo para que continuéis dando honor á la

fértil y rica tierra que os abriga y calienta con amoroso beso y os arrulla con sus selváticos rumores; á la graciosa virgen que, entre aromas y luz, entre pájaros, flores y peces, reclina su frente coronada de mirtos en las níveas cumbres de Sierra Madre; á la bendita, esclarecida y progresista México!

He dicho.

Lista de los premios concedidos á los expositores del Concurso de flores, pájaros y peces de ornato, celebrado en Coyoacán el mes de Mayo de 1895.

I.

CONCURSO DE AFICIONADOS.

Gran Premio, con diploma y medalla, á la Sra. Luz Valdés de García, por los grupos de Cácteas y Palmeras.

Primer Premio, con diploma y medalla, á la Ciudad de Córdoba, por sus ejemplares de *Crinum*, *Chamedoraca variegata* y *Dieffenbachia*.

Segundo premio, con diploma y medalla, á la Sra. Teresa A. de Zenteno, por las dificultades de cultivo que ha vencido para presentar en floración una *Peonia* y un *Rhododendron*.

Mención honorífica al Estado de Guanajuato, por sus ejemplares de *Plumiera*.

II.

CONCURSO PARA FLORICULTORES Y COMENCIANTES EN FLORES.

Gran Premio, con diploma y medalla, al Sr. Juan Balme, por su variado é interesante surtido de plantas y semillas exóticas y su colección de Cácteas.

Primer Premio, con diploma y medalla, y \$ 50 en efectivo, al Sr. Vidal Nájera, por su colección de plantas exóticas cultivadas en el país, y por la reproducción de nuevas especies por selección.

Segundo Premio, con diploma y medalla y \$ 40 en efectivo, al Sr. José María Montes de Oca, por su exhibición de plantas florales y ornamentales.

Mención honorífica, á los Sres. Martín y Miguel Montes de Oca, con un premio de \$ 30 en efectivo al primero, y \$ 20 al segundo, por sus colecciones de plantas.

Mención honorífica al Centro Artístico Industrial, por su colección de vasos para plantas y flores.

III.

CONCURSO DE ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS Y DE ENSEÑANZA.

Gran Premio, con diploma y medalla, al Instituto Médico Nacional, por sus colecciones de productos químicos y de maderas.

Primer Premio, con diploma y medalla, á la Escuela Nacional de Agricultura, por su colección de plantas y aparatos de meteorología.

Segundo Premio, con diploma y medalla, al Ayuntamiento de la Ciudad de México, por su colección de plantas de ornato.

IV.

CONCURSO DE PÁJAROS Y PECES DE ORNATO.

Gran Premio, con diploma y medalla, al Sr. Estéban Cházari, por su colección de peces de ornato.

Primer Premio, con diploma y medalla, al Ayuntamiento de la Ciudad de México, por su colección variada de aves.

Segundo Premio, con diploma y medalla, al Sr. Octavio Alvarez, por un ejemplar *Plyctolophus*, y las dos especies *Ara Macao* y *Ara Militaris*.

Mención honorífica, al Sr. José Montes de Oca, por su colección de aves canoras mexicanas.

Coyoacán, Mayo 12 de 1895.

GENESIS. (*)

¡Cómo esplenden tus galas, Primavera,
bajo un cielo de nítida hermosura!
Tu régia pompa impera,
inundando de luz y poesía;
á tu beso de insólita frescura
haces que el alma universal palpita,
y á tus ráfagas tibias de ambrosía
la majestad del campo resucite!

También á tí, que al demandar acceso
para extender tu clámide grandiosa
en la inmensa natura,
bañas de oro las enhiestas cimas,
te ha consagrado sus potentes rimas
el sublime estallido del Progreso!

Para tí se levanta este santuario
en que oficia el donaire de la dama
que todo lo embellece:
tienes del ave el cántico sonoro,

(*) Poesía leída por su autor en la Solemne distribución de premios hecha á los expositores del Primer Concurso de flores, pájaros y peces de ornato.

el céfiro al volar tu triunfo aclama,
y las flores te ofrecen su nectario
cual místico incensario,
que el aura mece entre sus arpas de oro.

No es el templo magnífico de Ares
deslumbrante de rica pedrería!
No hallarás ¡oh deidad! el myrtho jonio
que indolente se baña en copa etrusca;
aquí tienes el ritmo que Fabonio,
arranca de su cítara corusca,
y te ofrecen, con noble galanía,
rosas mil de fragante lozanía
las canéforas puras de estos lares.

* * *

¡Qué admirable se ostenta en este albergue
la bella esplendidez de tu reinado!
¡Cuál se prende el aroma delicado
en las gráciles redes de la brisa!
La violácea clemátide se yergue
para brillar en tu real tocado,
mientras el rayo de oro se tamiza
entre las frondas de bronceos toques.
Se estremece la dúctil euramada
cuando la hieren ágiles los choques
del vórtice bravío,
y la altiva begonia nacarada
luciendo está con infantil orgullo
el halo deslumbrante del rocío.

La artística gambilia trepadora,
al cimbrar sus estambres delicados,
semeja tierno arrullo
de una alma soñadora!

Reclínase indolente en el follaje
gallarda tuberosa,
cual si fuera odalisca voluptuosa
sobre fúlgido lecho de esmeralda.

Allí, donde se agrupa la arboleda,
nido en que duerme el fatigado viento,
la esbelta flor de gualda,
que de la espiga se desprende leda,
tiembla, al sentir el misterioso aliento
con que la besa el imponente abismo.

De sus ramas vibrantes
coronadas de límpidos diamantes,
el naranjo, de altiva donosura,
gotea diminutos azahares
con peplo angelical de casta albura!

En confuso tropel avanza el tallo,
y elabora el festón, mustio, silente,
coqueteando por la abrupta piedra.....
De pronto, como en lánguido desmayo,
la fatiga le rinde en la vertiente
y estalla melancólica la hiedra!

* * *

¡Qué divino cortejo el que te admira,
fecunda Primavera!
¡Qué majestuosa la triunfal carrera
que el canto ardiente del poeta inspira!

* * *

Del flavo sol en la radiosa frente
diste de amor un ósculo sonoro,
y de ese blondo rey el dardo de oro
criba las alas del sutil ambiente
y finge lagos de encendida lava!
Tus heraldos, la astuta golondrina,
que en torreones edifica el nido
para ocultarse de la noche endrina,
y la inquieta y alada mariposa
que semeja el espíritu salido
del cáliz de la flor que le adoraba,
pregonan á su diosa,
desgarrando del céfiro la veste
con su alígero vuelo,
y al aclamar tus triunfos hasta el cielo,
se tornan los eriales en paisaje
de mágicos contornos,
y las aves de espléndido plumaje
recobran la sentida serenata
que apagaron las ráfagas de invierno

Se amontonan las nubes de escarlata
cuando pliega la tarde su ala de oro,
y con murmurio eterno

se deshace la fuente en pedrería
 para robarle el esplendor al día!
 Tiembla el núbil botón bajo las frondas,
 vibra en el surco el germen fecundante
 y en el trigal aduérmense las ondas....
 La vida se despierta soberana;
 la tímida mañana
 ve sonreír la aurora en ese instante.....
 alza el ave sus cántigas secretas
 y ansiosa incuba el trino.....
 —¡Hablad, poetas!

* * *

Aquí estamos ¡oh reina! reverentes,
 no tan sólo á gozar con tu embeleso,
 que te aclama en sus himnos imponentes
 el sublime estallido del progreso!

Bajo un cielo de azul esplendoroso
 la bandera de paz altiva ondea,
 por eso, de las luchas del Coloso,
 como augusta deidad, surge la idea!

* * *

Venid los vencedores
 en la pugna tranquila de las flores,
 á recibir el galardón precioso
 que ha de otorgaros la bendita dama
 que es de virtud y de nobleza ejemplo
 y al desvalido le consuela y ama.
 ¡Venid sin vacilar!

¡Este es el templo!

AGUSTÍN ALFREDO NÚÑEZ.

Mayo 12 de 1895.

La Distribución de Premios en la Exposición de Flores de Coyoacán.

El domingo fué el día de mayor concurrencia en la Exposición de flores de Coyoacán.

Como lo anunciamos oportunamente, la distribución de los premios acordados á los expositores se verificó en la mañana de antier, haciendo el reparto la Sra. Doña Carmen Romero Rubio de Díaz, con asistencia de distinguidas damas de la sociedad mexicana.

El local de la exposición estaba verdaderamente lleno de visitantes.

Desde muy temprano comenzaron á llegar los concurrentes, que ocuparon los asientos que había en la plataforma, y que eran como quinientos.

DE MÉXICO Á COYOACÁN.

A las 10 a.m., salió la señora Doña Carmen Romero Rubio de Díaz, de la capital rumbo á Coyoacán, acompañada de una Comisión nombrada al efecto, y que se compuso de los Ministros de Fomento y Justicia, señores Fernández Leal y Baranda, señor Gobernador del Distrito, D. Pedro Rincón Gallardo, Sr. Fernando Pimentel, de la Junta Directiva, y Sr. Francisco Sosa. La Comisión se componía, además, de distinguidas damas de las altas clases sociales y de estimables caballeros.

A las diez y cuarenta minutos llegaron los cinco vagones especiales frente al local de la Exposición y allí fué recibida la señora de Díaz por la señora de D. Adolfo Hegewisch y la de D. Eduardo Hegewisch, la señora de Hermann y la de Uhink, encargadas de esa comisión por la Junta Directiva, encontrándose presentes, como en representación de la sociedad, D. Walterio Hermann, D. Guillermo Uhink y D. Everardo Hegewisch.

Este último señor ofreció á la señora Romero Rubio de Díaz, un primoroso ramo de mano, formado en el lote de Balme con preciosas flores exóticas.

Después de que la señora del Presidente, con su acompañamiento, visitara los lotes todos de la Exposición, dió principio la ceremonia oficial de la distribución de premios, que se verificó bajo el siguiente

PROGRAMA:

- I. Pieza de música.
- II. Reseña de la Exposición, por el Secretario del Consejo de Administración de la Sociedad.
- III. Pieza de música.
- IV. Discurso escrito por la señora Doña Refugio Barragán de Toscano, y leído por la señorita Doña Margarita Quijano.
- V. Pieza de música.
- VI. Distribución de los premios.
- VII. Poesía por el señor Agustín Alfredo Núñez.
- VIII. Marcha final.

LA RESEÑA.

Esta se redujo á demostrar la importancia que las exposiciones de floricultura, la de la Sociedad de Concursos tienen por el carácter que revisten respecto de las que hasta ahora han tenido lugar en el Distrito Federal.

Efectivamente, antes, en las exposiciones de esta clase, nunca habían tomado participio los establecimientos públicos de gran nombre, como son el Instituto Médico, Escuela de Agricultura, y Corporaciones como el Ayuntamiento de México, del Estado de Guanajuato, de Veracruz y Morelos; á extractar el dictamen de los distintos Jurados, y por último, á manifestar de nuevo el agradecimiento de la Sociedad de Concursos á las personas que cooperaron al éxito de la Exposición, al General Díaz por el empeño que seguía tomando en la Sociedad de Concursos y á la Sra. de Díaz, que le había dado su patrocinio y prestádose bondadosamente á presidir el acto.

DISCURSO DE LA SEÑORA BARRAGÁN.

En este se limitó á demostrar lo simpático que eran los certámenes de flores. La alocución estaba en prosa, pero en un lenguaje verdaderamente florido. Fué pronunciada muy bien. La Srita. Quijano tiene una voz muy sonora y agradable y aplomo para la tribuna.

LOS JURADOS.

Fueron cuatro: compuestos cada uno de tres miembros propietarios y un suplente.

Entre ellos recordamos los nombres de las siguientes personas: Mariano Bárcena, Alfonso Herrera, padre é hijo, Dr. Urbina, José Segura, Juan Balme, Baumann, Dr. José Ramírez, Everardo Hegewisch y Esteban Cházari.

LOS PREMIOS.

PRIMER GRUPO, CONCURSO DE AFICIONADOS.—*Gran premio* á la señora Luz Valdez de García.

1^{er}. premio á la Ciudad de Córdoba.

2^o premio á la señora Teresa A. de Zenteno. Mención honorífica al Estado de Guanajuato.

SEGUNDO GRUPO, CONCURSO DE FLORICULTORES Y COMERCIANTES EN FLORES.—*Gran premio* con diploma y medalla: á Juan Balme.—1^{er}. premio con diploma y medalla y \$50 en efectivo, á Vidal Nájera, de San Angel.

2^o premio con diploma, medalla, y una cantidad en dinero efectivo á José Montes de Oca, de Coyoacán.—Dos menciones honoríficas y dinero á dos hijas del anterior.

TERCER GRUPO, ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS Y DE ENSEÑANZA.—*Gran premio* con diploma y medalla al Instituto Médico Nacional.—Primer premio con diploma y medalla á la Escuela Nacional de Agricultura.—2^o premio al Ayuntamiento de México.

CUARTO GRUPO, PÁJAROS Y PECES.—*Gran Premio*.—Diploma y medalla á Esteban Cházari por su instalación de peces.—1^{er} premio, diploma y medalla al Ayuntamiento de México por su colección de pájaros.—2^o premio, diploma y medalla, á Octavio Alvarez por sus tres ejemplares de aves.—Mención honorífica á José Montes de Oca por sus aves canoras mexicanas.

Además, el Jurado del 2^o grupo adjudicó una mención honorífica al Sr. D. Juan Amabile, de Veracruz, por su aparato transplantador, empleado especialmente para el trasplante de los almácigos de cafetos y al "Centro artístico," por su instalación de cerámica.

El mismo Jurado calificó las flores sueltas y ramos y se dieron premios en dinero á los Sres. Montes de Oca, padre é hijos, que fueron los únicos que llevaron al concurso su contingente.

La Sra. Díaz, mandó una primorosa canasta de flores exóticas, que no entró al concurso.

Fué formada por la Sra. de D. Juan Balme, con orquídeas, perfumadas todas.

LA CONCURRENCIA.

El tren especial que, como ya dijimos, salió de México á las 10 de la mañana, llegó á las puertas del edificio de la Sociedad Anónima de Concursos á las 10 y 50 minutos.

En el último coche iban las señoras D^a Carmen Romero Rubio de Díaz, que vestía traje negro de encajes; D^a Amada de Díaz de la Torre, D^a Dolores Barron de Rincón Gallardo, D^a Sofía Osio de Landa y Escandón y la Sra. Castellet de Laclaux. Iban también allí el Sr. Lic. D. Joaquín Baranda, Secretario de Justicia é Instrucción Pública; el Sr. Ingeniero D. Manuel Fernández Leal, Secretario de Fomento; el Sr. General D. Pedro Rincón Gallardo, Gobernador del Distrito; el Sr. D. Manuel Sierra Méndez, y otras personas bien conocidas en los altos círculos sociales y políticos.

La Sra. D^a Carmen Romero Rubio de Díaz fué recibida por una Comisión de señoras, y obsequiada con un ramo de exquisitas flores con porta-bouquet de encajes.

El patio del edificio estaba hermosamente decorado con flores y banderas mexicanas. En el centro se levantó una tienda sostenida por esbeltas columnas cubiertas de rosas blancas y encarnadas.

En el fondo estaba la mesa para las personas que debían presidir, y á derecha é izquierda había sillería de bejuco. En uno de los ángulos se colocó una música de artillería que nos hizo oír las mejores piezas de su repertorio.

Entre la numerosa y distinguida concurrencia recuerdo á las Sras. Terreros de Rincón, Landa de Lascurain, Rivas de Torres, Udaíta de Revilla, Suárez de González, de Salgado, de Martínez, de Quijano, de Krauss.

Las señoritas formaban precioso ramillete. Ví allí á Sofia Romero Rubio, Luz Díaz, María y Juanita Torres Rivas, Laura y Leonor Martínez, Juana Salgado, Margarita Quijano, María, Fanny y Anita Revilla, Isabel Bros y muchas otras.

También estaban allí las Sritas. Rafaela Suárez, Carmen Krauss y Dolores Correa, Directora y Profesoras, respectivamente, de la Escuela Normal para Profesoras, al cual establecimiento pertenece la Srita. Margarita Quijano que pronunció de manera tan admirable el bonito discurso de la Sra. Barragán de Toscano.

De Coyoacán estaban las familias de Zenteno, Rodríguez, Bulnes, O. de Montellano, Aguayo, Abella, del Coronel Blanco, del Gral. Blanco, Zayas Enríquez, Enríquez, Zárate, Ramos, Holleman, García Ramírez, Gómez de la Cerna, Hegewisch, Chavero, Dubernard, de Revilla y algunas otras.

LA POESÍA DE AGUSTÍN NUÑEZ.

"*Génesis*" la titula, y supo expresar en cadenciosas estrofas, brillantes y oportunos pensamientos.

REGRESO Á MEXICO.

A las doce y minutos p.m., la comitiva oficial emprendió viaje de vuelta á la capital por la misma línea de Churubusco.

Acompañaban á la Sra. de Díaz las mismas personas que habían ido con ella á Coyoacán.

En menos de una hora llegaron á México bastante complacidos todos de su excursión á la histórica Coyoacán.

LA TARDE EN LA EXPOSICIÓN.

Bastante concurrencia de las familias ya nombradas hubo por la tarde en la Exposición, que quedó clausurada el domingo.

Siguió tocando la música del cuerpo de Artilleros.

* * *

La Sociedad de Concursos se ha portado como siempre, impulsando un certamen que sienta un bonito precedente que no dudamos será de gran impulso para la floricultura.

Se prepara ahora una Exposición de frutas y legumbres y la de ganadería se verificará en Octubre del presente año, acaso con mayor contingente que la últimamente celebrada.

Exposición de Flores, Pájaros y Peces de Coyoacán.

El Estil-Elkay de 1895.

Fotografía del CSMOS.

El Estil-Elkay de 1895.

INSTALACION DEL ESTABLECIMIENTO NACIONAL DE PISCICULTURA

GRAN PREMIO.

Exposición de Flores, Pájaros y Peces de Coyoacán.

Oficial-Elcay de 1895.

Fotografía del COSMOS.

State Photographs 16.--MEXICO.

INSTALACIONES DE LA SEÑORA LUZ V. DE GARCÍA Y DEL AYUNTAMIENTO
DE LA CIUDAD DE MÉXICO

GRAN PREMIO. SEGUNDO PREMIO.

Exposición de Flores, Pájaros y Peces de Coyoacán.

Stiehl-Steigle 88 1895.

Fotografía del Cosmos.

Sede Principes D. - México.

INSTALACIONES DEL INSTITUTO MEDICO NACIONAL Y DE LA ESCUELA N. DE AGRICULTURA
GRAN PREMIO.

Exposición de Flores, Pájaros y Peces de Coyoacán.

Oficial-Mayo de 1895.

Fotografía del Quetzal.

Sheet Principal 16 - MEXICO.

INSTALACIÓN DE LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA

PRIMER PREMIO.

Exposición de Flores, Pájaros y Peces de Coyoacán.

Oficial-Mayo de 1895.

Fotografía del Cosmos.

State Principes de México.

INSTALACION DEL SEÑOR JOSÉ MARÍA MONTES DE OCA, DE COYOACÁN

SEGUNDO PREMIO.

Exposición de Flores, Pájaros y Peces de Coyoacán.

Art. II. Mayo de 1875.

Fotografía del Cosmos.

Sierra Prieta 16. MEXICO.

INSTALACION DEL CENTRO ARTISTICO DE LA CIUDAD DE MEXICO

MENTION HONORIFICA.

SEGUNDA EXPOSICION

DE

FLORES, PAJAROS Y PECES DE ORNATO.

SOCIEDAD ANÓNIMA DE CONCURSOS EN COYOACÁN.

INVITACIÓN PARA EL CONCURSO DE FLORES, PÁJAROS Y PECES DE ORNATO, QUE
TENDRÁ LUGAR EN LA VILLA DE COYOACÁN EL PRÓXIMO MES DE MAYO.

Con la perseverancia propia del que abriga fe ciega en su empresa, el Consejo de Administración tiene el honor de convocar á la segunda Exposición de flores, pájaros y peces de ornato á todos los floricultores, poseedores de pájaros, á los piscicultores, y en general á todos los particulares que deseen cooperar al mejor éxito del Certamen.

Habiéndose dignado bondadosamente patrocinar la Exposición la Sra. Luz Acosta de González Cosío, el Consejo de Administración tiene la honra de invitar especialmente á las señoras á que concurren con sus colecciones particulares de plantas, creando así en el bello sexo el gusto de una de las ocupaciones recreativas más interesantes é higiénicas.

La floricultura en todos los grandes centros, es una de las ocupaciones más productivas de los pequeños pueblos que los rodean, y todo lo que contribuya en México á fomentarla es un marcado bien que se hace á la clase que se dedica á ese ramo, y por otro lado las condiciones especiales de nuestro país favorecen el fácil desarrollo de esta industria, que puede llegar á adquirir una gran importancia el día que sean exportados sus productos.

Por todas estas razones espera el Consejo que será bien acogida por el público su invitación á la segunda Exposición de flores, pájaros y peces, que se verificará en Coyoacán en el edificio de la Sociedad, conforme á las Bases que á continuación se expresan:

Bases generales para los floricultores.

1ª Se invita á todas las personas que se ocupen del cultivo de flores á tomar parte en el Certamen, ya sean aficionados, floricultores ó comerciantes en flores.

2ª La Exposición se abrirá el día 17 de Mayo, y se clausurará el 24, día en que se hará la distribución de premios.

3ª En el Certamen habrá separadamente tres grupos: el de aficionados, el de floricultores y el de establecimientos públicos ó de enseñanza.

4ª Serán admitidos á concurso:

- I. Plantas vivas de todas clases.
- II. Colecciones de plantas medicinales.
- III. Flores sueltas, ramos y adornos de flores.
- IV. Adornos de flores secas y hojas.
- V. Planos para formar jardines y parques.
- VI. Instalaciones de invernaderos.
- VII. Grutas artificiales y riscos.
- VIII. Aparatos de física é instrumentos de meteorología aplicados á la floricultura.
- IX. Instrumentos y aparatos de floricultura en general. Macetas, floreros y demás objetos de cerámica propios para jardines.
- X. Abonos naturales y artificiales para plantas.
- XI. Proyectos de jardines zoológicos.

5ª Los expositores cuidarán personalmente ó por medio de encargados, de la colocación de sus plantas en el lugar que se les designe, y cuidarán asimismo de la conservación de ellas, no siendo responsable la Sociedad de los perjuicios que puedan originarse por la falta de cuidado ó por abandono de los interesados ó encargados.

6ª Los pedidos de espacio se dirigirán al Secretario del Consejo de la Sociedad, calle del Espíritu Santo, número 7, hasta la víspera de la apertura. Después de esa fecha se seguirán admitiendo objetos sin designar determinado espacio, hasta la víspera de la calificación, que será el día 23 de Mayo. Las flores sueltas y adornos serán calificados en la mañana misma de la distribución de premios.

7ª En los pedidos de espacio se manifestará la clase de plantas, flores ó útiles de jardinería que se desea exponer y el espacio que se requiere. Los espacios se concederán gratis.

8ª Cada planta expuesta llevará una tarjeta con el nombre vulgar ó científico de la planta.

9ª Los productos expuestos que se vendan no podrán sacarse de la Exposición antes de su clausura, excepción hecha de las flores cortadas, ramos y adornos, cuya venta será permitida durante los días de la Exposición, únicamente á los expositores.

Bases para los expositores de pájaros y peces.

1ª Sólo concurrirán al Certamen pájaros y peces vivos, y serán admitidos aves canoras, de plumaje y peces de ornato, colocados en sus correspondientes jaulas y acuarios.

2ª Los expositores cuidarán personalmente ó por medio de encargados de sus pájaros y peces, y la Sociedad en ningún caso responderá por la pérdida ó muerte de alguno de los animales expuestos.

3ª Se admitirán pájaros y peces hasta la víspera de la apertura.

4ª Los pedidos de espacio se dirigirán al Secretario del Consejo y se concederán gratis.

PREMIOS.

Se adjudicarán los siguientes:

Al concurso de aficionados:

- Un gran premio con diploma y medalla.
- Un primer premio con diploma y medalla.
- Un segundo premio con diploma y medalla.
- Mención honorífica.

Al concurso de floricultores y comerciantes en flores:

- Un gran premio con diploma y medalla.
- Un primer premio con diploma y medalla.
- Un segundo premio con diploma y medalla.
- Mención honorífica.

Al concurso de establecimientos públicos y de enseñanza:

- Un gran premio con diploma y medalla.
- Un primer premio con diploma y medalla.
- Un segundo premio con diploma y medalla.
- Mención honorífica.

Los premios para pájaros y peces, serán los siguientes:

- Un gran premio con diploma y medalla.
- Un primer premio con diploma y medalla.
- Un segundo premio con diploma y medalla.
- Mención honorífica.

Estos premios los otorgará el Gobierno, por conducto de la Secretaría de Fomento, y consistirán en medallas de bronce y diplomas.

Se destina además hasta la suma de cuatrocientos pesos en plata, para premios extraordinarios que se distribuirán entre los floricultores del país que presentaren las colecciones más propias para el comercio de plantas y flores. Con igual objeto el Ayuntamiento de Coyoacán destiná la suma de cien pesos.

Los jurados serán elegidos por los mismos expositores, á mayoría de votos, en la junta á que serán convocados.

Los fallos del Jurado son inapelables.

Se suplicará á la Sra. Dª Luz Acosta de González Cosío que se sirva presidir la fiesta de inauguración y hacer la distribución de los premios.

México, Marzo 20 de 1896.—*M. Fernández Leal.*—*Pedro Rincón Gallardo.*
—*Fernando Pimentel.*—*Everardo Hegewisch*, Secretario.

DISCURSO pronunciado por la Srita. Laura Martínez en la inauguración del segundo Concurso de flores, pájaros y peces de ornato, celebrada el 17 de Mayo de 1896.

Rasga el disco pálido del Sol el velo triste de la noche, y aparecen amarillosos stratus en el lejano Oriente. Llega la aurora, pero no la alegre, la bulliciosa y placentera, sino la aurora triste y melancólica, el alba pálida de invierno.

La luz, la dichosa bienvenida, no es recibida con los trinos alegres de los pájaros, pues estas aves, compañeras eternas de la dicha, han volado á otras regiones donde el Rey del mundo planetario les preste consolador abrigo; el arroyo no pasa murmurando y riendo, al saltar de roca en roca; el arroyo está seco, triste su lecho y solitarias las mohosas piedras; los árboles están desprovistos de ricas vestiduras, las plantas se hallan mustias y amenazan secarse y caer en mil pedazos, sobre el manto de nieve, sobre el sudario de la tierra, evocador de profundísima tristeza.

No hay pájaros que entonen cantos de alegría, no hay flores que alcen gozosas sus corolas de terciopelo y raso, para recibir los besos castísimos del astro radiante, devolviendo en cambio á la atmósfera tibia, efluvios de gratísimo y embriagador perfume.

Todo está triste y solitario, cualquiera diría que ha desaparecido la vida en el planeta.

Rasga el disco pálido del Sol el velo triste de la noche y sólo le saludan la campana de la parroquia, que llama á los creyentes al templo del Señor, y el silbato de la fábrica, que llama á los obreros á la faena diaria.

Pero pasa el invierno melancólico y triste, se apaga el fuego en los hogares, cambia el cielo su tinte gris y obscuro por el azul de espléndida hermosura, torna el disco del astro bienhechor á su rojizo cromo y como por encanto recobran los jardines su espléndido follaje y vuelve á correr la savia vigorosa y viva por los tallos de árboles y plantas.

Se oxigena la atmósfera, el aire se ozoniza, empieza el trabajo activo de la floración y aparecen las frondas de verde esmeralda, salpicadas de flores policromas.

Siente el alma inexplicable placer al recorrer en la mañana plácida los campos de verdor matizado, y al aspirar el aire puro y tranquilo perfumado con los efluvios de las aromosas flores. La rosa de aterciopelada corola reina en el bien cuidado arbusto y sonríe á la madreselva que trepa erguida por el tronco añoso del encino. Más allá, á la orilla del arroyo que murmura y sonríe al correr entre la hierba, acariciando dulcemente á los guijarros, crece la violeta tímida y mustia, perfumando el ambiente tranquilo.

Las aves que han vuelto ya, construyen afanosas sus nidos, y pían llenas de gozo. Ya son dos ruiñeñores que jugueteando se persiguen entre el follaje, ya dos jilgueros que discuten el mejor lugar para su nido, ya dos golondrinas que charlan de lo lindo en la taza de mármol de la fuente.

Todo renace á la vida, todo respira alegría y contento, el hombre mismo, el rey de lo creado, siente correr sangre más vigorosa por sus arterias.

¡Bendita seas, Primavera!

Nos congrega aquí, señores, simpática y significativa fiesta. La Sociedad Anónima de Concursos, luchando contra nuestra natural apatía, y animada de los más patrióticos sentimientos, inaugura su tercera Exposición de flores, pájaros y peces, exposición que está patrocinada por dama distinguidísima, de relevantes cualidades.

La gran fecundidad de nuestro suelo que ha hecho que se llame á México, la ciudad de las flores, no ha obligado al floricultor, por regla general, á seguir un método especial de cultivo; y si sin aplicar á la floricultura las reglas dictadas por la ciencia, se obtienen cosechas abundantes aun en el mismo invierno ¿qué sería si se siguiera un método lógico y razonado en el cultivo de uno de los más bellos productos de la Madre Naturaleza?

Hay ciudades de los Estados Unidos del Norte, donde el comercio de las flores se hace en grande escala, dejando pingües ganancias á los floricultores, y no les arredra el crudo invierno que mata toda vegetación, pues el cultivo en invernadero está muy bien estudiado y produce los mejores resultados.

En México, donde podemos decir que tenemos una primavera eterna, donde la oscilación anual de la temperatura es tan corta, y donde el campo se ve constantemente cubierto de flores aromosas y bellas, la floricultura puede llegar á ser una de las más importantes industrias.

A esto tienden los esfuerzos de la Sociedad Anónima de Concursos, cuyos honorables miembros no descansan ni desmayan en su patriótica empresa.

Ayudémosles, contribuyamos con nuestro grano de arena á la realización de sus buenos deseos, ya que todo lo que de bueno se obtenga tiene que redundar ventajosamente, en el progreso de esta bendita tierra, cuna de Hidalgo, de Morelos y de Juárez!

México, Mayo 17 de 1896.

Conferencia dada en la inauguración de la segunda Exposición de Flores, peces y pájaros en Coyoacán, el 17 de Mayo de 1896, por la Srita. Leonarda Tolsa.

INJERTOS.

SEÑORES, SEÑORAS:

La Naturaleza, las costumbres y las leyes han marcado cuáles son las condiciones en que debe vivir la mujer.

La civilización y los adelantos actuales en su desenvolvimiento demuestran, de una manera precisa, el cambio que se ha operado en esa mitad del género humano. De la triste condición de esclava á que estaba reducida en la antigüedad, hoy ha llegado á ocupar el puesto que le corresponde; está en condiciones para llenar su sagrada misión.

Pero en su afán de seguir adelante, de hacer nuevas y grandes conquistas, tal vez pretende alcanzar algo que es temerario, algo que no le corresponde, puesto que en algunos países donde impera la raza sajona y aun en otros donde reina la latina, se hacen grandes esfuerzos, aunque por grupos reducidos, para crear prosélitos que ayuden á la idea de emancipación.

Es mucho querer, es demasiado adelanto, es ir más allá de lo que marca la ley suprema, la ley de la Naturaleza.

Sin estar de acuerdo con tamaña pretensión, sin aceptar ese hincapié femenino, fin de siglo, estimo, que los valiosísimos elementos que la ciencia moderna proporciona, deben utilizarse por la mujer en el orden social y económico, sin pasar el límite, sin llegar al extremo de querer apropiarse las funciones que están reservadas al sexo masculino.

Hay muchas ocupaciones que son propias de la mujer, á las que está dedicado el hombre y en las cuales ambos pueden y deben asociarse para coadyuvar al progreso moral y material á que con tanto derecho aspiran.

Las bellas artes, la literatura y algunas industrias, que son ramas de la agricultura, se han cultivado y continúan cultivando con gran aprovechamiento por la mujer, que ha podido darles realce y engrandecimiento.

La floricultura que en nuestros días ha llegado á un grado de adelanto notable, es para la mujer una ocupación casi indispensable.

La mujer y las flores viven de continuo en amigable consorcio.

¿Quién no ama las flores? ¿Quién no se extasía con esos símbolos de la nobleza y de la poesía?

¿Qué hogar por humilde que sea podrá estar sin flores? La presencia de ellas todo lo anima y embellece, le transmite sencillez y encanto.

Todos recordamos con gran placer los goces y encantos de nuestra niñez y vemos dibujarse, en primer término, en ese cuadro que representa nuestros primeros juegos infantiles, el simpático contorno de las flores que absorbían nuestra atención, de las flores en que á menudo iban á posarse, amedrentadas por nuestra persecución, las pintadas y juguetonas mariposas.

Me he permitido hacer las breves consideraciones que anteceden, en virtud de que debían servir de preliminar al asunto que es objeto de esta conferencia, para demostrar lo compatible, diré más, lo necesario que es la floricultura para la mujer.

No pretendo tratar de la floricultura en general, solamente me ocuparé del injerto.

La ciencia ha demostrado que las plantas no tienen su origen en sí mismas, sino que se multiplican, ya por semilla, por yema, etc., esto es, que proceden de otras; resultando, por lo tanto, que como la generación espontánea no existe, debe afirmarse que el vegetal solamente se reproduce por división de partes que llevan en sí el germen de la totalidad y encuentran circunstancias favorables para su nutrición y desarrollo. Cuando estas circunstancias se hallan en el terreno, si se asimilan los jugos de éste, se considera que la planta nace; cuando reciben el alimento de un vegetal, cuando se nutren de éste, la reproducción puede ser por injerto.

El injerto es uno de los medios de reproducción artificial de las plantas, que con notorias ventajas emplea la agricultura.

Antes de entrar en otras consideraciones, hay que definir en su acepción más lata esa palabra. Injerto es la reunión, por soldadura ó cicatrización, de dos seres vivos que pasan á constituir uno solo.

Examinemos cuáles son las condiciones requeridas para que se efectúe esa unión.

Consiste la operación en introducir una porción de una planta en otra, con objeto, como antes se dijo, de que formen un solo individuo.

Para injertar con buen éxito, es preciso reunir, lo más íntimamente posible, superficies externas de tejidos generadores, de modo que el contacto tenga lugar por las zonas de celdillas generatrices, puesto que el injerto se verifica siempre por yuxtaposición, nunca por fusión de partes. Todos los tejidos concurren á la cicatrización, epidermis, parénquima, etc. Las celdillas heridas, al hacer el corte, mueren, se desecan, impiden el contacto directo del aire y favorecen la cicatrización. Algunas veces las celdillas más inmediatas á las muertas, son las que engruesan sus membranas, se descoloran y cubren de zonas reticuladas, para reunirse y cicatrizar; lo más frecuente es que dichas celdillas se llenen de protoplasma, transformándose en generadoras, se tabiquen paralelamente á la superficie de la sección hecha por el corte y produzcan una lámina de meristemo, es decir, que regeneren los tejidos.

Los tallos y raíces leñosos cicatrizan formando un rodete, un abultamiento, que puede ser producido por la corteza, la médula, los radios medulares, el parénquima leñoso y el liber, y la epidermis, aunque no siempre concurre á formarlo.

Según los experimentos de reputados botánicos, si se raspan los tejidos de un tallo leñoso, se observa que la formación del tejido de cicatrización no es simultánea. Es más rápida dicha cicatrización, superiormente y forma un rodete, creciendo después hacia abajo, dando lugar á unas á modo de estalactitas que reúnen las dos secciones. La savia elaborada es descendente y á ella se debe la constitución del rodete de meristemo. Así se explica el fenómeno.

Se ha comprobado que las plantas que mejor injertan son aquellas que cicatrizan presentando rodete. Los dos meristemos se compenetrán y forman un solo meristemo, que es común á los dos individuos que forman la unión, al patrón y al injerto. Ese meristemo se diferencia, á poco de formado, en parénquima y tejido liberoleñoso, y uniéndose á las partes no heridas restablecen la comunicación interrumpida por el corte.

Como se ve, es condición indispensable, para que se efectúe la cicatrización, que el tejido vivo del injerto y del patrón, se ponga en contacto, ya directo, ó ya mediante un meristemo, para formar un todo continuo, de manera tal, que el patrón pueda alimentar al injerto á través de la soldadura. Esto sucederá, siempre que las células cicatrizadoras estén en plena actividad, y que sean lo bastante homogéneas para que los fenómenos osmóticos inherentes á la nutrición puedan verificarse.

La homogeneidad depende de la analogía de familia, de savia, de madera, foliación, estructura, tamaño y duración.

Es tan necesaria la analogía de familia, que pocas veces prenden injertos entre especies correspondientes á familias distintas; cuando más, debe verificarse, entre especies diferentes del mismo género, y será mejor aún, entre variedades de la misma especie.

El injerto que se obtiene de individuos de la misma especie y variedad se llama franco.

La analogía de savias determina que éstas tengan la misma fluidez y por consecuencia la circulación será regular, igualmente activa.

La semejanza entre las maderas debe existir, pues facilmente se concibe que la unión será difícil ó imposible entre una madera dura y otra floja.

En cuanto á la foliación, no será posible injertar plantas de hojas persistentes sobre otras que las tengan caducas.

A este respecto se presenta un fenómeno constante, muy notable y es: que las plantas de hojas persistentes, ya sean del mismo género, ya de géneros afines á los de las plantas de hojas caducas, injertan siempre en éstas y no se da el caso de que una de hojas caducas haya injertado en otra de hojas persistentes.

Entre otros ejemplos, se cita: que se puede injertar el evónimo ó bonetero del Japón (*Evonymus japonicus*) en el bonetero (*Evonymus europæus*), el laurel cerezo (*Cerasus laurocerasus*) en el cerezo de Santa Lucía (*Cerasus Mahaleb*), pero nunca se logra el injerto del cerezo de Santa Lucía en el laurel cerezo, ni el del bonetero en el evónimo.

Respecto á la estructura, debe ser también análoga, porque la circulación no se establecerá ó se hará difícil si no existe esta circunstancia.

El tamaño necesita ser proporcionado en el punto de unión, para evitar una mala formación y procurar que se verifique sólidamente.

La analogía de edad ó duración, es asimismo necesaria, porque si se injerta un vegetal viejo sobre uno joven, puede perderse, muriendo aquél de plétora que le comunicara éste, y si se hace al contrario se desarrollará el injerto lánguidamente y está expuesto á perderse por falta de nutrición. Sin embargo, algunas veces se ha podido rejuvenecer árboles de buena disposición para fructificar, que estaban debilitados, ó viejos con injertos robustos.

Las ventajas que se obtienen con el injerto son inmensas, siendo tal su importancia, que determina un cambio del individuo resultante, puesto que puede hacerse fructificar á pies estériles, producir flores dobles á los que las tenían sencillas, que tengan variedad de color las flores, que se maten; hasta que sean aromáticas las inodoras. Modificar los frutos ventajosamente en cuanto á sabor y magnitud. Plantas que no se darían en un terreno, si se injertan en otras apropiadas para aquél, se desarrollan y fructifican perfectamente.

Por medio del injerto se perpetúan las castas de frutas, que van degenerando, con la multiplicación de árboles por semilla.

Se obtienen árboles enanos que den frutos incomparablemente más hermosos.

Asimismo, el injerto es un gran medio para mejorar la forma de los árboles sustituyendo ramas en los sitios descubiertos, pudiéndose establecer también cercas vivas muy pobladas y resistentes, enlazando las ramas por aproximación. Todo lo que es de gran utilidad para la formación de jardines.

En la actualidad, los diversos modos de injertar son muy numerosos, por lo que es necesario clasificarlos por secciones. Generalmente esas secciones son cuatro.

Injertos por aproximación, de pua, de escudete y herbáceos.

Las tres primeras son las que más figuran en la jardinería.

Injertos por aproximación.

Fig. núm. 1.

Fig. núm. 2.

Fig. 1.—*Injerto por aproximación ordinaria.*—La Figura número 1 representa las dos ramas *a'* preparadas para hacer el injerto; y las dos mismas ramas *a''* hecho ya el injerto.

Fig. 2.—*Injerto por aproximación, retorcido ó de Laliman.*—La figura número 2 representa las dos ramas *b* ya unidas.

Los injertos por aproximación, que la naturaleza y la casualidad hacen, se reducen á unir los tallos á ramas de plantas afines ó de la misma especie por medio de cortes que pongan en contacto las alburas, ligándose después.

Pueden ejecutarse en todo tiempo los injertos por aproximación y sirven para la formación de setos vivos, para la restauración de árboles en espaldera y para colocar sobre patrones de vides americanas, varias especies y variedades de las europeas.

En estos injertos por aproximación, la rama que hace el oficio de injerto, no suele separarse de la planta madre hasta que la unión se ha verificado.

Las épocas para injertar varían según las condiciones de los vegetales, pero en general pueden dividirse en cuatro, que se denominan: al empuje, al brote, á ojo velando y á ojo durmiendo; la primera, al empezar el movimiento de la sabia, segunda quincena de Febrero ó principios de Marzo, pero siempre antes de que las yemas se hayan desarrollado; la segunda en plena actividad de la circulación, desde Abril á Mayo; á ojo velando, en fines de Mayo y en todo Junio, para que el injerto se desenvuelva en la segunda época de

la actividad de la savia; y á ojo durmiendo, en Septiembre y Octubre con objeto de que no se desarrolle el injerto hasta el siguiente año.

La buena elección de las varetas ó vástagos para obtener los injertos, es de mucha importancia. Dichos vástagos deben proceder de árboles robustos, que no sean viejos ni muy jóvenes y de tamaño proporcionado al patrón, de corteza lisa reluciente, con yemas bien abultadas y medianamente distantes; estos órganos han de ser por lo común productores de ramas y hojas y pocas veces de flores, lo cual se conoce fácilmente por la forma de esos órganos. Las yemas de hojas son alargadas y puntiagudas, las de ramas largas y gruesas y las de flores cortas y redondeadas.

Las varetas pueden cortarse con algunas semanas de anticipación al día en que se ha de practicar el injerto. Una vez hecho el corte, deben conservarse esos vástagos en cajas de hojadelata ó entre arena ó musgo fresco, en cuyas condiciones pueden también ser transportados.

Algunos opinan que deben guardarse en un lugar fresco, el pie ó corte sobre tierra y apoyados en la pared. No obstante lo dicho, es mejor obtenerlos al mismo tiempo de practicar la operación.

Injertos de puas.

Fig. 3.—*Injerto de cachado con una pua*.—La figura número 3 representa la pua *c*, y el patrón *a* preparados con el corte *e'* y la incisión *e''*.

Fig. 4.—*Injerto de cachado*.—Con dos puas.

Fig. 5.—*Injerto de pie de cabra*.—La figura número 5 representa la pua *f* y el patrón *g* con el corte *e'* y las incisiones.

Fig. 7.—*Injerto inglés*.—La figura número 7 representa el vástago *C* y patrón *D* que se han preparado con el corte *A* y la incisión *B*, y el patrón *E* con el injerto ya efectuado.

El injerto de ramo ó de pua, es seguramente el más usado y consiste en introducir una vareta de 4 á 25 centímetros, provista de una ó más yemas, en el patrón convenientemente preparado.

En estos injertos se encuentran el de cachado, también llamado de mesa.

Para efectuar la operación, se principia por cortar el patrón á 12 ó 15 centímetros del suelo, ó si se injerta sobre ramas de un árbol, á 6 ú 8 centímetros de su nacimiento.

Si la rama es delgada, con la navaja de injertar se hace una hendedura en el patrón, se mete por el costado una cuñita y se saca la navaja de la hendedura que debe tener de 5 á 6 centímetros de profundidad. Cuando los patrones y ramas son muy gruesos se hienden con el hendedor, colocándolo en medio de ellas y dando algunos golpes con el mazo.

Una vez hecha la hendedura en el patrón, se toma el vástago que lleva varias yemas y se corta en forma de hoja de cuchillo en una longitud de 3 á 4 centímetros á partir de la base de una yema.

Cúidese que la parte verde del injerto patrón y su albura queden unidas; se consigue esto introduciendo un poco el injerto dentro del patrón, aunque su parte externa no coincida é inclinando la cabeza del injerto sobre su patrón.

A medida que se introduce el injerto, se van quitando las cuñas, quedando así perfectamente sujeto, pero siempre es conveniente, después de aplicar el ungüento de injertar, asegurar lo hecho con ligaduras.

Injerto de corona.

Fig. núm. 6.

Fig. 6.—*Injerto de corona.*—La figura número 6 representa la púa *h* y el patrón *j*.

Este injerto es parecido al anterior, pero se diferencia en que los vástagos ó puas no se introducen en una hendedura hecha en el patrón, sino entre la corteza y la madera de éste, cortándolos por un solo lado á manera de una pluma, y dejando en la base ó arranque del corte un reborde que ha de venir á sentar sobre la meseta del patrón.

En esta misma sección se consideran los injertos de pie de cabra, de precisión y laterales.

Injertos de escudete.

Fig. núm. 8.

Fig. 8.—*Injerto de escudete ordinario.*—La figura número 8 representa el patrón *a* que se ha preparado con las incisiones *r* y *s* y el patrón *b* con el injerto ya hecho.

El injerto de escudete consiste en colocar un trozo de corteza del injerto, provisto de una yema entre la corteza y albura del patrón.

El escudete ordinario se practica preparando dicho escudete que se corta de la vareta, dándole dos cortes longitudinales y encorvados y otro horizontal; con la espátula de la navaja de injertar se levanta el escudo obtenido de forma triangular, aunque los bordes laterales presentan una curvatura, y se procede á la preparación del patrón haciendo dos incisiones en la corteza, una vertical y otra horizontal unidas en forma de T. Se levantan con cuidado los labios ó portezuelas para introducir suavemente el escudo juntándolas después para hacer las ligaduras y embetunarle. Sufre muchas modificaciones este injerto, pudiendo prepararse el patrón con tres cortes que formen la disposición de una doble T, con lo cual es más fácil la separación de los labios ó portezuelas, pudiéndose dar al escudete la forma cuadrada ó redonda.

Los injertos de escudete pueden efectuarse en Abril y Mayo para que pueda levantarse con facilidad la corteza. Estos injertos son de mucha importancia para injertar frutales jóvenes y delicados.

Injerto de canutillo.

Fig. núm. 9.

Fig. 9.—*Injerto de canutillo.*—La figura número 9 representa el vástago *C* y el patrón *D* preparados para el injerto.

El injerto de canutillo es una modificación del anterior y está reducido á buscar un vástago de igual grueso que el patrón, quitar en este un anillo de

corteza introduciendo después otro igual que se ha sacado con cuidado del vástago y que lleva una ó varias yemas.

Como el anterior, este injerto tiene gran importancia y se practica en la misma época.

Hecha la ligera anterior reseña de los injertos más usados, debemos hacer mención de los instrumentos y útiles de injertar.

INSTRUMENTOS PARA INJERTAR.

Fig. 10.—Sierra.
Fig. 11.—Navaja de injertar.
Fig. 12.—Navaja de podar.
Fig. 13.—Hendedor.
Fig. 14.—Cuñas de madera.

Son bien sencillos, por ciertos, los instrumentos que se necesitan para practicar los injertos.

Los principales son: una sierra de dientes de perro, una navaja de podar, un cuchillo fuerte ó hendedor, una navaja de injertar que tiene una cuchilla convexa de hierro y otra de marfil ó de hueso; algunas pequeñas cuñas de madera y cuerdas de cáñamo y lana.

También se emplea el junco, el esparto y otras plantas.

Para cubrir los cortes y evitar una rápida evaporación en los recientemente hechos, se hace uso de distintos betunes, formados unos por dos tercios de tierra arcillosa y un tercio de excremento de vaca; otros se hacen con pez, cera y sebo.

Boutelou aconseja el empleo del que se compone de

Pez negra.....	64 partes.
Resina.....	12 „
Cera amarilla.....	12 „
Sebo.....	12 „
Total.. ..	100 partes.

Carrière recomienda como el más usado y eficaz y que está compuesto de:

Pez negra.....	30 partes.
Blanco de Bourgogne.....	30 „
Cera amarilla.....	24 „
Sebo.....	16 „
Total	100 partes.

Los floricultores de San Angel, Coyoacán, Mixcoac y Tlalpam, en el Distrito Federal, tienen una prueba palmaria de los buenos resultados que pecuniariamente han obtenido desde que han establecido la práctica de injertar las flores que á ello se prestan, como las rosas de que hay tantas especies y variedades y que con preferencia tienen demanda en el mercado, ya para la confección de bouquets, palmas, canastas, coronas y demás figuras caprichosas que en la actualidad se usan, y que en honor de la verdad, ya confectioan con bastante gusto, ya como flores sueltas, ya en la planta misma, son más apreciadas que cualquiera otra, aunque sean inferiores, únicamente por ser un injerto.

Igual beneficio puede decirse que han recibido los floricultores de Córdoba, Orizaba y Jalapa, en el Estado de Veracruz, donde ya son notables las flores y las plantas de ornato que allí se cultivan y que tanto se aprecian en la capital.

También los Estados de Michoacán, Jalisco Oaxaca y otros, cuya flora es notable, han conseguido realizar grandes progresos, mejorando muchas especies y variedades de plantas y flores con la práctica del injerto.

Siendo numerosas las familias de esas plantas, sería cansado enumerarlas.

Reconocida como lo es, la utilidad de la práctica de los injertos y proclamada su necesidad, hoy que tanto importan al país los adelantos agrícolas, no debe dudarse que nuestros horticultores la acepten con la constancia que reclama una industria que como la agricultura es tan remunerativa.

Los esfuerzos de la moderna civilización, las ideas progresistas de los sabios, las leyes protectoras de los Gobiernos, han menester del concurso individual para que cada uno en su esfera coopere á la realización del ideal que se persigue.

No deben, por lo tanto, olvidar nuestros agricultores la gran significación que tienen para los pueblos los progresos de la agricultura, pues además de ser una fuente abundantísima para el desarrollo y nacimiento de otras industrias, contribuye directamente al bienestar general y es un auxiliar poderoso para mantener y fijar la paz de las naciones.

Las lecciones de la historia nos enseñan el camino que debemos seguir. Tenemos un vivo ejemplo en los pueblos antiguos y modernos.

En Italia, antes de la fundación de Roma, la agricultura se encontraba en estado floreciente. La producción agrícola era el ramo de mayor importancia de la riqueza pública de la península, debido á que la población en su inmensa mayoría era rural y de vida muy laboriosa y tranquila,

La decadencia de la agricultura italiana está marcada en la época de la fundación de Roma. Los campesinos abandonaron sus tierras y labores agrícolas para acudir á las armas y á las intrigas de la gran ciudad: las familias poderosas abandonaron los campos, viniendo en consecuencia el descenso de la producción agrícola, acompañada de la miseria y de todas sus graves consecuencias.

La culta Francia debe en gran parte sus progresos á la agricultura, así como los Estados Unidos del Norte, país eminentemente práctico, funda su colossal riqueza en sus producciones agrícolas.

Si México quiere ser grande y poderoso, si desea ocupar un puesto entre los pueblos más cultos, necesita ante todo que sus buenos hijos amen y practiquen la agricultura, procurando su engrandecimiento y progreso.

Mucho habría deseado llenar debidamente mi cometido para satisfacer en parte la honra que se me ha dispensado y los nobles fines que se proponen alcanzar los iniciadores de los Concursos como el que hoy celebramos, y que periódicamente se organizan; pero ya que no ha sido posible conseguirlo, culpado á mi pobre inteligencia que no ha podido satisfacer mi deseo.

DIJE.

**Aviso importante á los expositores de flores, pájaros y peces
en la Exposición de Coyoacán.**

Se suplica á los expositores que concurren á dicha Exposición que se sirvan pasar á la Secretaría de Fomento el martes 19 del corriente, á las cuatro de la tarde, con el fin de que se constituyan en junta y procedan á la elección de las personas que han de formar los jurados de calificación.

Secretaría de Fomento, Colonización é Industria.—Sección 2ª.—Núm. 1,709.

En la junta de expositores celebrada en esta Secretaría el día 19 del actual, fué vd. electo, en unión de los Sres. Dr. Manuel Villada, Dr. José Ramírez, Ingeniero Rafael Barba y Adolfo Hegewisch, como Secretario, para formar el jurado que debe calificar las plantas, pájaros y peces que se han presentado en la Exposición que actualmente se efectúa en la Villa de Coyoacán.

Lo que tengo la satisfacción de comunicar á vd. como Presidente del jurado, suplicándole se sirva ponerse de acuerdo con las demás personas designadas, á fin de que tengan la bondad de reunirse mañana á las 11 a. m. en el local de la Exposición en Coyoacán, para comenzar sus trabajos, y habiénd-

doles de merecer tengan á bien comunicar el resultado de sus trabajos, para proceder en tiempo oportuno á la expedición de los diplomas respectivos.

Libertad y Constitución. México, Mayo 20 de 1896.—*Fernández Leal*.

Al Sr. Dr. Manuel Urbina.

„ „ Dr. Manuel Villada.

„ „ Ing. Rafael Barba.

„ „ Dr. José Ramírez.

„ „ Adolfo Hegewisch.

Conferencia dada por la Srita. Elena M. Peredo, en la Exposición de flores, pájaros y peces de ornato, sobre “La atmósfera y las plantas,” el día 19 de Mayo de 1896.

SEÑOR MINISTRO:

SEÑORES:

La civilización moderna con su poderoso empuje ha puesto en evidencia el hecho de que no es posible separar á la ciencia de ninguno de los ramos de la industria, y que aplicando á ésta las leyes inmutables de la naturaleza descubiertas por el hombre, quien con su abnegada dedicación le arranca día á día nuevos secretos, se obtienen incomparablemente mejores resultados.

La agricultura, tan importante en la vida de los pueblos, está íntimamente ligada con la Meteorología ó sea la ciencia de la atmósfera.

La Meteorología es la ciencia que se ocupa de estudiar los diversos fenómenos que se efectúan en la atmósfera.

La atmósfera (de *atmós*, vapor y *sphaira*, esfera), es la masa de aire que circunda á nuestro planeta. Se compone principalmente de oxígeno, hidrógeno, ácido carbónico y vapor de agua, en proporción de 20.8 de oxígeno, 79.2 de hidrógeno, 0.0004 de ácido carbónico y 0.010 de vapor de agua. Visto en grandes masas, el aire presenta un tinte azulado, que da al cielo ese color característico que le observamos.

El aire es pues, el océano gaseoso que envuelve á la tierra, que da vida á los hombres, á los animales y á las plantas, y en cuyo seno se efectúan los fenómenos de calor, luz, electricidad, sonido, magnetismo.

La altura de la atmósfera no está más que aproximadamente determinada. Para poder calcular esa altura se ha recurrido á varios métodos, como la inflamación de las estrellas fugaces debida al rozamiento de las masas meteóricas con las capas aéreas más elevadas; ó empleando el método de medición de la penumbra durante los eclipses de nuestro satélite, ó teniendo en cuenta la disminución de densidad de las capas atmosféricas á medida que nos alejamos de la tierra, y tomando como base una serie de observaciones barométricas, termométricas é higrométricas, hechas á diferentes alturas. De estas

observaciones se ha deducido que la altura es por término medio de 24 leguas.

La presión atmosférica se mide con unos instrumentos llamados barómetros. Hay varias clases de barómetros, que son: el barómetro de cubeta ordinario ó de Torricelli, el de Fortin, el de Gay-Lussac, el barómetro de cuadrante y el de Bourdon ó barómetro metálico. El barómetro más usado es el de Fortin.

En los observatorios donde no se pueden hacer observaciones horarias se hace uso de los barómetros registradores, que marcan constante y automáticamente el cambio de presión.

Al sabio meteorologista Alejandro Buchan, se debe el conocimiento de la distribución de la presión atmosférica en los diferentes lugares de la tierra; siendo el Barón de Humboldt el primero que trazó las curvas de presión ó líneas isobaras que son de mucha importancia para comprender la mayor parte de los fenómenos meteorológicos.

El Sr. Buchan reunió las medias mensuales de diferentes lugares del globo y en una carta geográfica fué reuniendo por medio de líneas los puntos que tenían igual presión, después de haber hecho la reducción al nivel del mar.

El calor es el resultado de un movimiento muy rápido de las últimas moléculas de los cuerpos, cuyo movimiento se propaga por medio del éter.

El notable físico Pouillet, que se dedicó á los estudios térmicos, trató de determinar la cantidad de calor que recibe la tierra haciendo uso de un aparato llamado pireliómetro. Después de algunas observaciones, Pouillet calculó que la cantidad de calor que nuestro planeta recibe en un minuto, sobre cada centímetro cuadrado, es de 17,633 calorías.

Esta cantidad de calor que recibe la tierra no está igualmente repartida en toda su superficie; pues dos causas son las que producen esta desigualdad de acción aparente.

1ª Cuando un haz de rayos solares cae oblicuamente sobre la superficie terrestre, cubre una gran extensión de superficie, recibiendo esta por lo tanto menor cantidad de calor.

2ª Porque antes de llegar á nosotros, tienen los rayos que atravesar la atmósfera, siguiendo un camino tanto más largo cuanto más oblicuos sean, motivo por el cual se van debilitando gradualmente.

Cuando el aire se supone en tranquilidad perfecta, el hemisferio terrestre calentado por el sol, no recibiría en su superficie más que las cinco ó seis décimas partes del calor que llega á las capas superiores de la atmósfera. Las cuatro ó cinco décimas restantes son detenidas en su camino. Cuando los rayos atraviesan la atmósfera siguiendo la vertical, la extinción no es más que de dos décimas. Este cambio depende también del estado de la atmósfera.

Tanto el vapor de agua, que tiene un poder absorbente más elevado que el oxígeno y el hidrógeno como las gotitas que constituyen las nieblas y las nubes, y los corpúsculos sólidos que contiene el aire, son de un poder de absorción muy activo.

Los cambios de temperatura de un lugar dependen de muchas circunstancias, tales como la proximidad á los mares, la distancia al ecuador ó á los polos, la altitud y la latitud.

Una parte del calor que recibe la tierra está destinada á evaporar el agua que la humedece, y la otra es absorbida por las plantas en sus tejidos. Este calor es devuelto por el vegetal cuando se descompone en sus elementos constitutivos, ya sea porque los animales se alimenten de ellos ó por su descomposición espontánea en el aire.

Los cambios de temperatura que se verifican en la atmósfera constituyen un fenómeno meteorológico de gran importancia en la agricultura.

Las variaciones de temperatura se miden con termómetros (de *thérmos*, calor y *métron*, medida), cuya invención es atribuída á Galileo.

Las extremas termométricas, así como la temperatura media del día, son de mucha importancia desde el punto de vista vegetativo. Una helada durante algunas horas en primavera es suficiente para destruir las cosechas mejor preparadas, ó al contrario, un excesivo calor en la época de la florescencia pueden ocasionar graves perjuicios. Por este motivo es por lo que los meteorólogos hacen uso de los termómetros de máxima y de mínima.

En los observatorios meteorológicos se colocan cuatro termómetros al sol llamados "termómetros á la intemperie" y cuatro á la sombra llamados "termómetros al abrigo." Estos termómetros son: el de máxima, el de mínima, el seco y el húmedo.

El de máxima indica la temperatura más alta durante el día y el de mínima la más baja, verificada en la noche ó en la mañana. Para obtener la temperatura media basta sumar la máxima con la mínima y sacar mitad.

Para obtener las medias mensuales se suman las medias diarias y se divide la suma entre el número de días, y para obtener las anuales se suman todas las diarias y se divide la suma entre 365 ó 366 cuando el año es bisiesto.

La temperatura mínima se efectúa á la salida del sol y la máxima entre 2 y 3 de la tarde.

Para conocer la temperatura media anual en diferentes puntos del globo, se recurre á las líneas isotérmicas semejantes á las líneas isobaras.

El papel que el calor desempeña en agricultura es de mucha importancia. Para su estudio se ha clasificado en tres partes:

- 1ª Acción del calor sobre los terrenos de labor.
- 2ª " " " " " " vegetales y
- 3ª " " " " " " animales.

La acción que el calor ejerce en el suelo se verifica de tres modos: física, química y mecánica; comprendiéndose en la acción física los fenómenos de calefacción y de desecamiento; en la acción química los fenómenos que resultan de su mezcla con el abono, y en la mecánica los fenómenos que resultan de su contracción.

En la primera el fenómeno de calefacción debida á la absorción, puede ser

de dos modos, teórico y práctico; teórico cuando no se tiene en cuenta más que la composición química y molecular del suelo determinando sus coeficientes de absorción, así por ejemplo: para arenas calcáreas su coeficiente es 100, arenas silíceas 95.16, tierra arcillosa 68.4, tierra de jardín 64.8, carbonato de cal 61.8, humus 49, carbonato de magnesia 38; y práctico ó real cuando se cuenta también con su agregación, su color y su heterogeneidad.

En la absorción real varias circunstancias pueden variar los coeficientes teóricos: 1º cuando los terrenos son arenosos, pues entonces absorben más calor que los terrenos petrosos; 2º si el terreno es una mezcla de piedras con arena ó con arcilla, su poder absorbente es menor, y 3º si el terreno es de color obscuro absorbe más calor que el terreno de color claro.

El fenómeno de desecamiento se efectúa por la pérdida del agua que por evaporación sufre la tierra por la acción directa del calor.

Muchas circunstancias influyen para que el desecamiento de la tierra sea más rápido y más completo. Las condiciones físicas, químicas é higroscópicas son las que más influyen; así los terrenos de subsuelo impermeable retienen siempre una gran cantidad de agua y la que pierden por evaporación es relativamente pequeña, y este fenómeno se verifica con más lentitud estando en relación directa con la profundidad á que se encuentra la capa impermeable. Si el suelo es permeable la acción del calor solar se hace sentir en una gran profundidad y la desecación se hace más completa y más rápida.

Por otra parte la cantidad de agua que un terreno pierde por evaporación depende también de la mayor superficie de tierra mojada que está expuesta á la acción solar, en un espacio determinado, cuando la superficie es desigual; pues en estas condiciones la tierra evapora mayor cantidad de agua que la misma superficie de agua libre.

La cantidad de agua que la tierra pierde está en razón directa de su grado de humedad.

A medida que la tierra se seca la cantidad de agua perdida por la evaporación, es tanto menor cuanto más se seca.

En los lugares en que la tierra no está expuesta directamente en toda su superficie á la acción de los rayos solares, como en los bosques y los jardines, la tierra conserva mayor humedad, porque la evaporación es menor que en los lugares descubiertos.

Las tierras que no están constantemente impregnadas por el agua, sino que se infiltran periódicamente por efecto de las lluvias, ó por otras causas, sufren después, á consecuencia de su desecación, una contracción en masa que hace disminuir su volumen aumentando su densidad á medida que aquella es más completa.

El calor solar como agente químico influye notablemente sobre la composición y la naturaleza de los terrenos de abono y tanto más cuanto más se calientan.

Nadie ignora que tanto los animales como los vegetales necesitan cierta

cantidad de calor para vivir, crecer y desarrollarse; y que sin él las funciones vitales serían imposibles y el vegetal ó el animal perecería.

Así el grano en germinación, la flor en el momento de la fecundación y el fruto en madurez, absorben oxígeno y exhalan ácido carbónico, y al efectuarse esta absorción y este desprendimiento hay producción de calor.

La temperatura de los vegetales está íntimamente ligada con la temperatura del aire y con la del suelo. Así la temperatura del suelo determina la de las raíces y puede determinar la de los tallos atravesados por la savia ascendente, y la temperatura de las hojas está determinada por el aire.

La acción que el calor ejerce sobre las plantas se divide en dos partes: 1ª, acción que ejerce en sus funciones, y 2ª, la que ejerce sobre la misma planta. La 2ª comprende una acción fisiológica (germinación, vegetación) y una física (dilatación).

Las principales funciones debidas al calor son la respiración y la evaporación.

La respiración es una función orgánica de las más generales y de las más necesarias para la vida de la planta; pues por medio de esta función absorbe el oxígeno y desprende el ácido carbónico, siendo las hojas los principales órganos de la respiración.

La evaporación vegetal no es más que un fenómeno físico que unido á la transpiración, que en los vegetales se ejerce en el mismo sentido, forma lo que se llama exhalación acuosa.

Existe una respiración especial llamada clorofilica, que consiste en absorber el ácido carbónico y despedir el oxígeno, y que no se opera más que en la parte verde de los vegetales, que son los que encierran clorofila, como las hojas, las brácteas, la corteza, etc., y que sólo se efectúa bajo el influjo de la luz solar.

La acción de la luz sobre las plantas es también un fenómeno de gran importancia para la producción de la clorofila, para la asimilación del carbono y para la transpiración.

Estudios fisiológicos han demostrado que la luz es indispensable para la producción de la clorofila, y la producción de ésta es tanto mayor cuando se asocia á una temperatura conveniente. Por eso las plantas que se resguardan de la luz tienen un color amarillento por falta de clorofila.

Bajo la influencia de la luz como bajo la del calor, las plantas absorben el ácido carbónico y despiden el oxígeno. Este fenómeno se efectúa durante el día, pues en la noche sucede lo contrario.

Para demostrar el desprendimiento del oxígeno, se toma una campana de cristal que se llena completamente de agua, en la cual se ponen unas hojas vivas, y se exponen por algunas horas á la acción de los rayos solares. Después de un instante se ven desprenderse de la superficie de las hojas, burbujas de gas que se depositan en la parte superior de la campana. Si se analiza cuidadosamente este gas contenido en la campana, se ve que está formado en su totalidad de oxígeno puro.

Otra experiencia puede confirmar más este hecho: se coloca una planta provista de sus hojas debajo de una campana llena de aire que no pueda renovarse. Después de algún tiempo de estar expuesta á los rayos solares se observa que la cantidad de ácido carbónico que contenía la campana ha disminuído, mientras que la del oxígeno ha aumentado.

Una experiencia muy curiosa que se debe al distinguido sabio Camilo Flammarion, demuestra la gran importancia de la luz solar sobre los vegetales.

Para esta experiencia tomó plantas de una misma familia, de tamaño semejante, de una procedencia común y de igual robustez. Mandó construir campanas de cristal representando cada una un color del espectro solar y en cada uno de estos receptáculos colocó una de las plantas escogidas.

Estos receptáculos fueron expuestos á la acción solar durante un mismo tiempo, recibéndola con igual intensidad. De lo que resultó que las plantas colocadas en el receptáculo azul se quedaron estacionarias; las que colocó en la campana verde no presentaron sino un ligero cambio; las que fueron puestas bajo la luz blanca crecieron admirablemente aunque sin dar flores, y por último, las que estuvieron expuestas á la acción de la luz roja fueron las que más se desarrollaron.

De esto se deduce que la luz roja es la que más favorece á la nutrición y al crecimiento de los vegetales.

En la atmósfera se encuentra siempre cierta cantidad de vapor de agua. El aire, por consiguiente, si no está completamente desprovisto de vapor, no está completamente saturado de él. Llámase estado higrométrico del aire, á la relación que existe entre la cantidad de vapor de agua que contiene el aire en un momento dado y la que contendría si estuviera saturado.

La cantidad de vapor de agua que contiene la atmósfera se mide por medio de unos instrumentos llamados higrómetros. Los principales son los químicos, los de absorción, los de condensación y los sicrometros. El higrómetro de absorción más usado es el de cabello ó de Saussure. La construcción de este aparato está fundada en la propiedad que tiene el cabello de alargarse con la humedad y contraerse con la sequedad.

Los higrómetros de absorción más usados son el de Daniell y Regnault.

En los observatorios meteorológicos los higrómetros más usados son los sicrometros.

El grado higrométrico de un lugar varía en razón inversa de la temperatura. Tiene un máximo y un mínimo, el máximo se verifica á la salida del sol y el mínimo entre dos y tres de la tarde.

Considerando la humedad atmosférica desde el punto de vista agrícola, tiene poca importancia. Sin embargo, ejerce alguna influencia sobre los terrenos de labor, en la exhalación acuosa, en el alargamiento de los tallos y en los movimientos vegetales.

El vapor es invisible mientras conserva su estado gaseoso; pero toma diferentes aspectos, ya sea porque vuelva á su estado primitivo en forma de gotitas extremadamente finas, ó ya porque pase al estado sólido en forma de agujas de hielo.

El conjunto de esos glóbulos ó de esas agujas en masas muy poco densas, forma lo que general é impropriamente se llama los *vapores* que cubren el cielo con una capa blanquecina.

Cuando las masas de vapor condensado se encuentran en las altas regiones, forman las nubes y cuando esas masas rozan las superficie del suelo forman las nieblas.

Para poder determinar la cantidad de nubes que cubren el cielo, hay que considerar dividido el hemisferio celeste en diez partes iguales y suponer que se reunen las nubes que se encuentran repartidas, para llenar una, dos ó tres décimas partes de este hemisferio.

Para la clasificación de las nubes, hemos adoptado la nomenclatura de Pöey. Esta clasificación es la siguiente:

1.—Cirrus.	5.—Pallio-cirrus.
2.—Cirro-stratus.	6.—Pallio-cúmulus.
3.—Cirro-cúmulus.	7.—Cúmulus.
4.—Pallium.	8.—Fracto-cúmulus.

Las tres primeras y la quinta son nubes de las altas regiones y las restantes son las de las capas inferiores.

Los cirrus son nubes que los marinos llaman “colas de gato” y que se observan en las altas regiones de la atmósfera y anuncian por lo regular cambio de tiempo. Están formadas por pequeños cristales de nieve paralelos ó divergentes.

Los cirro-stratus son nubes también elevadas, poco más bajas que las anteriores, más densas y más extendidas.

Los cirro-cúmulus son las que ocupan las capas más elevadas y que al desbaratarse dan nacimiento á los pallio-cirrus; estas nubes se conocen con el nombre de “cielo aborregado.”

Los pallium están formadas por las pallio-cirrus y por las pallio-cúmulus.

Los pallio-cirrus son las nubes que obscurecen el cielo y que forman la capa superior de la nube de lluvia.

Las pallio-cúmulus son las nubes densas que forman la capa inferior de la nube de lluvia.

Los cúmulus afectan la forma más común de las nubes y son características de las capas inferiores de la atmósfera. A los cúmulus llaman los marinos “bolas de algodón.”

Por último, los fracto-cúmulus son las masas regulares en que se resuelven los pallio-cúmulus al deformarse por el viento.

El rocío es la condensación del vapor de agua que se deposita durante la noche bajo forma de gotitas sobre la superficie de los cuerpos colocados en el suelo y particularmente en la superficie de los vegetales.

Durante la noche, los cuerpos colocados en la superficie del suelo se enfrían por irradiación, y por consiguiente, su temperatura es menor que la de las capas que los rodean, y como el aire que está en contacto con el suelo

se enfría, el vapor de agua que contiene se condensa y se deposita sobre la superficie en forma de gotitas.

El papel del rocío en Agricultura, no es de gran utilidad por la cantidad de agua que proporciona; pero sí por el amoníaco y ácido nítrico que contiene, que son de tan grande influencia en la vegetación.

Cuando la condensación de los vapores acuosos es muy considerable forma gotas más ó menos grandes que caen en la tierra debido á su propio peso. Esto es lo que constituye las lluvias.

La cantidad de lluvia se mide por medio de unos instrumentos llamados pluviómetros.

Es muy útil é importante conocer la cantidad de lluvia caída mensualmente en los diferentes lugares de la tierra.

La acción de las lluvias en la vegetación es muy complexa. El agua para toda planta viviente es muy necesaria. Una planta para crecer y prosperar necesita cierta cantidad de carbono, de hidrógeno, de nitrógeno y otras diversas sustancias minerales; el aire y el suelo están encargados de suministrarlos; las radiaciones solares le dan el trabajo luminoso necesario para poner en obra todos estos materiales; pero aun existiendo estos elementos, quedarían sin empleo á no ser por el agua que es el vehículo que los lleva á los tejidos transformándose en savia, que es la sangre vegetal.

Las lluvias son las fuentes naturales que humedecen el suelo; pero cuando son insuficientes, se suplen por irrigación, sobre todo en los terrenos agrícolas que necesitan de este precioso auxilio.

A las lluvias sigue generalmente una disminución de temperatura, ya sea porque las nubes interceptan gran cantidad de rayos solares, por la evaporación ó por la dirección de los vientos.

Los vegetales son como los animales, cuando el calor es excesivo se entorpecen; pero no mueren, y un frío exagerado desorganiza los vegetales y trae consigo la muerte.

La helada es un fenómeno especial que consiste en formar depósitos de hielo en los vegetales y en el suelo. Es la condensación del agua por el frío.

Las heladas pueden tener alguna influencia sobre los terrenos, pero por lo regular son nocivas para el desarrollo y crecimiento de las plantas.

Para preservar á las plantas de este fenómeno se ha recurrido á varios medios prácticos. Se emplean los bastidores, los invernaderos, etc., es decir, todo aquello que pueda impedir la radiación terrestre.

El viento es el aire en movimiento. Su velocidad se aprecia por medio de los anemómetros.

Los vientos son los que ayudan á la dispersión del polen y á la fecundación perfecta; parecen fortificar las fibras de las plantas y favorecen la evaporación foliácea y la circulación de la savia.

La electricidad tiene también su importancia en la vegetación, pues según las experiencias de Grandeau, la transformación de la clorofila en gluten y en almidón parece estar influenciada por la electricidad.

La plantas electrizadas contienen menos substancias minerales.

La electricidad ejerce una influencia en la nutrición de las materias nitrogenadas del suelo por medio de la planta que sirve de conductor.

Una planta substraída á la electricidad atmosférica sufre en su nutrición un retraso y una disminución notables.

La predicción del tiempo es el arte que tiene por objeto prever los fenómenos meteorológicos, para poder preservarse de sus consecuencias.

Los principales datos necesarios para este arte son: las observaciones diarias del barómetro, termómetro é higrómetro, la fuerza y dirección del viento á diferentes alturas, la desviación de la aguja, etc. Estos datos son suficientes para prever el tiempo con uno ó dos días de anticipación.

He dado una ligera idea de la relación que existe entre la Atmósfera y las plantas, y que sirva de disculpa á mi atrevimiento de venir á dirigir la palabra á un auditorio tan ilustrado, mi deseo de corresponder á la invitación que amablemente se hizo á mi querida Escuela para que algunas alumnas la representaran en este importantísimo y trascendental certamen.

¡Ojalá y muy pronto la agricultura nacional se encuentre en el estado de desarrollo y plenitud que en otros pueblos, ya que México cuenta, por bondad del Cielo, con tantos y tan hermosos recursos que pueden hacer de mi adorada patria un país *riquísimo y floreciente!*

ELENA M. PEREDO.

Ideas generales acerca de las plantas.

CONFERENCIA DADA POR LA SRITA. MARÍA DE LA LUZ RUIZ EL DÍA 22
DE MAYO DE 1896.

SEÑOR MINISTRO:

SEÑORES:

Antes de principiar á desarrollar este pequeño trabajo que voy á tener el honor de presentaros, debo ante todo recurrir en demanda de vuestra bondadosa indulgencia, y confiada en que no me la negaréis, comienzo gustosa mi discurso.

Cúpome la suerte de ser elegida para dirigiros la palabra y en verdad que he aceptado gustosa esta honrosa comisión, pues así de esta manera una vez más podré estudiar una ciencia tan hermosa y divertida como es la que trata del *conocimiento de las plantas*.

Figuráos una mañana hermosa, tibia como son todas las del mes de Mayo, y figuráos á una joven que veranca por este lugar, el más hermoso del Distrito; que acaba de dejar su lecho y que después de arreglar su *toilette* se dispone á salir á su corredor y lo primero que contempla son sus macetas, cul-

tivadas quizá por ella misma, todas llenas de flores. Por aquí una maceta ostentando unas hermosas rosas reinas, ya de color suave y delicado, ya blancas ó ya rojas, por allá otras con camelias también de varios colores, más allá otras con fusias y geranios también de multitud de colores; heliotropos, gardenias, *no me olvides* y multitud de plantas que sería largo enumerar y que conocéis son á propósito para cultivarlas en macetas, y al verlas tan llenas de flores, lo primero que se viene á su deseo es tomar una rosa ó un clavel, ó ambos, y ponerlos en su cabellera para así adornarse y estar más bella, así como también tomar otras más y unir las entre sí para formar un ramillete y mandarlo á su amiguita más querida. Vedla cómo anda dando de vueltas á lo largo de su corredor debajo de las enredaderas, las madreselvas, arrobada en la contemplación de sus flores y olvidando todo lo que pudiera ser para ella el más simple pesar; ¿no os sentís también vosotros, sin verla, halagados y llenos de satisfacción y alegría?

Por las tardes, las más hermosas que se pasan en estos lugares, mirad á nuestra joven sentada en el jardín bajo algún arbusto, embelesándose con el aroma de las flores, el vuelo de las pintadas mariposas y el cú-cú de las tortolitas; si la viérais, estoy segura que sentiríais todos como yo el deseo de pasar el verano por estos lugares y disfrutar de la felicidad á que convida la Naturaleza.

Hace algunos años se viene implantando en este lugar la idea, muy conveniente por cierto, de las Exposiciones de flores y frutas y en las que se ofrecen premios á las personas que dan pruebas de que se han dedicado al cultivo de sus frutos según las muestras que se exhiben en el lugar elegido, y á la verdad que no se puede haber inventado cosa mejor, muy plausible por cierto, pues se obtienen dos objetos á la vez, el primero, muy principal, inculcar en el ánimo de las personas que se dedican al cultivo de las flores y frutas, el deseo de proseguir y adelantar en cuanto les sea posible para mejorar el precioso ramo de que me ocupo, para presentar mejores productos en la próxima exposición y disfrutar de los premios ofrecidos, y el segundo, animar con la presencia del público *amateur* y *no amateur* durante los días de ella, á estos lugares, proporcionando así la distracción y el recreo no sólo á los habitantes de estos paraísos, sino á todos los de la Capital que quieren venir á gozar de estos preciosos momentos.

La ciencia de la *Botánica* trata en general de la *Floricultura* y la *Horticultura*; de la primera es de la que me voy á ocupar aunque ligeramente y es la que trata de las flores en general, así como de las frutas y de las plantas, pero comenzaremos por estudiar una planta. Una planta es un sér que pertenece al reino vegetal, pues como sabéis, hay tres reinos en la Naturaleza: el animal, que estudia todos los seres organizados dotados de movimiento; el mineral que comprende los metales, piedras y rocas, y el vegetal que estudia las plantas. Como he dicho, una planta es un sér organizado que nace, crece, vive, se reproduce y muere; no tiene sensibilidad ni movimiento voluntario. Aun cuando algunos naturalistas han creído que existe sensibilidad en algunas

plantas como en la *sensitiva* ó *mimosa púdica*, que apenas se toca en seguida cierra sus hojuelas, y lo mismo sucede en la noche cuando también cierra sus hojas como si quisiera indicar que va á dormir, no es que estén dotadas de sensibilidad, puesto que carecen de sistema nervioso, no siendo más que un fenómeno de irritabilidad, común á todo tejido organizado.

Vamos ahora á ver de cuántas partes se compone una planta: se compone de cinco que son: *raíz, tallo, hojas, flor y fruto*, estas cinco partes se dividen en órganos de nutrición y órganos de reproducción; los de nutrición son: la raíz, el tallo y las hojas y los de reproducción la flor y el fruto.

La raíz es la parte más esencial del vegetal puesto que le sirve para nutrirse, porque absorbe todos los jugos que son necesarios para nutrirse, y además le sirve á la planta como órgano de fijación; nunca es verde ni produce yemas, generalmente es más pequeña que el tallo, pues lo contrario es una excepción; la forma, la longitud y el grueso de las raíces varían mucho. En la palmera alcanzan las raíces hasta quince metros de longitud, en cambio en la lenteja de agua son de algunos milímetros. La raíz puede ser simple ó compuesta; simple si del cuello de la planta—llamándose cuello el lugar donde termina el tallo y principia la raíz—sale una sola prolongación como en la zanahoria ó si saliendo varias una es la principal; y compuesta si del cuello del vegetal salen varias prolongaciones con iguales caracteres, en este caso, si estos distintos ejes son consistentes y de apariencia de fibras se denomina *fibrosa*; *capilar* si son delgaditos y poco consistentes, algunas veces estos ejes toman la forma *tuberosa*; *tuberosa* quiere decir que tienen unos depósitos de fécula que sirven á la planta para su nutrición, entonces la raíz toma el nombre de *fasciculada*, como ejemplo tenemos la dalia. La raíz simple casi siempre se encuentra en los dicotiledones y la compuesta en los monocotiledones. La raíz simple puede afectar varias formas: puede ser *cónica, didima*, es decir, separada en forma de dos dedos y *ramosa* que es la más común.

Muchas veces, en distintos lugares del tallo donde existe un nudo ó ya donde está en contacto con la tierra se desarrollan unas raicecitas llamadas *adventicias*, y esta propiedad se utiliza para propagar las plantas. Plantas hay que viven en el agua y tienen su raíz cubierta por este líquido, tomando entonces el nombre de *acuáticas*. Como ejemplo de raíces adventicias que nacen en el tallo tenemos la hiedra y la fresa y de las que nacen en las hojas la begonia.

La función principal de la raíz es absorber las sustancias que la rodean y que sean necesarias para la nutrición de la planta, es además órgano de fijación y por ella circulan los líquidos hacia el tallo y á veces se convierte en órgano de reserva, como sucede en las raíces tuberculosas.

En seguida de la raíz tenemos el tallo que es un órgano también de nutrición y donde se asientan los órganos aéreos del vegetal. Los tallos varían extraordinariamente por su forma, consistencia, disposición, altura y grueso; por lo regular la forma es de un eje cónico que se eleva desde el suelo, cerca del cual tiene el mayor espesor y termina en punta. Por la consistencia pue-

de ser blando y verde y se llama *herbáceo* como en el heliotropo; si es duro, resistente y forma madera, se denomina *leñoso* como el encino, y si la parte superior es dura y las ramas son blandas y se renuevan anualmente se llama *sub-leñoso* como el tomillo.

Atendiendo particularmente á la disposición que tiene el tallo respecto de sus partes entre sí ó en relación con los ejes secundarios, ternarios y las hojas, podemos dividirlos en *tronco*, *caña*, *estípite* y *tallo* propiamente dicho. Decimos que es *tronco* cuando es cónico y está dividido en ejes secundarios y ternarios de donde salen las hojas; se observa en el roble, el fresno, el abeto, etc.; *caña* cuando presenta de distancia en distancia nudos de donde salen las hojas abrazando los entrenudos, es herbácea, leñosa y algunas veces hueca, se observa en la caña de azúcar y en el maíz; *estípite* cuando es cilíndrico y parte de un solo vértice un ramillete de hojas, es leñoso y se observa en la palmera y en el plátano, y llamamos *tallo* propiamente dicho al de las plantas de los jardines como el clavel, la rosa, el alelí, etc. Hay tallos que se elevan sobre el suelo, pero los hay también *rastreros* como en la malva, *sarmientosos*, *subterráneos* y *trepadores* como la madreselva. En cuanto al grueso encontramos algunos que tienen unos cuantos milímetros, pero en cambio hay otros que tienen varios metros; tenemos por ejemplo en Lituania un *tilo* que mide veinticinco metros de circunferencia y se le calcula una edad de ochocientos quince años y el célebre *Draco* de Tenerife que tenía catorce metros de circunferencia, veinte de altura y alcanzó una edad de miles de años, y así hay otros muchos que no cito por no hacer más largo este estudio.

Dijimos que así como hay tallos aéreos, los hay también subterráneos, y las formas de éstos pueden reducirse á tres, que son: *rizoma*, *tubérculo* y *bulbo*; llamamos *rizoma* á un tallo subterráneo que lleva en su cara superior las yemas que producen los tallos secundarios, las hojas, flores y frutos, y en su cara inferior aparecen las raíces; como ejemplo tenemos la caña común, el lirio y la anémona; *tubérculo* es un tallo subterráneo que lo podemos considerar como un verdadero depósito de fécula ó sea de materias nutritivas; á éstos se les considera como tallos porque tienen yemas en la superficie que son capaces de producir una nueva planta, tenemos como ejemplo la patata; y el *bulbo* es un tallo subterráneo también que es corto y está cubierto por las hojas; estas hojas pueden ser cortas y escamosas y entonces toma el nombre de *bulbo escamoso* como en la azucena y otras veces son gruesas y envolventes y se llama *bulbo tunicado* como la cebolla.

Los elementos histológicos de los tallos se pueden reducir á fibras y vasos, formando cordones, hacesillos ó parenquimas con ó sin clorofila y la epidermis; estos elementos están dispuestos de diversas maneras en los monocotiledones que en los dicotiledones y vamos á ver la diferencia que existe: si hacemos un corte transversal en el tallo de un dicotiledón veremos que está formado de dos partes distintas, la corteza ó sistema cortical, y la madera ó sistema leñoso; el sistema leñoso está formado de médula que se halla constituida por tejido celular y ocupa el centro, algunas veces la médula no existe

y el tallo toma el nombre de *fistuloso*, como sucede en las plantas acuáticas, después tenemos el estuche medular que está situado alrededor de la médula y formado de haces fibro-vasculares, en seguida los haces fibro-vasculares ó sea la madera que se van colocando en capas al rededor del estuche, las interiores son muy duras y coloridas y se denominan *duramen* y las exteriores son blandas y menos coloridas y se llaman *albura*, y por último, tenemos los rayos medulares que están colocados en dirección perpendicular á las capas descritas y van desde la médula hasta la corteza, en seguida tenemos el sistema cortical que está separado del anterior por una capa de tejido celular llamada *cambium* y que desempeña un papel muy importante en el crecimiento del vegetal; este sistema se compone del *líber* que está formado de haces fibro-vasculares dispuestos como las hojas de un libro, esta parte es la que generalmente se utiliza para fabricar tejidos pues es muy resistente, luego encontramos la capa celular cuyas celdillas contienen clorofila y en dicha capa vemos los vasos laticíferos, está muy desarrollada en las yerbas, en seguida está la capa suberosa compuesta generalmente de celdillas cúbicas y siempre de color moreno; no existe en todos los vegetales, y cuando existe forma el *suber* ó sea el corcho, y por último, la epidermis que es una membrana que cubre todos los tejidos y está constituida por capas de celdillas sobrepuestas que se unen produciendo un tejido muy resistente; todo esto observamos haciendo el corte transversal, pues si lo hacemos según el eje, notamos en vez de circunferencias concéntricas conos formados por las diversas capas y que parecen estar unos dentro de otros; todo esto pasa en los dicotiledones, pues en los monocotiledones no se advierte esta regularidad, sino que se ve sencillamente tejido celular en capas concéntricas y en su espesor haces fibro-vasculares diseminados sin orden y rodeado todo por una capa de epidermis; esto es lo que podemos decir respecto al tallo. Pasemos á analizar la hoja.

La hoja es un órgano apendicular generalmente en forma de lámina que nace en el tallo y que tiene grande importancia en la nutrición ya respirando ó ya exhalando; para poder caracterizar bien una hoja necesitamos saber si es ó no completa, su composición y posición en el tallo. Decimos que una hoja es completa cuando está formada por una lámina llamada *limbo* y un haz fibro-vascular llamado *peciolo* que es el que le sirve para unirse al tallo. Si la hoja no se une al tallo por medio del peciolo se dice que es *sentada* y es incompleta cuando le falta, alguna de estas partes llamándose *sesil* si falta el peciolo y *filodio* si falta el limbo. Su composición puede ser simple ó compuesta, simples se les llama á todas las incompletas y á las completas que tienen un peciolo y un limbo, y compuestas á las que tienen un peciolo y varios limbos, llamándose estos limbos *hojuelas*, como la mimosa. Posición: pueden ser *alternas*, *opuestas*, *aspidadas*, *verticiladas*, *radicales* si están colocadas cerca de la raíz, *caulinares* si á lo largo del tallo y *florales* si en las ramas que llevan flores.

Una hoja como he dicho se compone de *estípulas*, *peciolo* y *limbo*, *estípula* es

un órgano en forma de lámina que nace en la base de la hoja, estas estípulas son susceptibles de modificaciones pues en el grosellero se convierten en espinas y en el melón pueden transformarse en zarcillos.

El *peciolo* es un haccillo fibro-vascular que se desprende del tallo é introduciéndose en el limbo forma la nervación; en ciertos casos es muy corto, como en el avellano y en otras muy largo como en la ninfea y en algunos geranios, y por último tenemos el *limbo* que es la expansión generalmente laminar de la hoja. La forma es un carácter de mucha importancia pues se debe considerar no sólo el aspecto total de la hoja, sino las modificaciones de la circunferencia, vértice y base; está además sureada por nervaciones llamándose nervio medio ó principal al que cruza el limbo desde la base hasta el vértice.

Atendiendo á la forma, generalmente es muy variable, puede ser: *oval* como el peral, *lanceolada* el olivo, *orbicular* la malva, *arriñonada* la hiedra terrestre, *acorazonada* la judía y *espatulada* como la margarita.

En cuanto al contorno puede ser *entera* como la lila y la azucena, *denticulada* el peral, *dentada* el cerezo, *aserrada* la ortiga, *festoneada* la violeta, y espinosa como la encina. El limbo se puede presentar *hendido*, *lobado* ó *partido* en relación con la nervación, así hay hojas *penatífidas* como la escarola, *penatipartidas* como el botón de oro, etc.; esto es en cuanto á las hojas simples, pues hojas compuestas son las que tienen un peciolo general ó raquis sobre el que se articulan pequeños peciolos que llevan las hojuelas ó foliolos; pero pasemos á la estructura. La disposición de los elementos histológicos de la hoja es la siguiente: primero, capa superior de la epidermis generalmente sin estomas; segundo, una de células clorofilicas alargadas que están dispuestas perpendicularmente á la epidermis y que reciben por el aspecto que presentan el nombre de empalizada y esta capa es la que les da el color verde, por la clorofila que contiene; tercero, varias capas de células verdes también y que dejan entre sí grandes huecos ó lagunas llenas de aire; cuarto, la red fibro-vascular cuyos nervios se distribuyen por la hoja, y quinto, la epidermis inferior rica en estomas. Las nervaciones están formadas por la distención de los haces del peciolo en el parenquima del limbo.

Las hojas son los órganos absorbentes, de los gases de la atmósfera pues á favor de la clorofila el carbono se asimila en el interior del parenquima.

Por las hojas absorbe la planta oxígeno en la función respiratoria, absorbe ácido carbónico mediante la acción de la luz, asimila el carbono y exhala el agua en estado de vapor, esta es la función principal de las hojas; pero además pueden convertirse en depósitos de materias nutritivas y desempeñar otras funciones especiales.

Hemos hablado de los órganos de nutrición y vemos cuan importante es saber el papel que desempeñan en la vida de la planta; pero pasemos ahora á analizar los órganos de reproducción que son: *la flor* y *el fruto*.

La *flor* es la parte más hermosa del vegetal aunque lo que vulgarmente conocemos con este nombre no es á la que los botánicos llaman así, pues lo que viene á constituir la flor propiamente dicha son *los estambres* y *el pistilo*.

Cuando una flor es completa se compone de una cubierta exterior (generalmente verde, aun cuando en algunas flores es de otro color como en el aretillo) llamada *caliz*, la segunda cubierta que es la que vemos con tan hermosos y variados colores se llama *corola*, el tercer verticilo de la flor lo forman los *estambres* ó sean los órganos masculinos y por último el *pistilo* que ocupa el centro de la flor; pero cuando es incompleta le falta alguno de estos órganos, llamándose *monoclamídeas* si no tienen caliz, *apétalas* si les falta la corola, *desnudas* si ambas cubiertas, *masculinas* si sólo llevan estambres y *femenina* cuando sólo tiene carpelos, *hermafrodita* si tiene órganos masculinos y femeninos y *neutra* cuando carece de ellos. Las flores están á veces unidas al tallo por medio del *pedúnculo* y otras veces salen directamente del tallo y se llaman *sentadas*.

Las hojitas que forman el caliz se llaman *sépalos*, cuando estos sépalos están separados, el caliz se llama *polisépalo* y si están soldados entre sí se llama *gamosépalo*. Las hojitas delicadas y de bellísimos colores que constituyen la corola se llaman *pétalos*, llamándose la flor *gamopétala* si están unidos y *polipétala* si están separados. Un pétalo se compone de dos partes llamadas: *lámina* á la parte más ancha y superior y *unguícula* ó *uñuela* á la parte más estrecha é inferior, esto lo podemos ver claramente en el clavel.

Los *estambres* se componen de tres partes que son: *filamento*, *antera* y *polen*, el *filamento* es un hilito cilíndrico, que sostiene á la *antera*; esta es una bolsita membranosa que contiene el *polen*, polvito amarillento que es llevado por los insectos que van á libar el néctar, el cual está colocado entre los estambres y el carpelo, á otras flores y sirve para la fecundación, y por último el *pistilo* que se compone también de tres partes, que son: *ovario*, *estilo* y *estigma*; el *ovario* es una cavidad cerrada que contiene los óvulos ó sean los rudimentos del grano: en seguida el *estilo* que es también como en los estambres un hilito cilíndrico que sostiene el *estigma*, el cual es un cuerpecito glandular cilíndrico ó aplanado y que está cubierto por una substancia pegajosa, principalmente en la época de la fecundación; pero puede faltar el estilo y entónces se dice que el estigma es *sentado*; al conjunto de estambres se llama *androceo* y al de carpelos *gineceo*. Luego una flor se compone de *caliz*, *corola*, *androceo* y *gineceo*; pero pasemos al fruto que es el ovario fecundado y maduro: se compone de dos partes el *pericarpio* y la *semilla*, el *pericarpio* es el que envuelve á la semilla y se compone de *epicarpio* que es la película que envuelve al fruto y es lo que comúnmente llamamos cáscara, el *sarcocarpio* que en algunos frutos adquiere gran desarrollo como en el melón y es la parte carnosa y comible y el *endocarpio* que es lo que forma el hueso de algunos frutos. La semilla es la parte del fruto que contiene al *embrión*, cuerpo destinado á reproducir al vegetal; en el embrión observamos la *raicccilla*, el *talluelo*, el *cuerpo cotiledonar* y la *gémula* ó *plúmula*.

Los vegetales se dividen en dos grandes tipos: las *Fanerógamas* plantas provistas de flores y que se reproducen por medio de semillas y las *Criptógamas*, plantas desprovistas de flores y que se reproducen por medio de corpúsculos

que carecen de embrión, y estas dos divisiones forman tres subtipos: *dicotiledóneas* plantas fanerógamas en las que el embrión tiene dos cotiledones, como el fresno; *monocotiledóneas* el embrión sólo tiene un cotiledón, como la palmera y *acotiledóneas* que comprende todas las criptógamas como los hongos.

He dicho al tratar de la flor que los insectos vienen á libar el néctar de las flores, siendo un hecho universalmente reconocido que los insectos prestan grandes servicios á los vegetales, viniendo á recoger el néctar de las flores y facilitando al mismo tiempo, aunque de una manera inconsciente, la fecundación.

Voy á daros una idea aunque ligera de los insectos.

Estos animalitos forman la clase más numerosa del reino animal. Su cuerpo está dividido en tres partes, que son: *cabeza*, *tórax* y *abdomen*; la *cabeza* está ocupada por los ojos, las antenas y los órganos manducadores ó chupadores; el *tórax* que lleva las alas sean dos ó cuatro y las patas que son seis; el *tórax* se divide en tres partes: *prototórax* que está inmediato á la cabeza, nunca lleva alas, pero si el primer par de patas y el *mesotórax* que lleva un par de alas y un par de patas y el *metatórax* que lleva el tercer par de patas y el segundo de alas si el animalito tiene cuatro; y el *abdómen* que es la parte más voluminosa del cuerpo de los insectos y presenta á los lados los estigmas para la respiración.

El sentido más desarrollado en los insectos es el de la vista; pues algunos tienen los ojos compuestos por muchas facetitas que van á dar á ramificaciones del nervio óptico, lo que les permite ver en distintas direcciones. Todos los insectos son ovíparos y algunos sufren metamorfosis, pues al salir del huevo el insecto tiene la forma de un gusano, y se llama *larva* ú *oruga*, al cabo de cierto tiempo para al estado de *crisálida* ó *linfa* la que está encerrada ya en la piel seca de la larva ó ya en un estuche que ella misma teje y allí permanece quieta y ni aun se preocupa por comer, al fin sale y lo vemos completamente transformado; algunos no presentan estas distintas fases y se dice que tienen metamorfosis incompleta.

Pero decía yo antes que los insectos son más bien necesarios que perjudiciales, como algunos creen, pues se conocen muchas flores que sin los insectos no darían jamás semillas.

Por otra parte, no puede uno menos que reconocer que las flores son órganos de *reclamo*. ¿Es esta la razón por qué los órganos florales son tan visitados por los insectos? Muchos biólogos lo creen así y aun piensan que la corola ha sido creada especialmente para atraer á estos animalitos alados.

Pero antes de dar una opinión á este respecto será bueno reflexionar, que la flor no es únicamente un órgano coloreado, sino que es también la parte más olorosa del vegetal y la más rica en néctar. En este conjunto complejo ¿cual es la parte atractiva para los insectos? ¿Es el color ó es el olor?

El Sr. Félix Plateau, sabio naturalista belga, ha hecho algunas experiencias para dilucidar estos diferentes puntos. Experimentó con dalias simples cuyas hojas del centro eran amarillas, siendo las periféricas rojas, rosadas, ó

de color salmón. Estas flores fueron colocadas contra un muro cubierto de musgo fresco, de manera que se destacaban muy bien sobre el fondo verde.

Cortó cuadros de papel delgado rojo vivo; violeta, blanco y negro, de ocho á nueve centímetros por lado y en su centro cortó una rueda del diámetro del corazón amarillo de la dalia. Vistió de esta manera varias flores fijando los cuadros con alfileres y cuidando que las hojas periféricas quedaran completamente ocultas. Cerca de las flores así preparadas colocó un cierto número de flores intactas. En una hora el Sr. Plateau observó sobre las primeras las visitas siguientes:

	Cuadro rojo.	Cuadro violeta.	Cuadro Blanco.	Cuadro negro.
Abejorros.	<u>2</u>	<u>0</u>	<u>9</u>	<u>0</u>
Mariposas.	8	6	3	1

Las flores vestidas fueron igualmente visitadas que las no vestidas.

¿Pero no sería el color amarillo del centro de las flores el que atraía á los insectos? Para salir de dudas, el Sr. Plateau cortó en papel verde y en papel blanco, discos de dos y medio á dos centímetros de diámetro y por medio de un segundo alfiler unió uno de estos discos sobre el centro de las flores ya ocultas por un cuadrado de manera que toda la flor quedara escondida. He aquí las visitas observadas en una hora:

	Cuadro rojo y disco blanco.	Cuadro violeta y disco verde.	Cuadro verde y disco blanco.	Cuadro negro y disco blanco.
Abejorros.	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
Mariposas.	11	6	4	3

La cifra total de las visitas fué casi exactamente la misma.

Por último el Sr. Plateau ocultó las flores entre hojitas verdes y no obstante la hora un poco avanzada y la llegada repentina de los insectos más de treinta y ocho visitaron las flores en una hora. Es digno de observarse el hecho siguiente. Un insecto se dirigió hacia una de las flores vestidas de verde, atraído evidentemente por otra cosa que no era el color, vaciló un momento, revoloteó, se fué, volvió, adivinando que había un obstáculo entre él y los nectarios de la flor cuyas emanaciones excitaban su codicia; por fin guiado por estas emanaciones se introdujo entre las hojitas y empezó á libar el néctar y á recoger el polen, sacudiendo las hojas el goloso himenóptero. El Sr. Plateau dedujo de aquí que la forma y color de las flores no desempeña un papel atractivo, y que los insectos son guiados no por el sentido de la vista sino probablemente por el del olfato.

Estas observaciones no dejan de tener grandísimo interés, pero no pueden sentarse como base de un hecho general, por no haber sido ejecutadas más que con una clase de flores; pero yo creo que si lo hubiera hecho con otra clase de flores hubiera dado el mismo resultado.

Pero baste con lo que he dicho respecto de estos animalitos alados, que ya vemos que no son tan nocivos como se cree; lo mismo sucede con los pajari-

tos que los cultivadores matan por que vienen á picotear un durazno ó una manzana y no ven el beneficio que les hacen destruyendo multitud de animalitos que serían nocivos al vegetal; por lo tanto me despido de vosotros deseando que los cultivadores no desmayen en sus obras, sino que al contrario se dediquen cada día con más ahinco al cultivo de sus plantas, para que llegue un día en que MÉXICO sea la nación que ostente las más hermosas y variadas flores.

Invitación para la Distribución de Premios.

Los que subscriben, miembros del Consejo de Administración de la Sociedad Anónima de Concursos de Coyoacán, tienen la honra de invitar á vd. á la Distribución de Premios que hará la Sra. Doña Luz Acosta de González Cosío, entre los expositores que los obtuvieron en el último Concurso de flores, pájaros y peces de ornato, comenzando la función á las cuatro y tres cuartos de la tarde del domingo 24 del corriente mes, y llevándose á cabo conforme al programa adjunto, en el edificio de la misma Sociedad en Coyoacán.

México, Mayo 20 de 1896.—*M. Fernández Leal.*—*Pedro Rincón Gallardo.*—*Fernando Pimentel y Fagoaga,*—*Guillermo Uhink.*—*Everardo Hegewisch,* Secretario.—Sr. D.....

Programa de la Distribución de Premios á los expositores del último Concurso de flores, pájaros y peces de ornato en Coyoacán.

- I. Pieza de música.
 - II. Discurso por el Sr. D. Rafael Delgado.
 - III. Pieza de música.
 - IV. Lectura del dictamen del Jurado Calificador.
 - V. Distribución de los premios.
 - VI. Pieza de música.
-

DISCURSO pronunciado por el Sr. D. Rafael Delgado en la Distribución de Premios hecha á los expositores que concurrieron á la Segunda Exposición de flores, pájaros y peces de ornato, el 24 de Mayo de 1896. *

SEÑORES Y SEÑORAS:

Congréganos una vez más en este recinto nuevo certamen de la Sociedad de Concursos, y con este motivo se me concede la honra inmerecida de dirigiros la palabra, palabra débil, como mía, pero eso sí, serena y noblemente inspirada.

No ocuparé vuestra culta y benévola atención en el merecido elogio á que es acreedora tan patriótica y simpática Sociedad, cuando más elocuentemente que nadie hablan de ella sus propias obras, sus afanes nunca desalentados, la firmeza de sus propósitos, sus fines altísimos y su constancia á toda prueba.

El objeto de este último Concurso reclama en esta tarde el corto tiempo de que puedo disponer, y perdonadme de antemano si os llevo, á riesgo de fatigar vuestra atención, á los dominios ilimitados de la diosa de las flores, tan hermosos como las regiones del firmamento.

El amor á las flores será el asunto de este discurso, asunto que debe seros agradable, y tanto que si no consigo cautivaros con él, será por mi carencia de dotes y aptitudes, más no porque la materia carezca de atractivo.

Dice gallardo escritor, uno tal vez de los más simpáticos de cuantos dieron gloria al período romántico: *“que la flor da la miel; hija de la mañana, encanto de la primavera, fuente de perfumes, amor de los poetas y gala de las vírgenes, pasa rápida como el hombre; pero devuelve dulcemente sus hojas á la tierra. Los antiguos coronaban con ella la copa del festín y los blancos cabellos del sabio; los primeros cristianos amortajaban con flores á los mártires y decoraban con ellas los altares en las catacumbas; y nosotros, en memoria de aquellos días, ornamos con ellas nuestros templos. A su color atribuimos nuestros afectos; la esperanza al verdor de sus hojas; á su blancura la inocencia; el pudor á sus tintas rosadas. Naciones enteras han hecho de las flores el intérprete de sus sentimientos: libro encantador que no contiene peligrosos errores y que guarda en sus páginas la historia fugitiva de las revoluciones del corazón.”*

Aquí tenéis en pocas palabras la historia de la flor.

Cuando en una de esas noches tibias y consteladas, en una de esas noches serenas que tan plácidamente inspiraban á Fray Luis de León, en una de esas noches de suprema belleza, al dirigir nuestras miradas hacia las profundidades infinitas del cielo y contemplar esos millares de mundos, creados con peso y medida, que guiados por la mano de su Autor, navegan con rumbo seguro y determinado por los espacios incommensurables del éter, nos sentimos sobrecogidos de asombro, y anonadados, y bajando la frente bendecimos

* La mayor parte de este discurso está tomado por el autor de una Conferencia suya intitulada *El amor á las flores*, y dada en la *Sociedad Sánchez Oropesa*, de Orizaba.

á quien creó tales maravillas. Cuando al amanecer de un hermoso día, después de una noche en que la tempestad ha paseado por los espacios su cuadriga fulminante, nos gozamos en admirar el hermoso espectáculo de la mañana: los prados enflorados, las llanuras húmedas, los bosques y las montañas que verdeguean y hacen alarde de su exuberante belleza, y nos extasiamos ante la perspectiva gradual de valles y hondonadas, á trechos bañados de luz ó hundidos en la sombra, también entonces nos sentimos tentados de caer de hinojos y bendecir á Dios.

¡A la verdad que es admirable la Naturaleza cuando la contemplamos en su inmenso conjunto! Mas..... ¿por qué, y sólo por caso raro, la estudiamos en sus pormenores, en los mil pormenores de su magnificencia?

El mundo de lo infinitamente pequeño ofrece á nuestras miradas misterios y maravillas tan grandes como las que cautivan nuestra mente en los astros que fulguran por las soledades del espacio. Una gota de agua que titila entre los pétalos de una azucena ó en la nivea corola de una rosa, es para el sabio mar vastísimo, en cuyas ondas se manifiesta la vida, lo mismo que en las profundidades del Océano. La vida de un insecto, el más pequeño de cuantos pueblan un tiesto de cinerarias, ó la del pajarillo, flor del aire, que parece vivir del aliento de una flor, ó la del ciprino dorado que se revuelve en el acuario, son para el sabio y para el poeta tan interesantes, como para el historiador la existencia agitada y tempestuosa de reyes y conquistadores, que pusieron pueblos y naciones bajo su cetro ó tuvieron en sus manos los destinos del mundo. Para el indiferente que cruza por los campos sin detenerse un solo instante á contemplar las flores que bordan el camino solitario, las castas beldades que lucen multicolores vestiduras en el extremo de una rama mecida por el viento, no son más que las galas con que se adorna la Naturaleza en los hermosos días primaverales, un lujoso atavío pasajero y caduco. Nada valen para él esas tribus de convólvulos que abren al soplo de la brisa matutina sus ánforas niveas ó sus cráteras de color de rosa; nada son los espinos floridos de las dehesas cuyos ramilletes embalsaman el aire. Mas para el poeta y el botanista son seres que viven y sienten y cuyas costumbres invariables y misteriosas, una vez estudiadas, importan la revelación de un mundo nuevo. Esos seres aman y sufren, y estos dos caracteres despiertan en el hombre secretos móviles de simpatía y afecto.

La flor ha sido siempre amada, en todos los tiempos y en todas las naciones.

Repasad conmigo, siquiera sea de paso, la historia de todos los pueblos, particularmente la de los pueblos meridionales, y veréis cómo la flor ha sido predilecta del hombre.

En el extremo Oriente, en la India maravillosa y encantada, la tierra de las pagodas y de los faquires, una de las plantas más bellas, el loto, tenía y tiene aún notabilísima importancia. Mirada con respeto casi divino es el símbolo de altas concepciones religiosas. Cultivada en los estanques sagrados, en el atrio de las pagodas, á la sombra de las palmeras, bajo los anchos y rumorosos abanicos de esta planta regia, simboliza la eterna palingenesia

del hombre y del mundo, la destrucción constante y la reproducción sin término. Al borde de esos estanques, el faquir, ayuno y penitente, debilitado por la maceración, contempla abismado las aguas azules y serenas, apenas movidas por el viento, y abstraído y estático hunde su alma en las misteriosas profundidades del Gran Todo.

En Egipto, en el sabio Egipto, en esa tierra de la antigua sabiduría, algunas flores eran consideradas como dioses, y la ninfea y el papiro decoraban los templos; la una con sus estrellas cerúleas; el otro con sus movibles y airosos penachos. Bien conocidas son las palabras del Satírico latino acerca de las divinidades egipcias. Las flores eran el emblema de la pureza, de la ciencia, de la fecundidad y de la hermosura. El nenúfar daba la forma de los capiteles, el modelo de las regias vestiduras y de las tocas faraónicas, y llegó á ser en la escritura uno de los signos principales.

Si nos trasladamos con la mente á las tierras de Ática, *en el tiempo feliz de los misterios*, al templo de Eleusis, lleno de aquellas multitudes nacidas para admirar bellezas y criadas en la contemplación de las mayores obras del arte, veremos á los poetas coronados de laureles, de mirtos y de rosas de Chipre, y á los sabios ceñidos de amaranto, como si las flores de las tumbas dieran á su frente encanecida en las discusiones de la Academia, ó en el Ágora, en las luchas por la libertad del pueblo, algo como un nimbo de inmortalidad. En Roma eran prodigadas en las fiestas públicas y privadas; ornaban aquel mármreo templo donde el pueblo ferreo había congregado las divinidades de todas naciones; esmaltaban mesas y triclinios en los banquetes de Lúculo; perfumaban las cráteras y las ánforas llenas de aquel cécu-bo oloroso cantado por Horacio; alfombraban la senda del vencedor en los grandes triunfos, y templaban con su aspecto variado y con sus aromas el horror de los juegos en el circo de Adriano.

Pero á pesar de todo esto, los antiguos romanos no veían en las flores más que un delicado producto de la tierra, un objeto de lujo, con el cual simbolizaban sus placeres y sus alegrías, sin alcanzar á penetrar ni el misterio de su existencia ni los encantos de su vida.

El espectáculo de los campos era en la antigüedad motivo para la contemplación de los dioses. Los bosques, las aguas adormecidas, las praderas y las florestas no estaban desiertos sino habitados por divinidades. Ninfas, náyades, nereidas y silvanos andaban por doquiera: ellos desprendían de las ramas los frutos maduros que caían haciendo resonar las espesuras; ellos sembraban narcisos en las orillas de las fuentes; salpicaban de amapolas heredades y campiñas é *izaban en las cañas sus rucas cargadas de lana purpúrea*. El campo era para ellos el imperio del Gran Todo. Pero llegó un día en que los tripulantes de una galera que surcaba las aguas del Tirreno, oyeron una voz que en lo alto de los cielos gritaba fatigando los aires: "¡Piloto! anuncia al llegar que ha muerto el dios Pan!" En su retiro de Caprea supo Tiberio la triste nueva! Los tiempos quedaban divididos. Un faro celeste se encendía en Palestina y principiaba nueva edad.

Con el advenimiento del Cristianismo los campos quedaron desiertos. Con el Gran Pan habían muerto las divinidades campestres, y si los dioses que moraban bajo la gran cúpula del templo de Agripa iban á ver sus altares desiertos y sus aras sin ofrendas, y preparaban su partida, los que habitaban en playas y campiñas habían partido ya.

De la contemplación de aquellos campos solitarios, donde se descubrían aún las huellas del sátiro lascivo y de la ninfa tentadora, sacaron los cenobitas una nueva poesía, la poesía descriptiva, que si ahora, cuando quiere vivir sola, es presagio de segura decadencia literaria, entonces anunciaba la aparición fecunda de un sentimiento desconocido para los antiguos, el sentimiento de la naturaleza, que mira en cuanto le rodea la obra de un dios único y personal; poesía que halló expresiones nuevas y profundas para todos los afectos y para todas las pasiones, y vió en todos los seres la obra de una misma sapientísima inteligencia y productos de la propia mano, y en todos ellos, algo así como el sello del su mismo omnipotente autor.

Así quedó la flor elevada, y, digámoslo así, vivificada. Fué querida, y conservando mucho de cuanto el paganismo le había dado, se tornó, por la idea cristiana, en un nuevo sér, ó, mejor dicho, en parte de un sér nuevo que hasta entonces logró sitio en el gran escenario de la vida.

En la flamante poesía las flores conservaron la belleza poética que del mito y de la metamórfosis habían recibido, mas puramente como elemento amable de un arte que no podía desconocer su abolengo, y que fué como el encadenamiento de dos mundos, el de la sensualidad y el placer, hermosamente cantado por Lucrecio y Horacio, y el del amor, y el sacrificio que tuvo en los monjes del Yermo y en los padres de la Iglesia latina y de la Iglesia griega, altos poetas, y más tarde en el Dante, el más digno de sus cantores.

Si la poesía cristiana tomó de los huertos virgilianos y de los trigales de Teócrito los dones de Flora, la arquitectura recogió también en ellos para decorar catedrales y basílicas, el follaje de las enramadas, corimbos y pámpanos, las corolas abiertas llenas del rocío de los cielos, y con ellos cubrió los templos, prodigando en fachadas y ojivas, en agujas y capiteles la pompa desbordada del reino vegetal, pero no como símbolo ó emblema de un *gran todo*, esparcido en múltiples formas y en manifestaciones innumerables y diversas, sino como pormenores de una creación distinta de su autor, á él subordinada, y por él organizada y dirigida, en medio de los cuales el hombre se perdía como aniquilado en su pequeñez; pero no abatido, porque sabía que está destinado á muy altos y sublimes destinos.

Hé aquí explicada la arquitectura cristiana, impropriamente llamada gótica, la arquitectura de las catedrales de Colonia y de Burgos, estrechas y elevadas, con sus haces de columnas que traen á la memoria espesas selvas seculares; con sus arcos que se pierden al remontarse en parábolas infinitas; con sus naves angostas que nos recuerdan las galerías de las catacumbas; con sus agujas que parecen rasgar la bóveda celeste, y con sus ángulos aéreos que abren las alas como queriendo tender el vuelo hacia las regiones siderales.

El hombre en esos templos tiene que sentirse pequeño, como grano de arena al pie de una montaña, como aniquilado por aquella profusa decoración pétrea, que sobre la columna regular y pura, que robó á la palmera su tronco esbelto y pulido, y sobre la columna salomónica, remedo de retorcido tallo, que se levanta con esfuerzos de aspiración eterna, pone en arcadas y capiteles flora vigorosa que todo lo invade. En esa arquitectura vemos por doquiera la planta y la flor: ora el acanto caprichoso ó la mandrágora misteriosa; el trébol ligerísimo y el lirio virginal, y en la estupenda ventana la roseta prodigiosa, emblema de la Rosa Mística, símbolo de la mujer elevada sobre todas las criaturas, simulando pálida zarza-rosa, á través de cuyos pétalos entran en las naves luz de sol naciente y fulgores del cielo, débil reflejo de la ciudad de Dios.

Pero la flor no ha sido solamente emblema de las virtudes más amables y símbolo de los más puros afectos. En ella vemos también representadas las dinastías, la fortuna de los tronos y el destino de los pueblos. Díganlo en Inglaterra las *dos rosas*; en Escocia los cardos de una soberana, á quien mejor que otra ninguna, por desgraciada y bella, se han aplicado las palabras del trágico, llamándola *reina de los tristes destinos*; y en Francia las flores de lis y las violetas napoleónicas.

Ya veis, señoras y señores cómo en las dulces hijas de la mañana nos han dejado, reyes y próceres, memoria de sus ambiciones y de sus desgracias, y como algunas flores llevan en sus pétalos un fragmento histórico manchado con una gota de sangre.

Si no temiera fatigar vuestra atención, os llevaría de mil amores á herborizar con algún botanista, en uno de esos bellos días primaverales, perfumados y luminosos, en que las montañas dejan ver sus cimas, cuando el cielo está lleno de pájaros y el aire de aromas; iríamos á través de las llanuras, ó bajo los naranjales enflorados, en busca de una planta rara, ó de una flor amada y preferida.

Las flores saben ser agradecidas y premiar con un don precioso el afecto de sus amigos; dan en cambio del afán de quienes las aman y cultivan un tesoro inapreciable, el tesoro de la salud. “ *Un curso de botánica, en los campos, mejor que en los jardines;—es la higiene más pura,—dice un naturalista de fama universal—No es preciso tomar la infusión de las plantas salutíferas, basta ir á cogerlas para resentir sus efectos.*”

De buena gana os llevaría á visitar los jardines célebres, no sólo aquellos que Delille ha cantado á maravilla, sino á muchos de cuantos en este siglo de opulencia cuentan las grandes capitales. El jardín es en el mundo moderno necesario complemento de la cultura civil. En la sociedad actual, en la sociedad europea, es algo como la escuela, la biblioteca ó el conservatorio. En un tiempo estaba reservado á los reyes y á los potentados; en los años presentes es una necesidad de la vida pública, y por eso todos los gobiernos se empeñan en embellecer las ciudades con parques y jardines.

¡Son tan bellas las flores! Recordad, señoras y señores, la impresión dulcísima que embarga el ánimo al entrar en uno de esos sitios donde parecen alojarse con el esplendor de un soberano las hermosas hijas del reino vegetal:

Aquí y allá, bajo los arbustos, en amplios y caprichosos cuadros, viven por tribus y familias. Allí encontraréis el pueblo encantador de las liliáceas y de las irideas, entre las cuales descuella, altiva y orgullosa de su noble belleza, la azucena aristocrática, de petalos niveos, linda señorita interesante y pálida; á su lado entreabren sus corolas embalsamadas los lirios del Japón, variables, multicolores, como la corte de un mikado; más allá, los narcisos vanidosos, prendados de sí mismos y viéndose en el cristal del arroyuelo; en otro lugar los tulipanes que fueron delirio y locura de acaudalados señores holandeses, esos tulipanes que semejan enervadas odaliscas que esperan merecer la gracia del sultán, luciendo sus lánguidas cabezas y sus vistosos turbantes, y cerca de las tapias la capuchina de fuego devota resignada, desgranando, como la heroína del poeta, el rosario de los ensueños místicos.

Y allí veréis también la sinnúmero legión de las rosas, siempre de porte regio, extirpe siempre amada, que ora procedentes de Smirna lucen cándida veste, ora con aire de germánica raza se arropan como en abrigo de pieles, con musgo montañez, y mil y mil, á cual más bellas, ya pálidas, ya de vivas tintas, entreabriendo sus capullos perfumados, siempre bellos y amables.

Y si entráis en el invernadero, qué sorpresas os aguardan! Entre satinado follaje admiraréis las camelias, como Ninón, hermosas por naturaleza y destino, y cuyas variedades incalculables forman un catálogo de nombres ilustres en las letras, en las ciencias, en las artes, en el poder, en el valor y en la riqueza; flores que parecen lejanas esperanzas, ilusiones que nunca se desvanecen, sueño de dicha para remotos días, cuyo perfume buscamos en vano y cuyos encantos hacen palpitante el corazón.

Cerca estarán las floribundas azaleas, los rododendros, las magnolias de virginal aroma, y las gardenias de glaucos capullos, bellas como una niña engalanada con el traje de boda, graciosa desposada, ideal como la virgen con quien soñamos en los días venturosos de la juventud. Flores por todas partes, ataviadas con ricos terciopelos y sederías suntuosas, como las begonias y las calateas; coquetas y espléndidas como las peonías, ó tímidas y pudorosas como las violetas de Parma. Allí, bajo la cristalina techumbre, entre la innúmero región de los helechos incomparables y las gramíneas de grácil espiga y airosos penachos, que al llegar á sazón semejan columnas de humo ó plumajes dispersos; allí encontraréis el coro incomparable de las orquídeas, tributo de todos los climas y de las más distintas zonas; caprichosas, de forma irregular, como diseñadas por séricos artistas ó por japoneses pintores, raras por el color y la figura, glaucas las unas, metálicas ó sombrías las otras, escondidas entre sus hojas, ó tremulantes en el extremo de larguísimo tallo, exhalando perfumes que creyerais de un mundo desconocido, porque en nada se parecen á las flores cultas y populares, cuyo nombre aprendimos en la niñez y cuyo aroma llena el ambiente de la pradera ó del humilde campesino huerto.

Pues bien, todas estas maravillosas flores no deben su belleza al cultivo de

hábil jardinero, son fruto de largos y peligrosos viajes, y acaso de sacrificios heroicos. Todo se debe á esos naturalistas y sabios denodados, que dejando su patria, se aventuran en desconocidos y remotos climas, en las selvas de la India, en los bosques de Oceanía y en las montañas de América, á modo de tantos misioneros, en pos de esos ejemplares que son delicia del botánico, lujo de la dama, y ostentación del millonario. ¡Cuántos de esos intrépidos viajeros, descubridores de mundos nuevos, han perecido en remotas comarcas, víctimas del clima, lejos del hogar y de la patria, sin los afectos de la familia, sin el cariño de los hijos, perdida la esperanza de dormir el sueño del eterno descanso en la tierra nativa!

Se cuenta que herborizando en California, en aquella tierra que fué nuestra, descubrieron unos botanistas ciertas flores de singular hermosura. Para llegar á ellas era preciso caminar por unas rocas tersas y resbaladizas, al borde de horrendo precipicio. Los herborizadores se descalzaron y se hirieron los pies para humedecer con la sangre la peligrosa superficie. A ese precio fué conquistada una hermosa flor, que ya luce en nuestros jardines, la *escholtzia californica*, que, al decir de Eugenio Noël, debíamos llamar *flor de oro de California*. Amemos las flores. Cultivad una planta, la más humilde, la más modesta, y aprenderéis á amar las flores, y comprenderéis cuán dulce afecto inspiran y qué dulces placeres dan en recompensa de ese cariño que tiene mucho de la vaguedad encantadora de las primeras ilusiones.

¡Qué mucho que la Sociedad de Concursos haya puesto esta Exposición bajo el patrocinio de las damas, y que en esta fiesta estén congregadas la belleza y la juventud! Nada más natural que la honraran quienes son por su hermosura las flores más galanas de nuestra culta sociedad! Debemos esperar,—y así lo deseo de todo corazón—que en los certámenes sucesivos, estos concursos, que á la belleza poética pueden unir utilidad y provecho, el éxito vaya correspondiendo más y más á los deseos y afanes de quienes los promueven y convocan. Entonces esas exposiciones hablarán, con más elocuencia que hoy, de la cultura de nuestro país. El amor á las flores, como el amor á la música, es en todas partes indicio de nobles sentimientos y de suprema ilustración.

Amemos las flores. Son buenas y amables en todas las épocas de la vida. En la niñez rodean nuestra cuna; en la senectud son prendas de los más nobles afectos; grato recreo en la edad madura, y en la senectud símbolo de eternas y consoladoras esperanzas.

Premios otorgados por el Jurado calificador á los expositores del Segundo Concurso de floricultura de la Sociedad de Conciertos en Coyoacán.

Instituto Médico Nacional, primer premio medalla y diploma por su herbario.

Escuela Normal para Señoritas, primer premio medalla y diploma por la colección de aparatos de meteorología, segundo premio medalla y diploma por sus cuadros de paisaje formados con hojas y plantas secas.

Escuela Nacional de Agricultura, primer premio medalla y diploma por la colección de plantas de ornato.

Vivero Nacional, segundo premio medalla y diploma por la colección de peces japoneses.

Manuel Arámburu y Pimentel, primer premio medalla y diploma por la colección de begonias y hortensias.

Víctor Izquierdo (Córdoba) primer premio, medalla y diploma. Grupo de plantas de ornato.

Sra. Ausencia M. de Arcos (Córdoba) segundo premio medalla y diploma. Colección de plantas de ornato.

Juan Velázquez, Coyoacán, primer premio medalla y diploma. Instalación de plantas vivas y decoración de jardín.

José Montes de Oca (Coyoacán) Gran premio medalla y diploma. Instalación de grutas, adornos decorativos y plantas vivas.

Trinidad Suárez, Coyoacán, segundo premio, medalla y diploma. Lote decorativo de plantas vivas.

Martín Montes de Oca, Coyoacán, segundo premio medalla y diploma. Grupo de plantas vivas y ejemplar de injerto de Cassia sobre acacia blanca.

Juana Montes de Oca, Coyoacán. Mención honorífica. Colección de aves canoras.

León Pierson, México. Segundo premio, medalla y diploma por Bomba Universal.

Manuel Castillo Argüelles (de Orizaba). Segundo premio, medalla y diploma. Plantas de ornato.

Manuel Ramírez (de Córdoba). Segundo premio, medalla y diploma. Plantas de ornato.

PREMIOS EN DINERO.

Juan Velázquez (Coyoacán). Premio del Ayuntamiento de Coyoacán	\$ 100 00
J. Montes de Oca (Coyoacán). Premio de la Secretaría de Fomento	„ 100 00
Trinidad Suárez (Coyoacán). Premio de la Secretaría de Fomento	„ 25 00
	<hr/>
A la vuelta.....	\$ 225 00

	De la vuelta.....	\$ 225 00
Martín Montes de Oca (Coyoacán). Premio de la Secretaría de Fomento	„	25 00
Manuel Cedillo. Premio de la Secretaría de Fomento	„	10 00
Manuel Castillo Argüelles (de Orizaba). Premio de la Secretaría de Fomento	„	10 00
Manuel Ramírez (de Córdoba). Premio de la Secretaría de Fomento	„	15 00
Angel Montes de Oca (Coyoacán). Premio de la Secretaría de Fomento	„	20 00
Gerardo Montes de Oca (Coyoacán). Premio de la Secretaría de Fomento	„	10 00
Martín Montes de Oca (Coyoacán). Premio de la Secretaría de Fomento.....	„	10 00
José Montes de Oca (Coyoacán.) Premio de la Secretaría de Fomento.....	„	10 00
Andrés Ramírez (Coyoacán). Premio de la Secretaría de Fomento	„	10 00
Jacinto Chavira (Coyoacán.) Premio de la Secretaría de Fomento	„	10 00
Inocente Hernández (Coyoacán.) Premio de la Secretaría de Fomento	„	5 00
Juana Montes de Oca de Rivera. Premio de la Secretaría de Fomento	„	5 00
Juan Velázquez. Premio de la Secretaría de Fomento.....	„	15 00
		<hr/> \$ 380 00

La Exposición de Flores, pájaros y peces de ornato en Coyoacán.

REPARTICIÓN DE PREMIOS.—TAMALADA Y BAILE. SELECTA CONCURRENCIA.

El domingo 24 del pasado y conforme al programa de la fiesta, se verificó la distribución de los premios que obtuvieron los expositores al segundo concurso de flores, pájaros y peces de ornato á que convocó la Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán.

La Sra. de González Cosío presidió el acto, acompañada de varios miembros de la Sociedad de Concursos y de otras distinguidas damas.

Tocó al Sr. Rafael Delgado pronunciar el discurso de clausura, quien cumplió su cometido con la galanura y corrección que sabe hacerlo, siendo muy aplaudido por el auditorio.

Después una estudiantina de señoritas ejecutó una pieza que también fué aplaudida.

A continuación se hizo la distribución de los premios siguientes:

Instituto Médico Nacional, primer premio, medalla y diploma por su herbario.

Escuela Nacional de Agricultura, primer premio por su colección de plantas.

Escuela Normal para Profesoras, primer premio por su colección de instrumentos de Meteorología.

Vivero Nacional, primer premio por su colección de pescados japoneses.

Manuel Arámburo y Pimentel, por su colección de begonias y hortensias.

Víctor Izquierdo, de Córdoba, primer premio, grupo de plantas de ornato.

Sra. Ausencia M. de Arcos, de Córdoba, segundo premio por su colección de plantas de ornato.

Juan Velázquez, de Coyoacán, primer premio y \$ 100 por su instalación de plantas vivas y decoración de jardín.

José Montes de Oca, de Coyoacán, gran premio y \$ 100 por su instalación de grutas, adornos decorativos y plantas vivas.

Trinidad Suárez, de Coyoacán, segundo premio y \$ 25 por su lote decorativo y plantas vivas.

Martín Montes de Oca, de Coyoacán, mención honorífica y \$ 25 por su grupo de plantas y ejemplar de injerto de cassia sobre acacia blanca.

Juana Montes de Oca, de Coyoacán, mención honorífica y \$ 5 por su colección de aves canoras.

León Pierson, de México, segundo premio por su bomba universal.

Manuel Castillo Argüelles, de Orizaba, segundo premio y \$ 10 por sus plantas de ornato.

Manuel Ramírez, de Córdoba, segundo premio y \$ 15 por sus plantas de ornato.

Angel Montes de Oca, de Coyoacán, \$ 20.

Gerardo Montes de Oca, de Coyoacán, \$ 10.

Martín Montes de Oca, de Coyoacán, \$ 10.

José Montes de Oca, de Coyoacán, \$ 10.

Andrés Ramírez, de Coyoacán, \$ 10.

Jacinto Chavero, de Coyoacán, \$ 10.

Inocente Hernández, de Coyoacán, \$ 5.

Todos los premios en dinero fueron concedidos por la Secretaría de Fomento.

Asistieron muchas damas de la Capital, San Angel y los Secretarios de Estado de los ramos de Gobernación, Hacienda y Fomento, el Sr. General Escobedo, el Sr. Sebastián Camacho y otros caballeros que ocupan lugar distinguido en la sociedad.

El baile estuvo muy concurrido y reinó la mayor animación.

Esperamos que las exposiciones subsecuentes estarán tan concurridas y animadas como la última que ha celebrado la Sociedad de Concursos en Coyoacán.

PRIMERA EXPOSICION
DE
FRUTAS Y LEGUMBRES.

**Convocatoria para la Exposición de Frutas y Legumbres, en la
Villa de Coyoacán, Distrito Federal.**

Nuevamente viene la Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán á llamar á noble lid á los representantes del trabajo en la República Mexicana. Principió á realizar sus fines con la verificación de un Certamen de Ganadería, en que pudo dar á conocer los valiosos progresos que ya ha alcanzado el País en el importante ramo de la industria pecuaria; muy luego prosiguió su tarea, imprimiendo nuevo carácter á las exposiciones de flores y presentando para ellas un género de organización que las hace más fructíferas; y hoy, cumpliendo con su promesa, de dar estímulo frecuente á todos los ramos agrícolas, convoca para su tercera Exposición, en la que se darán cita todos los representantes de la Horticultura.

El Consejo de Administración de la Sociedad de Concursos, al invitar para el próximo inmediato, confiesa que no podrá ofrecer, como quisiera, ni los resultados de una rica experiencia, ni los alicientes que esta clase de certámenes promete á los expositores, en pueblos donde ha tomado creces asombrosas el desarrollo de la riqueza pública en todas sus fases. Esta es la primera ocasión que de manera formal y con la mente de sujetar á conveniente regularización y método el certamen, se trata de que se realice una Exposición de frutas y de legumbres. Pero por ello mismo el Consejo de Administración abraza el propósito de aplicar á todos los trabajos preparatorios correspondientes, una asidua atención, todos los esfuerzos de que sea capaz, y todos los recursos con que pueda contar la Sociedad que representa.

Al mismo tiempo espera que, en vista de estas consideraciones, y de lo patriótico y útil de los fines que tiende á realizar, será eficazmente ayudado para la consecución del éxito querido por todas y cada una de las corporaciones y personas que abriguen grande y sincero interés por la prosperidad de la Nación, radicada en la explotación racional y científica, amplia y variada de las maravillosas fuentes de su riqueza.

La Sociedad de Concursos, en la obra que ha emprendido, más que la gloria exclusiva de contribuir á proteger el desarrollo agrícola, quiere el logro,

del fin mismo; y si para él puede contar con una constante y segura colaboración pública, apenas recabará para sí el honor de haber iniciado una obra patriótica, dejando á sus colaboradores todos la legítima satisfacción de haberla llevado á término feliz.

Por la simple enumeración de los ramos que comprenderá el Certamen, es muy fácil advertir cuán provechosa va á ser la primera Exposición de frutas y legumbres: unas y otras están llamadas á constituir un artículo de exportación de inmenso valor para México, y ya hoy mismo contribuyen para ayudar al pago de nuestros pedidos al extranjero.

El Consejo de Administración no ha olvidado que, en este asunto, es cuestión principal, resolver acertadamente la manera de transportar las frutas para que no sufran demérito, y de aquí que haya señalado, para ser admitidos á concurso, *Envases para transportar frutas y todos sus accesorios*.

Háse considerado por todo hombre de negocios, como ramo también de excelente porvenir comercial, el conservar frutas y el secarlas para venderlas así. Igualmente, por lo mismo, no ha dejado inadvertido este punto el Consejo, y está consignado en las bases, para provocar nobilísimo empeño entre los industriales, á fin de que consagren sus energías á encontrar aparatos y procedimientos que llenen las necesidades del conservador de frutas.

La Sociedad Anónima, con fé ciega en el progreso de México, con la creencia firme de que acudirán á su llamado, de todas partes del país, los obreros de la prosperidad nacional, á quienes convoca, con el ingente deseo de que no sean estériles sus trabajos, tiene el honor de invitar á los horticultores nacionales y extranjeros, á una Exposición que se verificará en Coyoacán, en el edificio especial para concursos, durante los días del 25 de Agosto al 1º de Septiembre, inclusive, del corriente año, sobre las Bases que se expresan en seguida:

SOCIEDAD ANÓNIMA DE CONCURSOS EN COYOACÁN.—EXPOSICIÓN DE FRUTAS Y DE LEGUMBRES.

Bases generales para los Expositores.

1ª Se invita á todas las personas que se ocupan en el cultivo de frutales y de hortalizas, aficionados ú horticultores, lo mismo que á los comerciantes en frutas y en legumbres.

2ª La Exposición se abrirá el día 25 de Agosto y será clausurada el día 1º de Septiembre, en que se hará la distribución de premios.

3ª Serán admitidos á concurso:

I. Frutas frescas.

II. Legumbres de todas clases.

III. Envases para transportar frutas y todos sus accesorios.

IV. Aparatos para la conservación de uvas.

V. Estufas para secar frutas.

VI. Dulces de frutas.

VII. Frutas secas y conservadas en su jugo.

VIII. Féculas.

IX. Colección de modelos de frutas.

X. Árboles frutales.

XI. Instrumentos, aparatos y maquinaria relacionados con el cultivo de árboles frutales y de las industrias mencionadas.

XII. Aguardientes, vinos y licores de frutas.

4ª Los pedidos de espacio se dirigirán al Secretario del Consejo y se concederán gratis.

5ª La Sociedad cuidará de la conservación de los productos que se expongan, no siendo, sin embargo, responsable de los perjuicios que puedan originarse.

PREMIOS.

Estos consistirán en medallas y diplomas que otorgará el Gobierno por conducto de la Secretaría de Fomento, y la suma hasta de \$300 que la Sociedad destina para premios extraordinarios que se distribuirán entre los expositores nacionales, á juicio del Jurado, que será elegido por los mismos expositores en junta á que serán convocados.

Los fallos del Jurado son inapelables.

México, Julio 1º de 1895.—*M. Fernández Leal.*—*Pedro Rincón Gallardo.*—*Fernando Pimentel.*—*Everardo Hegewisch*, Secretario.

Exposición de frutas y legumbres en Coyoacán.

AVISO IMPORTANTE Á LOS EXPOSITORES.

Se suplica á las personas que han concurrido como expositores al Concurso de frutas y legumbres en Coyoacán, que tengan la bondad de pasar á la Secretaría de Fomento el martes 27 del corriente mes, á las cuatro de la tarde, personalmente, ó por medio de un representante, para proceder á la elección del Jurado que ha de calificar su productos.

Agradeceremos á nuestros colegas la reproducción de este aviso.

(*Diario Oficial*, fecha 24 de Agosto de 1895.)

Nombramiento de Jurados.

En la ciudad de México, á los veintisiete días del mes de Agosto de 1895, reunidos los que subscriben, en el salón de la Secretaría de Fomento, convocados por la misma Secretaría para elegir el Jurado calificador de la Exposición de frutas y legumbres de la Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán, se eligió la Mesa, habiendo sido nombrado Presidente el Sr. D. Lau-Arizcorreta, y nombraron como Jurados para calificar los vinos, aguardientes, licores de frutas, conservas de frutas y colecciones de modelos de frutas, á los señores:

Dr. D. José Ramírez.
D. Simón Baeza.
D. Antonio Astiz.
D. Tomás Ruíz de Velasco y
D. Francisco Zepeda.

Y para calificar las frutas y legumbres, á los Señores:

Ingeniero D. José C. Segura.
D. José de Aguayo.
Dr. D. Jesús Sánchez.
Dr. D. Manuel Villada y
D. Pedro Urrutia (Xochimilco).

Levantando esta acta, para que la Secretaría de Fomento se sirva librar los correspondientes nombramientos.—*Lauro Arizcorreta*.—*Ramón Areño*.—En representación del Municipio de Xochimilco, *Francisco P. Rodríguez*.—*Ramón Alvarez*, Secretario.

Secretaría de Fomento, Colonización, Industria y Comercio de la República Mexicana.—Sección 2ª—Núm. 1,405.

En la Junta de expositores al Concurso de frutas y legumbres en Coyoacán, que tuvo verificativo el día de ayer, fué vd. electo en unión de los Señores Simón Baeza, Antonio Astiz, Tomás Ruíz de Velasco y Francisco Zepeda, para formar parte del Jurado que debe calificar los vinos, aguardientes, licores de frutas, conservas de frutas y colecciones de modelos de frutas.

Es grato á esta Secretaría comunicar á vd. tal designación, suplicándole á la vez que se sirva concurrir al edificio de la Sociedad en Coyoacán, el jueves 29 del corriente, tomando el tren que sale para Tlalpam de la Plaza de la Constitución á las 10 en punto de la mañana, con el fin de que se sirvan proceder ese mismo día á la calificación.

Para que tenga vd. la entrada libre al edificio de la Exposición, esta mis-

ma Secretaría le suplica que se sirva presentar este oficio al empleado encargado de recoger los boletos de entrada.

Libertad y Constitucion.—México, Agosto 28 de 1895.—*Fernández Leal*.

A los CC. Dr. D. José Ramírez.

D. Simón Baeza.

D. Antonio Astiz.

D. Tomás Ruíz de Velasco.

D. Francisco Zepeda.

Secretaría de Fomento, Colonización, Industria y Comercio de la República Mexicana.—Sección 2ª—Núm. 1,410.

En la Junta de Expositores al Concurso de frutas y legumbres en Coyoacán, que tuvo lugar el día de ayer, fué vd. electo en unión de los Sres. José S. de Aguayo, Dr. Jesús Sánchez, Dr. Manuel Villada y Pedro Urrutia, para formar parte del Jurado que debe calificar las frutas y legumbres allí expuestas.

Es grato á esta Secretaría comunicar á vd tal designación, suplicándole á la vez que se sirva concurrir al edificio de la Sociedad en Coyoacán, el jueves 29 del corriente, tomando el tren que sale para Tlalpam de la Plaza de la Constitución á las 10 de la mañana, con el fin de que se sirvan proceder ese mismo día á la calificación.

Para que tenga vd. la entrada libre al edificio de la Exposición, esta misma Secretaría le suplica que se sirva presentar este oficio al empleado encargado de recoger los boletos de entrada.

Libertad y Constitución. México, Agosto 28 de 1895.—*Fernández Leal*.

A los CC. Ingeniero D. José C. Segura.

D. José de Aguayo.

Dr. D. Jesús Sánchez.

Dr. D. Manuel Villada.

D. Pedro Urrutia.

La Exposición de Frutas y Legumbres en la Villa de Coyoacán (D. F.)

La convocatoria.—Bases generales.—Importancia de los envases para transportar Frutas.—Algunos datos sobre exportaciones.

La Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán ha expedido, con fecha 1º del actual, una Convocatoria llamando á todos los representantes de la Horticultura á un certamen que por su novedad en la organización y los ramos que comprenderá, tiene que ser de inmenso provecho para la agricultura en general y para los comerciantes en frutas y legumbres, que tendrán ocasión de hacer prácticamente estudios sobre el corte, acarreo, empaque, clasificación etc., de frutas, hoy que las exportaciones, que en aumento constante se hacen á los Estados Unidos, abren nuevos y seguros mercados á esos artículos que México produce en abundancia.

He aquí las bases generales para los expositores:

1ª Se invita á todas las personas que se ocupan en el cultivo de frutales y hortalizas, aficionados ú horticultores, lo mismo que á los comerciantes en frutas y en legumbres.

2ª La Exposición se abrirá el día 25 de Agosto y será clausurada el día 1º de Septiembre, en que se hará la distribución de premios.

3ª Serán admitidos á concurso:

I. Frutas frescas.—II. Legumbres de todas clases.—III. Envases para transportar frutas y todos sus accesorios.—IV. Aparatos para la conservación de uvas.—V. Estufas para secar frutas.—VI. Dulces de frutas.—VII. Frutas secas y conservadas en su jugo.—VIII. Féculas.—IX. Colección de modelos de frutas.—X. Árboles frutales.—XI. Instrumentos, aparatos y maquinaria relacionados con el cultivo de árboles frutales y de las industrias mencionadas.—XII. Aguardientes, vinos y licores de frutas.

4ª Los pedidos de espacio se dirigirán al Secretario del Consejo y se concederán gratis.

5ª La Sociedad cuidará de la conservación de los productos que se expongan, no siendo, sin embargo, responsable de los perjuicios que puedan originarse.

PREMIOS.—Estos consistirán en medallas y diplomas que otorgará el Gobierno por conducto de la Secretaría de Fomento, y la suma hasta de \$300 que la Sociedad destina para premios extraordinarios que se distribuirán entre los expositores nacionales, á juicio del jurado, que será elegido por los mismos expositores en junta á que serán convocados.

Los fallos del jurado son inapelables.

Los envases para transportar frutas y todos sus accesorios á que hace referencia el inciso III de la base 3ª es, sin duda, asunto de vital importancia para el comercio de frutas y nuestros horticultores y comerciantes en el ramo de-

ben dedicarle preferente atención, pues el éxito de los envíos que hagan dependerá en gran parte de la perfección con que se hayan hecho los empaques, y más aún cuando se trate de recorrer grandes distancias dentro del mismo país, ó que se envíen al extranjero aquellas mercancías.

En Italia, España, Inglaterra, Francia y los Estados Unidos, el comercio de frutas ha adquirido un gran desarrollo, debido principalmente á lo perfectos que en dichos países son los empaques que se emplean para el transporte de frutas.

Hay además la circunstancia en la cuestión de envases, que es muy significativa é indispensable en la actualidad, tratándose de frutas destinadas á la exportación, de que el método perfecto de cómo se envasan las frutas, debe ir acompañado de arte en la clasificación y en todo el conjunto relativo al aspecto exterior é interior del envase, pues además de que el material de que se construyan esos envases presente una vista agradable y que tengan ciertas medidas ya de capacidad, longitud, etc., es necesaria la uniformidad en el tamaño de los ejemplares de las frutas, lo cual se consigue por medio de los clasificadores mecánicos que hacen con perfección y prontitud aquella operación. La primera capa de una caja de naranja ó limones, etc., estará perfectamente uniforme, procurando que las restantes estén poco más ó menos en igual condición y debe procurarse que además de la igualdad en el tamaño, reúna las de color y forma, que son indispensables para que los comerciantes y grandes casas que importan frutas encuentren el artículo con todas las condiciones requeridas para ser aceptado en el mercado y que ellos exigen produciendo siempre un aumento en el precio, la perfección con que están hechos los empaques y la clasificación.

Nueva Orleans, La., que es uno de los centros distribuidores de mayor importancia de todos los mercados americanos, mucho tiempo observó la práctica de hacer sus envíos de algunas frutas en barricas, como la naranja; pero tuvo que prescindir de esa práctica, pues la experiencia demostró que las cajas son envases más apropiados para esa clase de fruta y la venta de la cosecha correspondiente al año en que fué introducida aquella mejora aumentó notablemente y las pérdidas para los remitentes, desde entonces, fueron insignificantes, mientras que antes fueron de alguna consideración.

La Florida también ha introducido, á la par que California, grandes mejoras en los sistemas de empaque y á esto se debe que el primero de esos Estados realice á muy buenos precios no sólo en el país sino también en el extranjero, sus cosechas que son considerables, importando un año con otro de cinco á siete millones de pesos oro.

Otro de los factores importantes puestos en juego en el actual tráfico frutero, es el sistema de cajas y carros refrigeradores que se emplean en las líneas marítimas y terrestres, que permite conservar las frutas por mucho tiempo sin que sufran la menor alteración y sin que por lo mismo se descompongan, llegando en un estado perfecto al punto de su destino.

Ya el año de 1892 los ensayos que se hicieron enviando frutas frescas del

Estado de California á Chicago, Nueva York é Inglaterra, dieron resultados altamente satisfactorios, como lo demuestran los datos que sobre el particular se sirvió comunicarnos nuestro fino amigo el Sr. A. V. Lomeli, Cónsul de México en San Diego, Cal., que así lo acreditan.

El Ferrocarril Central Mexicano que también tiene establecido su servicio para el tráfico frutero por medio de carros refrigeradores, lleva de varios Estados de la República á los Estados Unidos grandes cantidades de frutas frescas, pues está en conexión con el Atchison, Topeka y Santa Fe.

En comprobación de este aserto insertamos aquí algunos párrafos de un informe que en el año próximo anterior rindió el Gerente General del Ferrocarril Central Mexicano.

"..... La exportación de frutas de México á los Estados Unidos ha ido constantemente en aumento, y por su parte esta Compañía puede decir que lleva gastado bastante dinero y hechos mucho esfuerzos para abrir mercados á la naranja de este país en los Estados Unidos, en competencia con la naranja de California y la Florida, siéndome á la vez muy grato poder decir, que la fruta de este país encuentra fácil salida entre nuestros vecinos del Norte, circunstancia que nos ha puesto en condiciones de poder mandar á aquel país toda la naranja que aquí se produce, en lugares accesibles á nuestras líneas, con la seguridad de que se venderá en los Estados Unidos. Tan cierto es esto, que la demanda excede á la oferta, pues se reciben continuamente pedidos de naranjas que los Distritos situados sobre las líneas de esta Empresa que las producen no pueden obsequiar.

Actualmente se remiten por este ferrocarril todas las naranjas que es posible recoger en la zona comprendida en la línea de Guadalajara. Esta actividad en el pedido de frutas de México ha servido como es de suponerse para fomentar el desarrollo del negocio, y así abrigamos fundadamente la esperanza de que las remesas de naranjas de la Barca, que ahora se hacen en cantidad de 250 furgones al año, aumentarán á mil carros, debido al desarrollo que está adquiriendo el cultivo de dicha fruta en la zona mencionada. Lo cierto es, pues, que por todas circunstancias esta Compañía está directamente interesada en el fomento de este tráfico, tanto como lo pueden estar los mismos hacendados que en el país se dedican al cultivo de tan valioso fruto."

Tenemos noticia de que ya se están construyendo en la República vecina unos carros bajo un procedimiento nuevo para conservar frutas; ese procedimiento parece que consiste en que los furgones están provistos de aire esterilizado que impide la descomposición de la mercancía por mucho tiempo.

Como esta mejora es de gran significación *El Progreso de México* dará á conocer á sus lectores todo cuanto llegue á su noticia acerca de este asunto.

Por otra parte, y siguiendo el objeto que da motivo á este artículo, sabemos que la Exposición á que convoca la Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán, para la exhibición de toda clase de legumbres y frutas, debe tener un gran concurso, pues ha despertado mucho entusiasmo entre gran número de horticultores y comerciantes en frutas, así como en los fabricantes de dulces,

tanto del Distrito Federal como de los Estados, que ya se aprestan á la lucha y hacen sus preparativos con la esperanza de triunfar, teniendo la oportunidad de realizar ventas de alguna consideración á que dará motivo el Concurso que parece tendrá el carácter de una feria.

M. C. TOLSA.

(Tomado de *El Progreso* de México).

Discurso pronunciado por el Sr. Manuel C. Tolsa en la solemne apertura de la primera Exposición de frutas y legumbres, celebrada en la Villa de Coyoacán el 25 de Agosto de 1895.

SEÑORAS, SEÑORES:

El justo temor de no ser oportuno en mis apreciaciones y la carencia de aptitudes, me obligan á reclamar vuestra indulgencia.

¿Seréis tan benévolo con quien tiene la honra de dirigiros la palabra?

Confío en que sí.

Vuestra presencia en este sitio significa una valiosa cooperación para inaugurar, bajo buenos auspicios, el primer Certamen de frutas y legumbres á que ha convocado la Sociedad Anónima de Concursos, y es la demostración clara de que estáis animados de los más vivos deseos para coadyuvar á la realización de fines tan nobles como útiles, de tanta significación para el porvenir de México.

El que estéis aquí congregados da realce y animación á una fiesta por mil títulos simpática, como todas las que en esta pintoresca Villa se han celebrado, para dar impulso á las industrias, á una fiesta en que el trabajo útil, la constancia, el estudio y la observación en consorcio con el estímulo constituyen los principales factores.

Cierto es que la horticultura, rama importante de la industria agrícola, está en su cuna en nuestro país, pero cierto es también que para sacarla del estado rudimentario en que se halla, ha menester que le consagremos toda nuestra atención, nuestros solícitos cuidados, sin permanecer indiferentes, para que con los sabios principios y consejos de la ciencia agronómica, pueda dirigir sus pasos por la senda del progreso y llegue á ser, con el tiempo, un elemento de riqueza, sin permitir que los males que hoy le aquejan, vengán á hacerse crónicos, ya que por tanto tiempo han sido la barrera insuperable para su adelanto. Desterrar la rutina y el abandono, estimular y difundir entre las masas los conocimientos técnicos, para que cada agricultor lleve su contingente al progreso general.

Con muy raras excepciones, la fertilidad del suelo ha sido la que hasta ahora ha hecho todo. Qué pocos agricultores dan crédito á los resultados que se obtienen con el empleo de abonos químicos, de abonos verdes y otras prácticas análogas, que tan necesarias son para no agotar las materias fertilizantes que con los cultivos se extraen á la tierra.

Justo y necesario es hacer oír la voz de la razón y del saber, todo aquel que trabaja en favor de la industria agrícola, todo obrero de la inteligencia, debe identificarse con el agricultor, para que con su valioso auxilio pueda iniciarse una nueva era de prosperidad que con tanto derecho reclaman las necesidades y las exigencias que nos rodean, obteniendo así todo el fruto que es susceptible de producir nuestro rico y privilegiado suelo, poniendo en juego uno de los elementos más poderosos que están llamados á conjurar las crisis económicas, siempre que se empleen los medios más apropiados para producir más, mejor y con menos costo.

Saber lo que se debe hacer es el punto de partida de todo negocio. Tratándose de la agricultura hay que adunar á la posibilidad para hacer los gastos que exigen las labores, la inteligencia y á ésta la voluntad.

¿De qué servirán á un agricultor la voluntad y las facultades, sin la conciencia de lo que ha de ejecutar?

De nada, seguramente. Sólo conseguirá acarrear grandes perjuicios.

La riqueza de nuestro suelo es proverbial y á tan inmenso beneficio de la pródiga naturaleza hay que agregar un poco de cultura.

Entre los inmensos dones con que ha sido favorecido nuestro país, debe contarse su excepcional variedad de climas, puesto que tenemos desde el ardiente de los trópicos hasta el glacial de esos gigantes avanzados que se llaman Popocatepetl, Ixtaccihualt, Tuxtla y otros. Con tal variedad de climas fácil es suponer que á ella corresponden una inmensa variedad de cultivos, obteniéndose, por tanto, casi las producciones de todo el mundo, en una extensión relativamente limitada.

El cocotero y la palma en las tierras calientes, el plátano, el mango, el chico zapote en las tierras templadas, que son en las que se desarrollan los cultivos tropicales, y otra infinidad de productos que sería interminable citar, son el mejor testimonio de tanta riqueza en vegetación; y las tierras frías que puede decirse que no existen, sino en un término de comparación, con las primeras que en la costa marcan una ardiente zona, dan también buenos productos.—Así, pues, si deseamos progresar, si queremos ocupar el puesto á que han llegado otros pueblos más afortunados, que no nos embargue el desaliento, pronto la lucha inteligente y constante nos conducirá á la victoria.

Tenemos un ejemplo de lo que se obtiene con aquellos medios y que cuerdaamente se debe seguir. Me refiero á California, á ese Estado de la Unión Americana que en pocos años ha podido realizar progresos tan asombrosos en la agricultura y en otras industrias que de ella se derivan.

Era California antes de 1848 un país de escasísima importancia, pocos colonos cultivaban cereales y en unión de los nativos vendían á los tripulantes de los buques ballenros, carnes, pieles y legumbres frescas. El cultivo de la viña, que es hoy una de sus principales fuentes de riqueza, aún era desconocido. Parte de la numerosa población que había acudido á recoger el precioso metal que daban los placeres, cuando estos comenzaron á agotarse y fué preciso emprender los trabajos de mina, se dedicó á la agricultura y al comercio.

Los progresos se hicieron patentes é iban á pasos agigantados, pues en 1859 además de las fábricas de harina que ya había, se exportaban maderas de construcción. Los colonos dedicados al trabajo de la tierra comprendieron que podían hacer en ella cultivos de mayor importancia que el trigo y plantaron algodón, tabaco, añil, bananos, naranjos, viñas y otros vegetales de zonas templadas y cálidas, pues enenta California con tierras muy fértiles; sin embargo, no alcanza gran variedad la vegetación espontánea, constituida principalmente por varias clases de arbustos como el manzanillo, el castaño y otros.

Hoy los mejores frutos de hortaliza de la vecina República proceden de California y no hay Estado que pueda aventajarle en el cultivo de la vid; sus vinos hacen á los de Europa una terrible competencia en los puertos y mercados de la Unión Norte Americana, figurando cantidades de consideración entre los artículos que exporta.

En 1875 California ya producía 23,000,000 de libras de frutas frescas, habiendo aumentado considerablemente en los últimos años á cantidades fabulosas, pues en el de 1894 llegó aquella producción á 75,000,000 de libras, que unidas á las frutas secas y á las que se empacan en botes, llegan á la respetable suma de 460.000.000. El valor de esa producción se calcula en..... 50.000.000 de pesos, oro.

Todos saben el aprecio con que se vende la naranja de California, que á sus variedades une un exquisito sabor y cada día se aumentan los plantíos.

La cosecha de este año llegó á dos millones de cajas, obteniendo un producto mayor que en los años pasados, debido á las pérdidas que sufrió la Florida.

El comercio cada día toma mayor ensanche, y tanto en el interior del Estado como en el resto del país y en el extranjero adquiere grandes proporciones, contribuyendo á ello poderosamente el Ferrocarril Interoceánico que liga á New York con la balúa de S. Francisco las demás vías que la enlazan con México y muchos otros puntos, y la comunicación constante por mar con el Japón, la China y Australia.

Sin que parezca una vana presunción ¿no podrá México hacer de sus ricos Estados de Veracruz, Tabasco, Chiapas, Oaxaca, Michoacán, Puebla, S. Luis Potosí, etc., otras Californias, dada la riqueza del suelo y lo exquisito de sus frutos, muchos de los cuales no tiene aquélla?

Aunque los métodos de cultivo no son apropiados y dejan mucho que desear en casi todo el país, en algunos de nuestros Estados la producción de frutas y legumbres ha tenido desarrollo.

Michoacán, por ejemplo, cuenta con 84 clases de frutas y el valor de su cosecha el año de 1892 llegó á la suma de un millón trescientos mil pesos y en los siguientes ha ido en aumento, pues hace ya exportaciones de alguna consideración.

Se dedican en sus diversos Distritos á esos cultivos más de mil doscientos propietarios.

En Sonora una de sus principales frutas para exportación es la naranja,

quizá la que goza de mayor fama en los Estados Unidos, por su exquisita calidad, sobre todo las de los Distritos de Hermosillo y Guaymas y aunque en Alamos, Ures y otros puntos se produce en grandes cantidades no se exporta por encontrarse situados á gran distancia del Ferrocarril de Sonora.

Uno de los principales plantíos de Guaymas es el que pertenece al Sr. A. Bustamante y que estableció desde 1879, tiene unos 10,000 árboles de 1 á 16 años de edad y la cosecha anual se calcula en 70 furgones que dan veintín mil cajas de aquella fruta.

En San Luis Potosí también se producen naranjas de muy buena calidad, plátano, mamey, mango y piña, contando con terrenos apropiados para el cultivo de frutas y sobre todo en los Distritos que están regados por el Moctezuma.

Jalisco es otro Estado que posee gran variedad de frutas, siendo renombradas las naranjas del Escalón y las nueces de Amacueca.

En Veracruz, las exquisitas piñas de Amatlán y otros puntos del Cantón de Córdoba, el chico zapote de Medillín y el alhuacate de La Antigua.

En Aguascalientes, el cultivo de la vid se ha extendido notoriamente y llaman la atención las huertas que existen sólo en la Capital del Estado, pues estas tienen 330,510 matas de vid y 63,417 de otras clases de árboles, que dan un total de 393,927 frutales.

Guerrero produce muy buenas frutas y entre ellas el limón, que en la actualidad se exporta en cantidad de 30,000 pesos anuales.

Los Estados de Coahuila, Oaxaca, Nuevo León, Puebla y Morelos tienen también gran producción en frutas. El Distrito Federal cuenta, aunque en pequeña escala, con algunas frutas que realiza á regulares precios.

En resumen, y aunque todavía los datos estadísticos con que se cuenta á este respecto están muy lejos de tener la exactitud debida, puede calcularse la producción anual de frutas en la República en unos veinticinco millones de pesos.

Las exportaciones han tenido últimamente un aumento progresivo, marcándose el principio de ellas, desde el establecimiento de los Ferrocarriles, y más aún desde el de Sonora. El año fiscal de 93 á 94 llegó la exportación á ciento setenta mil pesos y en el de 94 á 95 á ciento noventa mil, cantidad muy insignificante comparada con lo que se puede exportar á los Estados Unidos.

De las veintidós clases de frutas exportadas, en su mayoría para la República vecina, pues sólo se llevan algunos cocos á Inglaterra y Alemania, la naranja figura en primer lugar, siguiendo después el limón, las uvas y por última la lima.

El precio de los terrenos apropiadas para cultivos tropicales es relativamente bajo y con un capital moderado puede adquirirse la extensión necesaria para emprender un plantío.

El entusiasmo por el cultivo del café ha hecho que los terrenos tengan aumento en su valor y últimamente se han formado compañías con capitales bastantes para la explotación de ese grano.

Aunque se sabe lo productivo que es el cultivo del café en la actualidad, por

la demanda que tiene, hay otros artículos que quizá lo sean más y que necesitan extenderse, por ser de fácil y violento cultivo.

Entre ellos se cuentan algunas plantas hortenses que tienen buena demanda en los mercados americanos, como el tomate que en el presente año ha tenido un valor en oro de 15 á 20 cts. libra, el pepino 20 á 25 cts. pieza, etc.

La Empresa del Ferrocarril de Monterrey al Golfo ha adquirido en Montemorelos terrenos, y por trabajos directos del Gerente General se han hecho grandes plantíos de naranjos que para la cosecha de 1896 darán, según cálculos, por lo menos, de cien á doscientos carros de fruta: unas setenta mil cajas.

Todo cuanto México produzca encontrará seguro y ventajoso mercado en la República del Norte, donde el consumo llega á cifras fabulosas, teniendo necesidad de importar lo que le falta para satisfacer las necesidades de la demanda.

México, por su situación topográfica, muy ventajosa respecto de otros países, por estar ligado por vías férreas y marítimas con su vecina, puede establecer un comercio, que hoy como nunca se presta á quedar asegurado para siempre.

Las pérdidas que sufrió la Florida, á principios de este año, han dado margen á que los importadores busquen de donde proveerse, pues según todas las probabilidades, durante unos cinco años, por lo menos, no podrá aquel Estado nivelar su producción y especialmente la de algunas frutas que, como la naranja, quedaron casi arruinados sus plantíos.

Los comerciantes de los Estados Unidos, muy prácticos y conocedores del asunto, se dirigen á México y constantemente por distintos conductos envían peticiones sobre informes acerca de las frutas, y últimamente una casa de Chicago, importadora en grande escala, pide datos sobre la producción de la naranja, teniendo el propósito de exportar en la cosecha próxima unas 100,000 cajas.

La Agencia Agrícola en Kansas City, también recibe solicitudes en el mismo sentido, y según el último informe que ha rendido, todo hace suponer que el comercio en ese ramo va á tomar un buen desarrollo.

Hay que agregar á lo anterior, que entre los trabajos que ha emprendido la Secretaría de Fomento para dar ensanche al comercio de frutas y legumbres, hace todo esfuerzo porque los fletes sean los más bajo posible, pues que los actuales constituyen una rémora, y gestiona al efecto con las Empresas de las vías férreas que lleguen á un arreglo definitivo para unificar las tarifas, que establezcan carros refrigeradores, las que no los tienen, para la exportación de frutas frescas y otras mercancías que reclaman transporte violento y el que ese servicio se haga por la vía de Eagle Pass, con lo cual se economizan 300 millas, transbordes y el tiempo consiguiente, que tan necesario es para esos artículos.

A todo lo cual han manifestado aquellas Compañías buena voluntad y por lo tanto de esperarse es que muy pronto se llegue al arreglo deseado. Esas

gestiones también se han hecho en las líneas americanas que están en conexión con las del país.

Los exportadores deben tener presente la perfección con que se necesita clasificar y empacar las frutas, pues de lo contrario se exponen á pérdidas seguras.

El conocimiento y la práctica de esas operaciones pueden adquirirlas tanto por medio de la observación propia de lo que se efectúa en otros países, como guiándose por las instrucciones que se han publicado con dicho objeto, ó asociándose con quienes ya posean esos conocimientos.

En Europa y los Estados Unidos la formación de Sindicatos ha dado á todos los gremios industriales un resultado práctico, que ha correspondido ampliamente al objeto que se han propuesto al reunir sus elementos y sus ideas.

Con la asociación de fuerzas morales y materiales viene necesariamente la consecuencia lógica: el adelanto. Las fuerzas asociadas se multiplican, crecen y entonces puede compararse la superioridad que da el esfuerzo colectivo sobre el esfuerzo individual.

La formación de Sindicatos en México asume un carácter de vital interés y es tanto más necesaria, cuanto que en su mayoría los horticultores carecen de los elementos indispensables para impulsar debidamente su industria y encontrarse retirados de los centros sociales, lo que les origina la falta de conocimientos que han menester á su favor.

Conforme á nuestro Código de Comercio vigente, cualquiera agrupación comercial é industrial puede constituirse legalmente en una sociedad que adquiere la capacidad necesaria para ejercer el comercio libremente con respetabilidad y crédito comercial en los mercados del país y del exterior, ya sea cuantioso ó pequeño el capital con que se haya constituido, facilitando las operaciones de envío, venta y demás indispensables al asunto, puesto que una Junta Directiva se encarga directamente de la administración de los asuntos de la sociedad, obteniendo, por lo tanto, los asociados ventajas que aisladamente no alcanzarían.

En Mayo último, los cultivadores de frutas en California celebraron una convención, para arreglar la manera más provechosa de enviar y realizar sus cosechas en Nueva York, para evitar los perjuicios que les traía la competencia entre los comisionistas. Con esa Convención hacen sus ventas á mejores precios y con provecho directo de los productores.

¿Porqué, pues, no asociarse?

¿Porqué han de permanecer diseminados é inactivos elementos de tanta valía de que están en aptitud de disponer cada uno de los asociados y que unidos han de producir efectos tan provechosos?

Si por una anomalía inexplicable no se ha conseguido aún en la República el establecimiento de Bancos Agrícolas, que sería la palanca poderosa para sacar del marasmo y el atraso en que por falta de elementos ha permanecido nuestra clase agrícola, que los Sindicatos vengán á sustituir, en parte, á aquella benéfica institución bancaria.

Salta á la vista la necesidad ingente que tiene la agricultura de recibir un poderoso impulso, puesto que ella es el primer elemento de riqueza con que cuenta la nación.

Nadie esquivará contribuir á obra tan importante.

Esa obra de paz, de progreso y de orden no puede estar mejor caracterizada que con la consecución de esta clase de lizas del trabajo y de la inteligencia, como á la que hoy concurrimos, pues ellas dan la medida del adelanto moral y material á que ha llegado México.

Por lo tanto, réstame tan sólo, interpretando los sentimientos de los horticultores, dirigir un testimonio de reconocimiento á la Sociedad Anónima de Concursos, que inspirada en aquellas ideas ha celebrado el primer Certamen de frutas y legumbres entre los que iniciara, y que de esperarse es sea fecundo en resultados provechosos.—DICE.

La Exposición de legumbres, frutas y envases, en Coyoacán.

Según anunciamos oportunamente, antier, domingo, debía abrirse en Coyoacán, en el local construído al efecto por la Sociedad Anónima de Concursos, la nueva Exposición de legumbres, frutas y envases, para la cual se convocó á los horticultores.

El Señor Ministro de Fomento era el encargado de presidir la inauguración y, acompañado de algunas personas distinguidas, entre las cuales se contaba el Señor Gobernador del Distrito, salió de esta capital á las nueve en wagón especial, llegando á la Exposición un cuarto antes de las diez.

La solemnidad debía principiar á las diez y media y el Sr. Fernández Leal, con sus estimables acompañantes, dedicóse á visitar, entretanto, los diversos departamentos del local que ya conocen nuestros lectores, pues lo describimos minuciosamente en una de nuestras anteriores crónicas.

En el centro del patio de honor se levantó un pequeño kiosco, cuyos delgados pilares estaban adornados con banderolas y en su base cubiertos de musgo. En el centro, sobre una alfombra, había un estrado y una mesa destinada al alto funcionario á quien tocaba inaugurar la Exposición. Alrededor del patio veíanse las diverssas exhibiciones, algunas de las cuales estaban arreglándose aún.

Llamaba la atención entre ellas la de Xochimilco, nombre formado con letras hechas de rábanos, cebollas y tomates, que imitaban los colores nacionales, y fijadas á la pared, encima del sotabanco, donde estaban expuestas infinidad de legumbres y frutas, sobre un lecho de musgo. En la pared, á ambos lados del letrero, había grandes coronas hechas de chiles, tornachiles, cebollas, etc.

Además de esta exhibición, vimos en el patio indicado la siguiente exhibi-

ción: de duraznos, perones y flores muy hermosas.—Juan Hernández.—Pueblo de Chimalistac.—San Angel.

Exhibición de chiles, tornachiles y duraznos.—Municipalidad de Mixquic.—Distrito de Xochimilco.

En el vestíbulo, á ambos lados de la puerta que da acceso al patio de honor, había las siguientes:

A la derecha. Vinos y frutas de la hacienda de Roque, Celaya, Guanajuato. Vinos de mesa, de pura uva, entre ellos tinto seco, "Grenache", tinto "Malbeck", aguardiente de uva "Eau de vie" y Rousse café "Roqueforte". Entre las frutas llamaban la atención, por su tamaño, las nvas y los duraznos.

A la izquierda hallábase la exhibición perteneciente á los Sres. Balme y C^a, especialistas en rosas. Constaba de legumbres, frutas y semillas de todas clases. Por último en el mismo vestíbulo y pegadas á uno de los muros laterales, el de la derecha, veíanse: la exhibición de la hacienda de San Antonio-Manzanares, consistente en frutales importados de Francia en 1893, y la exhibición perteneciente al Sr. Hugo Finck.—Rancho de San Agustín. Veracruz, consistente en piñas.

En el pabellón situado á la derecha del edificio había asimismo varios lotes en exhibición, á cual más hermosos.

En el centro, bajo un gran aparador de cristales, una colección completa de frutas imitadas admirablemente en cera, de la Srita. Peñafiel, con envases de la Secretaría de Fomento. Pegados á los muros vimos los lotes siguientes: Exhibición del Sr. Q. Gutiérrez y C^a y Ramón Aviño.—Vinos de membrillo.

Exhibición de Estanislao Peña.—Zitácuaro.—Michoacán.—Vinos y crema de coco.

Exhibición de Huertas de la fábrica "La Fama Montañesa".—Tlálpam.—Frutas.

Exhibición perteneciente á los Sres. Paking y C^a—Guadalajara.—Jalisco.—Conservas de zapote, de naranja, de miel de colmena, etc.

Exhibición de la hacienda de Ledesma, cuyo propietario es el Sr. Rincón Gallardo.—Cosecha de 1893.—Vino tinto, elaborado por E. Lion.—Aguaescalientes.—Vino de perón elaborado por José A. Cuéllar. Exhibición de la Secretaría de Fomento: numerosos envases de todos géneros.

En este mismo salón se exhibían cristalinas muestras de un vino de naranja fabricado en Orizaba por los Sres. Galindo y Echagaray.

Dicha Secretaría ha hecho la publicación de una obra á todas luces útil, de la cual repartió ayer algunos ejemplares, tocándonos uno.

Intitúlase esta obra, *Carpología Mexicana* y constituye un directorio general sobre la producción de frutas en todas las municipalidades del país.

Esta obra fué compilada en el Observatorio Meteorológico Central por disposición de la Secretaría indicada, y designa las diversas zonas de vegetación de los frutales de México y las especies características de estas frutas, las cuales están citadas por orden alfabético de sus nombres vulgares, á los que acompaña el nombre botánico y una sinonimia en inglés y francés. Esos nombres

forman el encabezado correspondiente á cada fruta y en seguida se insertan en siete columnas los datos siguientes:

- 1º Nombre de la Municipalidad.
- 2º Cantón ó Distrito á que corresponde.
- 3º Estado á que pertenece.
- 4º Meses del año en que esta fruta se expende.
- 5º Precios de la fruta en esa Municipalidad.
- 6º Valor aproximado de la venta anual de cada fruta.
- 7º Lugar de donde cada fruta procede ó es llevada al mercado de la localidad.

Como se ve, el Directorio no puede ser más completo.

A las diez y media de la mañana, ante reducida pero escogida concurrencia, dió principio la ceremonia de inauguración.

Instalados el Señor Ministro y sus acompañantes en el kiosco de que hemos hablado, el Sr. Manuel C. Tolsa, Oficial de la 2ª Sección del Ministerio de Fomento, dió lectura á un discurso alusivo.

En seguida el Señor Ministro dió por inaugurada la Exposición.

Algunos horticultores no concurrían aún ayer, pero creemos que en los subsecuentes días estará más animado el pequeño certamen.

[*El Nacional*, fecha 27 de Agosto de 1895.]

La Exposición de frutas y legumbres en Coyoacán.

En nuestro número del martes último dijimos algo sobre esa Exposición, inaugurada el domingo próximo pasado en el cercano pueblo de Coyoacán, y hablamos de las principales instalaciones que en ella se encuentran.

En los pocos días que lleva de abierta ha mejorado mucho, pues sus visitantes aumentan cada día, y se espera que el número de ellos sea mayor aún. Seguramente que mañana viernes la concurrencia será numerosa, pues á la circunstancia de ser día de gala en la Exposición, se une la de verificarse el *tianguis* en el mercado de dicho pueblo, que lleva gran número de familias de las que veranean en ese y en otros lugares cercanos, y de esta ciudad también.

Para mayor amenidad y animación se instalarán en el local de la Exposición una música militar y la de la Escuela Correccional, á fin de proporcionar mayores atractivos á los visitantes y para que puedan bailar las personas que lo deseen, según acontece cada viernes con motivo del referido *tianguis*.

Por todo eso, creemos que mañana la Exposición estará concurridísima y muy animada y lucida la reunión que se forme con motivo de la visita á aquélla.

El Nacional fecha 29 de Agosto de 1896.

Invitación para la distribución de premios á los expositores que los obtuvieron en la 1ª Exposición de frutas y legumbres.

El Consejo de Administración de la Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán, tiene la honra de invitar á vd. para que se sirva asistir á la Distribución de premios que hará el Señor Secretario de Fomento, á los expositores que los han obtenido, en el último Concurso de frutas y legumbres, que se está verificando en aquella población.

El acto tendrá lugar en Coyoacán, en el edificio de la Sociedad, el domingo 1º de Septiembre, conforme al programa adjunto, y comenzará á las once en punto de la mañana.

México, 31 de Agosto de 1895.—Sr.....

Programa de la Distribución de premios á los Expositores del Concurso de Frutas y Legumbres en Coyoacán.

- I. Pieza de música.
 - II. Informe del Sr. Secretario del Consejo, sobre la Exposición.
 - III. Pieza de música.
 - IV. Discurso por el Sr. Don Mariano Bárcena, Director del Observatorio Meteorológico Central.
 - V. Pieza de música.
 - VI. Lectura de los dictámenes de los Jurados calificadores y distribución de premios.
 - VII. Pieza de música.
-

Informe del Secretario del Consejo de Administración.

SEÑORAS: SEÑORES:

Con la timidez natural del que se lanza á un camino desconocido, el Consejo de Administración de la Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán, expidió la convocatoria para su primer Certamen de frutas y legumbres, temiendo, por lo mismo de ser el primero, no encontrar eco entre los horticultores del país; pero firme en su propósito de seguir la ruta que se ha trazado, y convencido por otro lado de la importancia que entraña la horticultura en México, no vaciló á citar á este Concurso á todos los que se dedican al cultivo de frutas y legumbres, y si bien no ha obtenido el éxito que debía apetecerse, ha sido sin embargo un ensayo que más adelante producirá sus benéficos frutos, pudiendo asegurar que la siguiente exposición de Vinos, Frutas y Legumbres tendrá la importancia y valor que se merece tan interesante ramo de la riqueza nacional.

Al asegurar esto el Consejo de Administración se basa, no en esperanzas infundadas, sino en la promesa espontánea de cada uno de los expositores que aquí han concurrido, que comprendiendo la trascendencia de estos certámenes, ofrecen dedicarse con todo empeño é inteligencia para presentar en la siguiente exposición productos cultivados con el mayor esmero.

A este certamen han concurrido: 8 vinicultores, 25 horticultores, 9 hortelanos y un fabricante de conservas de frutas. Es de sentirse que esta industria no se haya desarrollado más, y de desearse es que tome mayor incremento, siendo sin duda una de las más productivas en el país, sobre todo en frutas tropicales, que siempre encontrarán buen mercado en el extranjero.

La Secretaría de Fomento ha expuesto una variada é interesante colección de envases para frutas, colección que quedará en este edificio para el estudio de todo el que se dedique á la exportación de frutas y legumbres frescas.

Asimismo se ha presentado una interesante colección de frutas de cera hecha por señoritas, que también ha servido á valiosos estudios comparativos.

Digna de todo encomio es la Carpología Mexicana (directorío sobre producción de frutas) obra del inteligente Ingeniero Sr. D. Mariano Bárcena. Con justo orgullo podemos decir que es el primer trabajo de su género editado en América, y la Secretaría de Fomento con el más laudable objeto ha distribuído esta obra con profusión entre los que se dedican directa ó indirectamente á la horticultura.

La concurrencia á esta Exposición ha sido desgraciadamente muy reducida, encontrando la explicación en el hecho de haber tenido á la apertura del certamen un número muy corto de expositores.

Antes de terminar este conciso informe, el Consejo de Administración tiene el gusto de dar las más expresivas gracias á los municipios vecinos que

colectivamente han tomado parte en esta Exposición, y espera que volverán á concurrir á la segunda Exposición de frutas y legumbres que celebrará la Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán en el verano del año próximo.

DISCURSO pronunciado por el Sr. Ingeniero D. Mariano Bárcena, el 1º de Septiembre de 1895, con motivo de la distribución de premios hecha en Coyoacán á los expositores de frutas, legumbres y vinos.

SEÑORAS: SEÑORES:

En una festividad como la que hoy se verifica en este lugar, no solamente deben mencionarse los títulos de honor ó premios adjudicados á los hombres que por su trabajo y laboriosidad hayan sido acreedores á tan elevada distinción, sino que es necesario pasar en revista aquellos elementos con los que, los premiados y demás miembros de su gremio, pueden encontrar las facilidades y estímulos convenientes, á fin de ensanchar su esfera de acción y entregarse con mayor empeño y seguridad á sus nuevas labores.

El horticultor, que es hoy el héroe de esta fiesta, encontrará los siguientes estímulos para dar mayor impulso á sus trabajos.

1º La protección del Gobierno Nacional.

2º La influencia de las Exposiciones ó certámenes en que se comparen los productos de la horticultura y los medios de mejorarlos.

3º Los elementos naturales con que en México es favorecido el horticultor.

Tocaremos someramente esos diversos auxilios con que se cuenta para el porvenir.

El Gobierno Federal, por conducto de su Secretario de Fomento, hace tiempo que viene prestando su más decidida protección á la Agricultura y sus ramos anexos, propagando la enseñanza científica por medio de publicaciones adecuadas, distribuyendo nuevas plantas industriales, é iniciando leyes y disposiciones que favorezcan los progresos de ese ramo de la riqueza pública.

Testigos son de esa propaganda de la enseñanza científica que llevan los libros, los folletos y las hojas sueltas que contienen instrucciones y métodos agrícolas, y circulan con profusión en las ciudades como en las aldeas y en las poblaciones rurales.

No será posible que me detenga á enumerar esas publicaciones que ya forman una importante biblioteca, y me bastará hacer mención de las dos últimas que se están distribuyendo en este Certamen, por ser las de más actualidad y de una inmediata aplicación á los adelantos de la horticultura.

Me refiero á las "Instrucciones á los agricultores y comerciantes," y á la obra de "Carpología Mexicana."

Las primeras forman un opúsculo que contiene la descripción de los mejores métodos para cortar, acarrear, clasificar, almacenar, empacar y transportar las frutas. Las reglas indicadas á esos respectos, son sencillas y prácticas,

y puestas en acción vendrán á hacer que se utilice, á lo menos, una tercera parte más de las actuales cosechas, porque descuidándose en algo aquellas delicadas operaciones, los frutos se alteran y pierden con mayor facilidad, y los árboles de donde aquellos se cortaron sin las condiciones debidas, quedan lastimados y en consecuencia disminuyen sus productos en los años subsiguientes.

La aplicación de esas reglas, que no estaban suficientemente generalizadas, vendrá á remediar muchos de los males con que actualmente tropiezan nuestros horticultores.

No es esa solamente la importancia del opúsculo á que hago referencia, pues como complemento indispensable trae algunos datos sobre los derechos que á su importación causan las frutas mexicanas en los mercados de los Estados Unidos del Norte, y además, enumera las principales direcciones de las casas importadoras de frutas en aquella República.

Con ese conjunto de noticias se facilitará indudablemente la exportación de las frutas mexicanas que va constituyendo ya un importante ramo de nuestro comercio.

La Carpología Mexicana, ó sea el tratado estadístico de la producción de frutas en todo el país, es una obra la más completa de su género que se haya publicado hasta hoy en México y en el extranjero. Está impresa en su mayor parte y se distribuye en este Certamen un volumen de más de 700 páginas: el total de la obra vendrá á tener cerca de mil en folio.

Contiene la Carpología la enumeración detallada de los datos relativos á cada fruta y referentes á cada una de las Municipalidades del país; así, se indican los nombres científicos y vulgares de las frutas, la época del año en que se expenden en cada mercado, sus precios corrientes y el valor aproximado de la venta anual. Está precedida la obra por una introducción explicativa sobre el modo de consultarla, y dicha introducción se ha escrito en español, francés é inglés para que pueda ser utilizada en varios países.

La Carpología fué compilada y dirigida su publicación por el Observatorio Meteorológico Central, de acuerdo con lo dispuesto por la Secretaría de Fomento, y utilizándose los datos contenidos en los cuestionarios que remitieron los Gobiernos de los Estados.

La utilidad de esta obra resalta á primera vista, pues es una estadística completa de ese ramo de la riqueza pública, y forma el más amplio directorio que pueden aprovechar los comerciantes en frutas. Encontrarán en este libro la cita de los centros de producción de determinada fruta en los diversos meses del año; de modo que al escasear ó faltar en un lugar se puede procurar en otro, porque á causa de la variedad de nuestros climas, la fructificación de determinados árboles varía en muchas localidades.

La exportación de frutas, y también su consumo interior, van á tomar mayor incremento con el conocimiento de esos datos de que antes se carecía por completo.

A nuestros horticultores la obra va á servirles de mayor estímulo, al pro-

pio tiempo que la enseñanza práctica para el conocimiento de los climas, pues con los datos de la producción se deducen con la aproximación necesaria las condiciones físicas de una localidad, así como los nuevos cultivos que pueden aprovechar.

Al verse las cifras elevadas que en la venta anual alcanzan muchas de las frutas que en la obra se citan, se viene en conocimiento de la importancia que va adquiriendo el consumo local, y por consiguiente la seguridad que tiene el productor de encontrar mercado para sus cosechas.

Fijándonos en los datos relativos á la venta local de una de las frutas que se citan en la Carpología, la naranja, por ejemplo, y sumando las cifras correspondientes á las Municipalidades que allí se mencionan, se obtiene un producto total que llega á la cantidad de 489,678 pesos; es decir, á medio millón en números redondos.

A resultados análogos llegaríamos resumiendo los datos referentes al plátano, al melón, á la sandía, etc., etc., y esto sin tomar en cuenta lo relativo á la exportación, pues algunas frutas como la naranja mexicana gozan ya de singular estimación en los mercados extranjeros, y las facilidades para la exportación de frutas van siendo más favorables, tanto por las franquicias que á iniciativa de nuestro Gobierno han concedido las vías de comunicación, como por el perfeccionamiento á que han llegado los medios de conservación de las frutas para soportar más largos viajes.

No podrían presentarse datos más expresivos que los anteriores para estimular al horticultor á dar mayor ensanche á sus trabajos, con la certeza de encontrarles seguro consumo á sus productos.

No se reducen á la publicación y á la enseñanza los medios que el Gobierno pone en práctica para promover los adelantos de la Agricultura en general, sino que inicia y promulga leyes que tienden directamente á ese fin, como son las referentes á colonización, adquisición de terrenos nacionales, aprovechamiento de aguas y otras de igual importancia.

Las excitativas referentes al "Día de Árboles", ó sea la dedicación de un día del año para que los Municipios hagan plantíos en sus demarcaciones, va produciendo buenos resultados, y en muchas partes se ha establecido ya tan loable costumbre. De este modo, y sin sacrificio, se pueden ir poblando las calles, los jardines, las plazas y aun los campos y montañas.

Para los huertos y jardines podrían preferirse los árboles frutales, pues además de ser un verdadero adorno, se tendrá la recompensa de los frutos. Árboles hay, como el naranjo, que reúnen todas las condiciones para el objeto. Por su porte, color y brillo de su follaje, constituye ya un incomparable árbol de adorno, y si á esto se agrega la hermosura y exquisito aroma de sus azahares, y la belleza, delicado perfume y excelencia de sus frutos, nada dejaría que desear al cultivador que le dedicase sus cuidados.

El mismo Ministerio á que he venido haciendo referencia, ha hecho venir del extranjero millares de sarmientos de vid y gran cantidad de otras plantas y semillas de nuevas plantas útiles, que repartidas con profusión en varios

Distritos del país, se está ya logrando su aclimatación. Como productos visibles de esa propaganda tenéis en esta Exposición las magníficas uvas de Tehuacán, y de igual clase suprema se cosechan en diversos lugares, donde, con los cuidados debidos, fueron atendidos aquellos sarmientos.

No solamente por medio del Ministerio de Fomento estimula el Gobierno los adelantos de la Agricultura y ramos anexos, sino que las otras Secretarías de Estado trabajan con el mismo fin. La Secretaría de Justicia é Instrucción Pública sostiene escuelas especiales, como la de Agricultura é Ingenieros, donde se cultivan ramos que directamente influyen en el progreso de la Agricultura y demás industrias que de ella se derivan. La Secretaría de Gobernación con sus escuelas industriales, la de Guerra con su enseñanza de la Ingeniería, y, en fin, la de Comunicaciones y Obras Públicas, que viene á dar ensanche á las vías de comunicación, y en consecuencia á facilitar las transacciones mercantiles en el interior y exterior del país, siendo este el complemento indispensable para el ensanche del consumo local y de la exportación.

Indicados aunque someramente algunos de los medios de estímulo con que la acción oficial favorece los progresos de la Agricultura en el país, fijémonos en los certámenes públicos, que son y serán un poderoso estímulo para los mismos fines.

Las Exposiciones, no son, como desgraciadamente se cree, la manifestación de lo supremo ó de lo curioso y fenomenal, y esta creencia, que aún no se desvanece del todo, es la que impide que estos concursos tengan la importancia que les corresponde.

Las Exposiciones son más bien un centro de enseñanza objetiva, porque la presencia de los objetos que en ellas se manifiestan indican los adelantos que en diversos ramos se han alcanzado, y de allí nace la idea de llegar á igual perfección adquiriendo los medios de trabajo con que aquellos progresos pudieron realizarse. También se adquiere en esos certámenes el conocimiento de las producciones y de las necesidades de una comarca, deduciéndose de esta observación el más discreto aviso para las transacciones comerciales.

Sabidos son los óptimos resultados que para el crédito del país y ensanche de nuestro comercio se han obtenido en las Exposiciones internacionales á que México ha concurrido de pocos años á esta parte, y el Gobierno ha visto ampliamente recompensados con ese éxito los grandes sacrificios que para lograrlos ha puesto en práctica.

Por esto, señores, merece el más cumplido parabién la Sociedad de Concursos de Coyoacán, que con sus esfuerzos supremos y dignos de toda alabanza, viene realizando sus Exposiciones de Ganadería, de Floricultura y la presente de Horticultura, cuyos buenos resultados serán estimados como merecen, porque se conoce el noble fin con que pone en planta sus propósitos, que indudablemente irán siendo mejor comprendidos con el tiempo.

Pocos horticultores han escuchado en esta vez las excitativas de la Sociedad, pero no por esto carece de elevado mérito el presente Certamen, y los premios que en esta solemnidad van á recibir los esforzados campeones del

progreso, que se ha sobrepuesto á las dificultades que en estas lides se presentan, tienen aún mayor estimación; id á recibir esas recompensas y guardadlas como verdaderos títulos de honor. No vaciléis ante el temor de que pudieran encontrarse otros productos de mejor apariencia que los que cosecháis en vuestros campos. Ya veis los frutos que presentan las haciendas de Roque, La Granja, Ledesma, San Antonio y otras, así como las producciones de Coyoacán, San Angel, Chimalistac, San Jerónimo, Xochimilco y otras varias localidades, que no desmerecen al lado de las que admiramos en los aparadores de la capital y que proceden de la California.

No creáis que allá se pueda contar con mejores elementos naturales que en México para obtener resultados de ese género; es más bien la obra del arte y del cultivo lo que hace llegar á esa perfección, y esos medios podéis ponerlos también en acción para llegar á resultados semejantes ó tal vez superiores.

Para afirmaros en esta convicción nos ocuparemos en seguida del tercer estímulo á que hice referencia al principio de este discurso, y es á la superioridad de los elementos físicos y naturales con que puede contarse en México. A este fin me permitiréis la siguiente digresión y algunas comparaciones entre nuestros climas y los referentes á latitudes distintas de las correspondientes á México.

El espléndido sol que forma el centro de nuestro sistema planetario, envía torrentes de luz y de calor hacia los mundos que constituyen su cortejo; pero en consecuencia de sus formas, sus posiciones y sus movimientos, solamente van recibiendo aquella acción vivificante en determinadas porciones de su superficie, y de aquí la sucesión de los días, de las noches y de las estaciones.

La Tierra está sujeta á esos cambios, y según sus diversas latitudes así son más variados los efectos en las diferentes épocas del año. Países hay donde el sol solamente alumbra en períodos muy cortos de tiempo, mientras que en otras partes aquel astro envía su luz de un modo continuo ó en un intervalo de muchas horas, sin que la duración de la obscuridad pueda ser la medida del descanso necesario á las fatigas del trabajo diurno. De aquí vienen también los términos extremados del frío y del calor, los que estamos muy lejos de sentir en las latitudes y alturas correspondientes de México.

Nuestro país, por las condiciones físicas que le son propias, está exento de esos rigores é irregularidades de los climas, y le corresponden aquellos que, como si fuesen escogidos á la voluntad y para las comodidades de la vida humana, ponen á ésta en un conjunto de condiciones que envidian, y con justicia, muchas naciones que se reputan como de primer rango por su riqueza y su prosperidad.

En efecto, señores, en toda la extensión de nuestra República, apenas hay diferencias sensibles entre la duración del día respecto de la noche en los diversos meses del año, y nunca esas diferencias son capaces de marcar un desarreglo como el que se observa donde hay noches de unas cuantas horas, ó que envuelven en densas tinieblas á lo que debía de ser el día; ni este espacio de luz se prolonga demasiado para que no nos diese á conocer la obscuridad que

era llegada la hora del descanso. Las duraciones relativas del día respecto de la noche, son las más convenientes que pudieran desearse, y en todas las latitudes de nuestro país se desconocen aquellas variaciones del tiempo que nos parecen del todo inverosímiles, porque no estamos acostumbrados á ellas, pues la diferencia entre los días más largos y los más cortos en México, no pasa de 75 minutos. Y si por lo que toca á la duración del día respecto de la noche, nos encontramos en tan felices condiciones, no son menos ventajosas las que corresponden á las estaciones.

Estas cuatro épocas del año, que nos señalan ó gobiernan, por decirlo así, nuestras ocupaciones ó costumbres y aun los métodos necesarios de la conservación de la vida, son extremosas en latitudes distintas á las correspondientes á México y forman cuadros netamente separados por su aspecto, sus condiciones físicas y sus efectos.

En muchos países esos contrastes son rigurosos y expresivos.

Llega el Invierno, y con su manto de nieve, extendido como amplísimo sudario, impone el silencio y la quietud por todas partes.

El insecto y el ave se refugian en las asperezas y huecos de los troncos, en las grutas, ó emigran á otras regiones. Los árboles se desnudan de sus hojas y los ganados buscan albergue en los establos. El hombre abriga á la familia en el hogar, y al calor de la chimenea la substraer de la crueldad del frío. En esa época todo es silencio y descanso y las fuerzas se almacenan en los proyectos de la actividad humana ó bajo la forma de savia en el tronco del árbol, para despertar á los primeros impulsos del calor.

Apenas se inicia este agente de vida, cuando la naturaleza toda, como tocada por una vara mágica, despierta de su prolongado sueño. Los árboles se visten como por encanto y aun se escucha la ruptura de sus yemas y botones; las flores se abren, los pájaros ensayan sus cantos, los insectos pueblan los aires y el hombre se prepara á cultivar los campos. Así radiante de vida y hermosura se presenta la Primavera, y la Naturaleza entera entona los himnos de alabanza á su Criador.

Viene el Estío, y con sus prolongados días, y con los rayos de un sol abrasador, ayuda al hombre á darse prisa en el cultivo de los campos, para que los períodos vegetativos de las plantas puedan terminar todas sus fases antes que vuelva el Invierno á marcar el supremo "Hasta aquí" á aquella actividad vital. En el Estío se cultivan los campos, y es cuando el hombre funda sus esperanzas en las espigas que ve brotar en sus sembrados.

El Otoño viene á ser la época de la remuneración de los trabajos; es el período de la recepción de los premios, cuando el labrador ve sus campos cubiertos de doradas espigas, y los árboles brindando con perfumados y hermosos frutos, y cuando el follaje se reviste de los más vistosos colores, antes que el céfiro helado, que ya comienza á indicar sus invasiones, venga á arrebatarse las hojas y jugar con ellas como si fuesen leves plumas.

El campesino se apresura á recoger las cosechas y henchir sus graneros; almacena forrajes en sus establos y activa todos sus preparativos para espe-

rar que venga de nuevo el Invierno á enseñorearse de la tierra, como un avaro, que ni cultiva ni deja cultivar.

Así son las estaciones en muchas latitudes, y como tiene su compensación en las leyes naturales, esos extremos sirven para activar los trabajos del hombre que no quiere dejarse sorprender en sus faenas y también para que el alza y actividad del calor, den mayores impulsos en los períodos vegetativos, y que todos queden terminados en tiempo oportuno.

La prolongada duración del sol ó las pocas horas de su permanencia sobre el horizonte, son las causas principales de esos extremos de temperatura en el Verano y en el Invierno, á que venimos haciendo referencia, pues en la estación del calor, aquel astro sostiene sus rayos desde la madrugada hasta las ocho ó más allá de lo que debía ser noche, y en el Invierno apenas se levanta sobre el horizonte durante un corto espacio de tiempo. De aquí proceden las temperaturas máximas de cuarenta ó más grados centesimales á la sombra en aquellas latitudes, ó las mínimas de muchos grados bajo cero. Lo peor en aquellas condiciones es, que esos extremos se sostienen con pocas variaciones durante el día y la noche, por espacio de varios meses.

En México no se encuentran circunstancias semejantes, y con poca justicia nos quejamos del calor ó del frío que nunca llegan á esos extremos, y porque en todo caso las noches y las mañanas son frescas durante el Verano y tibias las horas de una gran parte del día en el Invierno.

Tales condiciones son más perceptibles en la parte alta de la Mesa Central, sin que dejen de ser igualmente sensibles aun en las tierras bajas de la costa.

Contribuyen á dulcificar los rigores estacionales, tanto la posición geográfica como las diversas alturas que sobre el mar tiene la mayor parte del territorio mexicano, porque los efectos de la latitud se compensan en parte con los correspondientes á la altura.

Así, tomando por ejemplo, el valle de México, por su latitud, debía de sufrir las influencias de la zona tórrida y un calor tropical tenía que reinar aquí constantemente, mientras que su altura de 2,260 metros y más sobre el mar, correspondería á temperaturas heladas en la mayor parte del año. De la combinación de ambos elementos geográficos viene la debida compensación, y en este valle se goza casi siempre de una temperatura templada y agradable, que solamente los *nortes* vienen á perturbar de vez en cuando; pero no de una manera muy marcada. Efectos análogos y por causas iguales se experimentan en casi toda la extensión del país.

Dadas esas circunstancias físicas, se comprende que las estaciones no deben ser muy marcadas en México, y de hecho así sucede.

El Invierno se atenúa con las temperaturas tibias del día; la Primavera apenas comienza á hacer sentir las fuerzas de su calor entre Abril y Mayo, cuando la llegada de las lluvias detiene esos efectos; el Estío y el Otoño dulcifican su temperatura á impulsos de las mismas causas y por los aires del Norte.

Así, durante nuestro Invierno, pocos son los árboles que pierden su follaje,

y por lo regular coincide el desarrollo de las yemas con la caída de las hojas, haciéndose poco sensible el paso de esa estación á la Primavera, y lo mismo sucede entre el Estío y el Otoño, que casi confunden su apariencia.

Por esto es que la distribución de nuestras estaciones es distinta de la de otros países, y puede dividirse ó clasificarse del modo siguiente:

Primavera, de Febrero á Abril; Estío, de Mayo á Julio; Otoño, de Agosto á Octubre, é Invierno, entre Noviembre y Enero.

Allá en las tierras bajas, y sobre todo las comprendidas en las costas, son menos marcadas aún las estaciones, y más bien no se hacen allí sentir más que las dos grandes divisiones de tiempo que forman la época de lluvias y la de las secas, cuyos períodos tienen tanta influencia é importancia sobre todos los trabajos agrícolas en el país.

Podemos decir que esas son nuestras verdaderas estaciones, y en vez de atender á cuatro divisiones del tiempo, nuestros hombres del campo rigen sus faenas en relación de esos períodos de tiempo.

De las consideraciones anteriores se deduce, que en México las condiciones climatéricas ó estacionales son más favorables al agricultor que en otros países, porque no se ve precisado para cultivar sus campos y recoger sus cosechas á un espacio de tiempo tan limitado como sucede en otras latitudes.

Otra ventaja inmensa de que aquí se goza, es, la de que el Invierno no viene con su guadaña de nieve á devastar cuanto encuentra en las campiñas y los montes, para imponerles el silencio y la muerte.

Aquí, los ganados no abandonan sus prados y agostaderos para refugiarse en el establo, ni hay necesidad de abrigar á los árboles bajo los cristales del invernadero.

Los descensos de temperatura en la parte alta de la Mesa Central, son tolerables, y sólo producen heladas y no caídas de nieve, que vinieran á exterminarlo todo. Aun durante el Invierno, se abren las flores al aire libre en nuestros parques y jardines, y muy pocas son las plantas que no puedan soportar lo que llamamos impropiamente los rigores de la estación.

Las aves que pueblan los bosques, no tienen que emprender grandes viajes para buscar la alternación de los frutos que las alimenten, porque en regiones de poca extensión encuentran asociados los que debían corresponder á muy diversos meses del año.

Si la falta de corrientes de agua en la estación de secas es un inconveniente en las explotaciones agrícolas, sobre todo en las relativas á plantas anuales, no es un perjuicio de igual trascendencia para el horticultor, porque la mayor parte de los árboles frutales pueden prosperar sin riegos continuos, y les basta almacenar su savia en el Invierno, para rejuvenecer y cubrirse de flores en la Primavera. Después, las lluvias de Estío continúan favoreciendo el desarrollo de los períodos vegetativos siguientes, hasta la maduración de los frutos.

Si todas las consideraciones anteriores demuestran las grandes ventajas que

las condiciones de nuestros climas proporcionan á la horticultura, las relativas á los terrenos y á las latitudes no son menos generales.

Para la mayor parte de los climas y de las tierras, convienen casi todos los principales árboles frutales y muy variadas hortalizas y, con pocas excepciones, los vemos prosperar con igual lozanía, aun mezclados los que en otros países corresponden á muy variadas regiones.

La vegetación espontánea, de cuya observación saca grandes lecciones el hombre del campo, le muestra que hay árboles frutales que pueden crecer lo mismo sobre la dura roca, que dentro del fango de un pantano.

El pitahayo se acomoda sobre la más escarpada roca y levanta allí sus brazos llenos de espinas y de frutos, y la palmera se destaca arrogante en las áridas y movedizas arenas de la playa. El naranjo y el plátano son el adorno de las más profundas barrancas, y de borde á borde de esos abismos tienden sus brazos los bejucos, las zarzamoras y las lianas, para formar los más atrevidos puentes colgantes.

La enseñanza que la Naturaleza da al horticultor, la bondad de los diversos climas que reinan en México, el carácter de las estaciones y la fertilidad de la mayor parte de las tierras, son los elementos naturales de que puede disponer para dar ensanche á sus trabajos.

Lo que la Naturaleza le brinda, y que no podía reemplazar de una manera segura y perfecta por medio del arte, son los principales auxilios con que el horticultor cuenta en México. El desarrollo de las vías de comunicación le da la facilidad de extender el radio de consumo de sus productos y la enseñanza le indica los medios de sacar mejor provecho de sus afanes.

Hé aquí los tres elementos de estímulo á que veníamos aludiendo al principio de este discurso: La protección del Gobierno, el resultado de las exposiciones y la riqueza y variedad de los elementos naturales con que cuenta el país.

Con estos medios, al lado del trabajo asiduo y bien dirigido, el horticultor se encontrará en mejores condiciones que las que había tenido á su disposición hasta el presente.

Todavía hay más: tenéis una influencia aún más provechosa y á cuya protección prosperan todos los esfuerzos del hombre honrado y trabajador; tenéis á la oliva de la paz que felizmente extiende sus robustos brazos sobre toda la extensión de nuestro país; procuremos cultivarla y sostenerla como á nuestra propia existencia, porque ella es, y será siempre, el más seguro apoyo del progreso.

Dictamen del Jurado calificador de vinos y licores.

En la ciudad de México el día 30 de Agosto de 1895, reunidos los que subscribimos con el objeto de dar cumplimiento al encargo con que se nos honró por los expositores que concurrieron á la Exposición de frutas y legumbres en la Villa de Coyoacán, procedimos al examen de las muestras de vinos, aguardientes y licores que para su calificación nos fueron presentados.

Después de calificar los diversos ejemplares de dichos vinos, licores y aguardientes, dispusimos dividir en dos grupos dichos productos, acordando adjudicar los siguientes premios:

GRUPO PRIMERO.

Vinos.

Gran Premio.—Al Sr. Lic. Genaro Raygosa por su instalación y colección de vinos.

Primer Premio.—Hacienda de Ledesma, propiedad de D. Pedro Rincón Gallardo, por sus vinos de mesa.

Menciones honoríficas.—Sr. José A. Cuellar, por sus vinos de uva y de perón. Sres. Galindo y Echagaray por su vino de naranja.

GRUPO SEGUNDO.

Aguardientes y licores.

Primer Premio.—Sr. Ignacio Dávila, por sus licores y aguardientes. Sr. Ramón Areño, por su vino de membrillo.

Segundo premio.—Sr. Estanislao Peña, por sus licores.

Menciones honoríficas.—Sr. Quintín Gutiérrez, por su vino de membrillo. Sres. Carlos y Francisco Rivas, por su aguardiente mezcal.

Y para constancia y fines á que haya lugar, levantamos la presente acta que autorizamos con nuestras firmas.—*Antonio Astiz.*—*Francisco Zepeda.*—*Simón Baeza.*

Premios otorgados á los expositores de frutas, legumbres, semillas, envases, conservas, vinos y licores.

PRIMER GRUPO.

Frutas frescas.

Gran Premio y \$ 20.—Marciano Romero é hijo, de San Jerónimo, por la colección de peras, manzanas, duraznos, limas, nueces, fresa, frambuesa y limones.

Primer Premio.—A la Hacienda de San Roque, propiedad del Sr. Lic. Genaro Raygosa, por su magnífica colección de durazno, membrillo y uvas.

Primer Premio.—A "La Fama," propiedad del Sr. Ricardo Sainz, por su magnífica colección de frutas.

Segundo Premio.—A los Sres. José María Montes de Oca y José M. Corona, por su exhibición de frutas de clima templado.

Segundo Premio.—Al Sr. Juan Martínez, por su colección de frutas de clima templado.

Segundo Premio.—Al Sr. Luis Mondragón, por sus peras balsámicas.

Segundo Premio.—A la "Hacienda de Ledesma," propiedad del Sr. General Pedro Rincón Gallardo, por sus frutas de clima templado.

Segundo Premio y \$ 10.—Al Sr. Juan Hernández, por su colección de duraznos y manzanas.

Segundo Premio.—Al Sr. Max Muller de Ciudad Juárez, por sus uvas.

Segundo Premio.—Al Sr. Francisco Rincón Gallardo, por cinco clases de peras cultivadas en "Rinconada San Angel."

Segundo Premio.—A la Hacienda de "San Antonio" propiedad del Sr. J. A. Pliego Pérez por su colección de frutas de plantas importadas.

Segundo Premio.—Crispín Mariscal, por su colección de manzanas, peras, duraznos, membrillos, tunas y granadas.

Mención Honorífica.—Al Sr. José M. Traslosheros, por su exhibición de frutas del Distrito de Acajete.

Mención Honorífica.—Al Sr. Hugo Fink, por sus piñas de Cayena.

Mención honorífica.—Al Sr. Jesús Nájera, por sus frutas expuestas.

Mención Honorífica.—Al Sr. José Rivas, por sus manzanas, granadas, pepinos, etc.

Mención Honorífica.—A los Sres. Miguel Campos y Narciso Méndez, por su colección de manzanas y nueces.

Mención Honorífica.—Al Sr. Francisco Lacroix, por su colección de peras gamboas.

Mención Honorífica.—Al Sr. Jesús Rodríguez, por su nuez encarcelada.

SEGUNDO GRUPO.

Legumbres.

Gran Premio y 50 pesos para la Instrucción pública ó mejoras materiales.—A la municipalidad de Xochimilco, por su bien presentada y variada colección de legumbres de buena clase.

Primer Premio.—Al Sr. Juan Balme, por su colección de legumbres de semillas exóticas.

Segundo Premio.—Al Sr. Joaquín Rivero, por su colección de seis clases de calabazas.

Segundo Premio.—Pueblo de Culhuacán, por su verdura.

Segundo Premio.—Municipalidad de Atzacapotzalco, por su verdura.

Mención Honorífica.—Municipalidad de Ixtapalapa, por su verdura.

Mención Honorífica.—Al Sr. Manuel de la Vega, por su verdura.

TERCER GRUPO.

Conservas.

Segundo Premio.—A la “Compañía Empacadora de Jalisco,” por sus frutas conservadas.

Segundo Premio.—Al Sr. Lauro Ariscorreta, por su ramo de frutas conservadas en parafina; producidas en el Rancho de Zoquipa.

Mención Honorífica.—Al Sr. Martín Montes de Oca, por una corona de flores y frutas parafinadas.

Mención Honorífica.—Al Sr. Angel Montes de Oca, por idem, idem, idem.

CUARTO GRUPO.

Frutas y legumbres artificiales.

Primer Premio.—A las Sritas. Herrera, por su colección de frutas y legumbres de cera.

Primer Premio.—A la Srita. Esther Peñafiel, por idem, idem.

QUINTO GRUPO.

Envases para la exportación.

Primer Premio.—A la Secretaría de Fomento, por su colección de envases.

Primer Premio.—Al Sr. Mariano Bárcena, por la Carpología Mexicana.

Mención Honorífica.—Al Sr. Manuel C. Tolsa, por sus “Instrucciones para exportación de frutas.”

PRIMER GRUPO.

Vinos.

Gran Premio.—Al Sr. Lic. Genaro Raygosa, por su instalación y colección de vinos.

Primer Premio.—“Hacienda de Ledesma,” propiedad del Sr. Gral. Pedro Rincón Gallardo, por sus vinos de mesa marca Lion.

Mención Honorífica.—Al Sr. José A. Cuellar, por sus vinos de uva y de perón.

Mención Honorífica.—A los Sres. Galindo y Echagaray, por sus vinos de naranja.

SEGUNDO GRUPO.

Aguardientes y licores.

Primer Premio.—Al Sr. Ignacio Dávila, por sus licores y aguardientes.

Primer Premio.—Al Sr. Ramón Areño, por su vino de membrillo.

Segundo Premio.—Al Sr. Estanislao Peña, por sus licores.

Mención Honorífica.—Al Sr. Quintín Gutiérrez, por su vino de membrillo.

Mención Honorífica.—A los Sres. Carlos y Francisco Rivas, por su aguardiente mezcal.

EXPOSICION DE FRUTAS EN COYOACAN.

INSTALACION DEL PUEBLO DE XOCHIMILCO.

EXPOSICION DE FRUTAS EN COYOACAN.

INSTALACIONES EN EL SALON DEL NORTE.

EXPOSICION DE FRUTAS EN COYOACAN.

INSTALACION DE LA HACIENDA DE ROQUE, DEL SR. G. RAIGOSA.

SEGUNDA EXPOSICION
DE
FRUTAS Y LEGUMBRES.

SOCIEDAD ANONIMA DE CONCURSOS EN COYOACAN.

CONVOCATORIA PARA LA EXPOSICIÓN DE FRUTAS Y LEGUMBRES EN COYOACÁN.

El Consejo de Administración de la Sociedad de Concursos al invitar hoy á la segunda Exposición de frutas y legumbres, abriga la esperanza de verse eficazmente ayudado por todos los representantes de la Horticultra, por ser este uno de los ramos de más porvenir de la riqueza nacional.

La Exposición celebrada el año pasado, primera en su género en el país, debe considerarse como un ensayo, y sin embargo, pudo verse el naciente desarrollo de la Horticultra en México. Es indudable que en el año transcurrido se han de haber alcanzado grandes progresos por los expositores que favorecieron el Concurso, y el Consejo espera que todos ellos, así como los que no pudieron concurrir al Certamen, presentarán sus productos, contribuyendo de esta manera á que no sean estériles los propósitos que persigue la Sociedad de Concursos.

La Exposición se verificará durante los días del 23 al 30 de Agosto, bajo la bases que se expresan en seguida:

BASES GENERALES PARA LOS EXPOSITORES.

1ª Se invita á todas las personas que se ocupan en el cultivo de frutales y de hortalizas, aficionados ú horticultores, lo mismo que á los comerciantes en frutas y en legumbres.

2ª La Exposición se abrirá el día 23 y será clausurada el día 30, en que se hará la distribución de premios.

3ª Serán admitidos á Concurso:

- I. Frutas secas.
- II. Legumbres de todas clases.
- III. Envases para transportar frutas y todos sus accesorios.
- IV. Aparatos para la conservación de uvas.

- V. Estufas para secar frutas.
 - VI. Dulces de frutas.
 - VII. Frutas secas y conservadas en su jugo.
 - VIII. Féculas.
 - IX. Colecciones de modelos de frutas.
 - X. Árboles frutales.
 - XI. Instrumentos, aparatos y maquinaria relacionados con el cultivo de árboles frutales y de las industrias mencionadas.
 - XII. Aguardientes, vinos y licores de frutas.
- 4ª Los pedidos de espacio se dirigirán al Secretario del Consejo y se concederán gratis.
- 5ª La Sociedad cuidará de la conservación de los productos que se expongan, no siendo, sin embargo, responsable de los perjuicios que puedan originarse.

PREMIOS.

Estos consistirán en medallas y diplomas que otorgará el Gobierno, por conducto de la Secretaría de Fomento, y en la suma hasta de \$300 para premios extraordinarios que se distribuirán entre los expositores nacionales, á juicio del Jurado, que será nombrado por la Secretaría de Fomento.

Los fallos del Jurado son inapelables.

México, Junio de 1896.—*M. Fernández Leal*.—*Pedro Rincón Gallardo*.—*Fernando Pimentel*.—*Guillermo Uthink*, Tesorero.—*Everardo Hegewisch*, Secretario.

DISCURSO pronunciado por el Señor Ingeniero Agrónomo, **Federico Atristain**, en la apertura de la segunda Exposición de Frutas y Legumbres, verificada en Coyoacán el Domingo 23 de Agosto de 1896.

SEÑOR MINISTRO: SEÑORES:

Si grande es mi falta de capacidad para tener el derecho de ocupar este lugar desde el que os han dirigido la palabra, personas altamente recomendables por su saber y representación, bastante grande también ha sido, la bondadosa como para mí inmerecida distinción del Sr. Fernández Leal al designarme para que tuviera la alta honra de pedir os un momento de atención. Debo pues hacer constar, que solamente ésta tan honrosa distinción me trae á esta tribuna y no la pretensión de ilustraros, pues con toda lealtad y franqueza confieso mi insuficiencia; y si soy atrevido, es porque confío en vuestra indulgencia para que perdonéis la pobreza de mis conceptos.

Por otra vez más, la infatigable y empeñosa Sociedad de Concursos convoca en este lugar á la lid, á sus gladiadores favoritos, á aquellos que vienen no á lucir su agilidad en el manejo de la maza y el escudo, y á exhibir sus hercúleas fuerzas, sino á aquellos, que por contingente traen la inteligencia y el arte, y á exhibir vienen, los frutos obtenidos, en el hábil manejo de esas tan poderosas armas.

Después de haberse presentado en este mismo sitio en diversas ocasiones, los ganaderos exhibiendo orgullosos sus robustas vacas, sus ágiles caballos ó sus lanudos carneros, los agricultores presentando satisfechos sus hermosas cañas, los floricultores enseñándonos sus multicolores y brillantes flores, toca hoy su turno á los horticultores, que traen á la competencia, ruborizadas, manzanas, aterciopelados duraznos, succulentas y hermosas peras, ó fresquísimas lechugas y rechonchas coles y otros muchos de esos riquísimos productos con que la Madre Naturaleza nos brinda. Esa fecundísima Madre que, no conforme con habernos preparado solicita los ricos alimentos que sólo á ella le es dable preparar, ha tenido el especial cuidado de darnos también otros delicados productos, que incitando nuestro apetito, preparan al tomarlos nuestro estómago, para recibir después los alimentos con provecho, ó bien para que tomados en seguida de éstos, faciliten las transformaciones químicas que se efectúan en el laboratorio de nuestro sistema digestivo.

Las frutas y las legumbres no son, como lo cree la mayoría, adornos solamente de la mesa, objetos que acomodados más ó menos artísticamente recrean la vista é incitan el apetito, no; tienen otro objeto más importante, sus jugos son: por decirlo así, la escoba que barre el aparato digestivo dejándole limpio y por consecuencia, en perfecta disposición para asimilar los elementos nutritivos que llevan los alimentos.

¿De qué manera hacen esos jugos este aseo?

Muy sencillamente.

El estómago, así como todos los conductos del aparato digestivo, por el continuo paso de las masas alimenticias, se cubren con frecuencia de una capa de partículas de los mismos alimentos y generalmente grasosa, especie de sarro, que por su adhesión á las paredes del aparato impide, ó por lo menos dificulta, la afluencia á él de los jugos digestivos tan necesarios para la nutrición.

Las legumbres y las frutas, que contienen en su masa jugos más ó menos ácidos ó susceptibles de acetificarse fácilmente, facilitan al tomarlos, aquellos jugos que obrando sobre la capa grasa que cubre el estómago, saponifican y arrastran ésta, dejando á descubierto las bocas de los pequeños canales que conducen los líquidos digestivos cuya escasez es causa frecuente de las malas ó torpes digestiones.

Este es pues un precioso efecto de los jugos vegetales, sin contar con que á la vez estos jugos, por su variada composición, facilitan las transformaciones químicas que se efectúan en el estómago.

Y ¿Qué manera más agradable de conseguir los fines indicados, y prevenir la aplicación de purgantes desagradables, que tomar frecuentemente algunos de los hermosos frutos con que nos brinda la naturaleza.

Poco afectos somos los mexicanos á la buena fruta, y quizá de esto depende el poco desarrollo que hasta hoy ha tomado el cultivo de los árboles frutales y de las plantas de hortaliza.

Verdaderamente en el país no se cultivan los frutales. Se explotan desconsiderada é irracionalmente los árboles que casi espontáneamente produce la tierra, sin preocuparse jamás y sin pensar que esos árboles, si gracias á la fecundidad del suelo, han producido succulentos frutos, con el transcurso del tiempo, y debido á la incuria del explotador, la Naturaleza, cansada ya de favorecer á quien no le ayuda en sus trabajos, lo abandona á sus propias fuerzas, dejándole en recuerdo de su ingratitud un montón de ramas y troncos secos.

¿Cuándo vemos en efecto á nuestros horticultores arreglar sus plantíos como la ciencia lo aconseja? ¿Cuándo vemos á los árboles frutales, colocados, arreglados y protegidos de los meteoros perjudiciales? ¿Cuándo se preocupan por favorecer el desarrollo de las ramas fructíferas suprimiendo las inútiles que con justa razón se llaman chupones? ¿Cuándo se les vé empleados en devolver á la tierra, bajo forma de abonos, las cantidades de elementos que por su fruto le roban? Nunca. El problema todo lo reducen á tener el mayor número posible de árboles y recoger el mayor número también de frutos, aunque éstos sean raquíticos, insípidos y de escaso valor.

No, Señores. Esto no es ni será nunca la práctica de la Arboricultura racional. Esta, es una rama de la Ciencia Agrícola que tiene sus reglas, sus leyes y sus prácticas, y tiende á dos cosas: 1º, á producir mucha y buena fruta y 2º, á procurar que esta producción sea lo más larga posible.

Desde varios siglos atrás la horticultura empezó á practicarse aunque en muy reducida escala, y puede decirse que con el fin solamente de reunir en un lugar los vegetales aprovechables que se encontraban esparcidos, pero poco á poco, y á medida que las necesidades han sido mayores, y el gusto ha ido refinándose, la horticultura ha tomado un alto puesto, pudiendo considerarse hoy tal cual debe ser, y es en algunos lugares que no sean México, una de las ramas Agrícolas más productoras y que á poco costo y en reducido espacio rinde mayores utilidades.

Día á día observamos rápidos progresos en la ciencia que nos ocupa, y ya son nuevas variedades de las diversas especies de legumbres las que se nos presentan, ya manzanas, ciruelas ó duraznos de grandes dimensiones que llaman nuestra atención; pero ¡que tristeza! esos adelantos los conocemos por los

libros y periódicos extranjeros, y nuestra admiración la demostramos ante el escaparate de una casa de comercio que, como objetos de lujo y con pingües utilidades, trae de otros países estas frutas, para vendérselas á precios que son 40 ó 50 veces más altos que los que esas mismas frutas tendrían; si nuestros arboricultores quisieran hacernos el favor de hacerse ricos, y digo así, porque al percibir ellos, las utilidades que obtienen hoy los comerciantes extranjeros nos proporcionarían á nosotros, á la vez, el placer de tomar frutas hermosas bajo mejores condiciones.

La agricultura general en nuestro país ha entrado ya á su segunda época. Va saliendo no poco á poco, sino á grandes pasos de la rutina odiosa en que estaba sumida, y veanse ya los palpables magníficos resultados del empleo de las máquinas, de la renovación de algunas de nuestras semillas, que por ley natural iban llegando ya á su más raquítico aspecto.

Día á día van creciendo nuestras exportaciones, lo cual prueba que día á día también producimos más, y que nuestros productos son más apreciados en el extranjero.

La Exportación, ese termómetro de la cultura de las Naciones debe también llamar nuestra atención. Un país es tanto más culto, cuanto más exporta, y por regla general, esto se hace cuando ya están satisfechas las necesidades interiores. Y un país que satisface sus necesidades propias, y después las de los demás, es un país rico. El nuestro, por desgracia, hasta hoy no podemos contarle entre éstos, pues no sólo exportamos poco, pero ni siquiera satisface en muchos casos sus necesidades, y refiriéndonos al caso especial de la producción y exportación de la fruta, vemos que ésta última es casi nula, pues á excepción de la naranja, que durante estos últimos años ha salido en muy regulares cantidades á hacer la competencia á la naranja americana, las demás frutas son casi desconocidas en los mercados extranjeros, y sobre todo las frutas tropicales, las que alcanzarían por su variedad y delicado gusto precios exorbitantes.

Los Estados Unidos importan anualmente de 17 á 20 millones de piezas en frutas de diversos países extranjeros, de cuya cantidad México no representa sino la insignificante suma de dos veces la centésima parte, siendo así que por su cercanía á la República vecina, por la feracidad de sus terrenos, por la gran variedad de sus frutas, y por el alto precio que éstas alcanzan en aquel territorio, debía ser la abastecedora principal en frutas de los mercados americanos.

¿Y cuál es la causa que tan poderosamente influye en nuestro país para que no suceda así? ¿Cuál ó cuáles de los elementos que constituyen la riqueza es el que nos falta? ¿Es la tierra? No. Campos inmensos y vírgenes tenemos en el país, esperando que la mano del hombre le confíe la primera semilla para devolver al poco tiempo y con usura aquel préstamo.

¿Falta el capital? Ya me parece que oigo á nuestro agricultores decir: eso, eso es lo que nos falta; pero ni tampoco es eso, porque, ¿quién ha dicho que para toda empresa se necesita gran capital? ¿Qué hay muchos, que por sus

disposiciones, por su afecto á la horticultura, ó por la convicción de que en este ramo obtendrían buenas utilidades quisieran dedicarse á ella, pero poseen pequeño capital? No es inconveniente.

¿Por qué no se unen? ¿Por qué no forman sindicatos ó compañías, en las que uniendo los elementos aislados, las pequeñas fuerzas de cada uno se transformaran en una sola, suficiente para poner en práctica sus deseos?

El tercer elemento es el que nos hace falta. "El Trabajo," esto es, el empuño de nuestros agricultores para levantar el ramo que nos ocupa del atraso en que se encuentra.

Este ramo, no ha respondido en lo particular al adelanto que demuestra la agricultura general, al revés de lo que pasa en otros países, en que la horticultura ha aventajado á la agricultura, debido indudablemente á que los horticultores, poseedores por lo regular de pequeñas extensiones de tierra, y de escaso capital, han aplicado el cultivo intensivo, esto es, siguen la regla de tener poco pero bien atendido. Nosotros tenemos poco también pero mal atendido. ¿Por qué razón? ¿Cuál es la causa de esa inacción, de esa carencia de espíritu, de esa indolencia?

Tiempo es ya, señores horticultores, de que despertéis de ese sueño letárgico en que hasta hoy os habéis encontrado. Tiempo es ya de que comprendáis que en vuestras manos está no sólo nuestra riqueza, sino gran parte de la del país.

Animaos, reflexionad que es bien triste que tengamos que esperar que la mano extranjera venga á hacer brotar de nuestro rico suelo los frutos que sólo por vuestra falta de voluntad no habéis podido obtener.

Animaos, labrad vuestros campos, proveeos de la multitud de semillas y plantas que poseen las naciones más adelantadas, arreglad vuestras huertas como la razón y la ciencia lo aconsejan, y al cabo de poco tiempo obtendréis ópimos frutos y bendiciones de la madre Patria.

No seais ingratos. Corresponde á los afanes de la sociedad que hoy os convoca, de esa simpática y utilísima Sociedad, que no se arredra ante las dificultades, que no se ha formado con el egoísta fin de lucrar, sino de procurar el engrandecimiento de nuestro pueblo. Por eso la Patria agradecida le prepara un galardón, un premio, que consistirá en el honroso título de haber sido dicha Sociedad la base del engrandecimiento de la agricultura nacional.

La Exposición de Frutas en Coyoacán.

El domingo 23 del presente en la mañana inauguró el Sr. Ministro Fernández Leal, la Exposición de Frutas en el edificio de la Sociedad de Concursos de Coyoacán.

Por la tarde, á pesar del mal tiempo, una numerosa concurrencia asistió á la Exposición.

Hé aquí la lista de algunos objetos curiosos que se han presentado en la Exposición:

Imitación en cera de frutas y vegetales, Señorita Esther Peñafiel.

Productos de la huerta de San Joaquín: peras de libra y media de peso, etc.; Sres. D. Francisco y D. Pedro Lacroix.

Frutas de la huerta del Sr. D. Ricardo Sainz, Tlálpam.

Flores preservadas con parafina, Sr. D. Alberto González.

Frutos de tierra caliente, del rancho de Posadas, propiedad del Sr. Herman.

Frutas de cera, Sritas. Enriqueta y Herlinda Segura.

Varios modelos para empacar frutas, estilo norte-americano.

La Secretaría de Fomento exhibió su obra monumental sobre Carpología y otras publicaciones.

Los horticultores de Xochimilco y el Ayuntamiento del mismo lugar, hicieron una brillante exhibición de los frutos de las chinampas, y los arreglaron artísticamente según los colores de la bandera mexicana.

La banda del 26º Regimiento amenizó la exhibición en todo el día.

(*El Progreso de México*, fecha 30 de Agosto de 1896).

Exportación de frutas, su conservación y empaque.

CONFERENCIA DADA EN LA SEGUNDA EXPOSICIÓN DE FRUTAS Y LEGUMBRES DE COYOACÁN, POR EL INGENIERO AGRÓNOMO LUIS FERNÁNDEZ DEL CAMPO, EL 28 DE AGOSTO DE 1896.

Señor Ministro: Señores:

Al traer mi humilde tributo ante el altar levantado en este recinto para honrar á los devotos del progreso, mi alma rebosa de satisfacción al considerar que el espíritu moderno impulsa todas nuestras energías hacia su desarrollo normal y nos encamina á conquistar la prosperidad y el engrandecimiento patrios.

Me enorgullezco de la misión que se me ha confiado, porque creo que la

juventud que surge de las aulas, para tender el vuelo y llevar á las regiones todas del país la luz esplendorosa de la ciencia, debe ser la primera en nutrir su espíritu con la noble y desinteresada idea que ha impulsado á los iniciadores de estos concursos, á cuyo frente se encuentra el honorable Señor Ministro de Fomento que preside este festival de la Naturaleza, pródiga en dones al que sabe cultivarla.

Cuando se manifiestan en un pueblo los esfuerzos de sus hijos para alcanzar un adelanto ó se difunden las ideas que á él han de encaminar, los espíritus progresistas deben regocijarse, porque este es el indicio de un futuro lleno de riquezas y de bienestar y el signo más seguro de que la paz, el alma de la agricultura, como la llama un autor moderno, ha llegado á fabricar su nido entre las ramas del olivo.

Con objeto de contribuir en la medida de mis fuerzas al adelanto de la Arboricultura frutal, voy á distraer un momento vuestra atención, haciendo una ligera reseña de los procedimientos modernos aplicados á esta materia, pues estoy convencido de que no son elementos naturales los que le faltan al país para lanzarse á las nobles especulaciones de la agricultura, sino hacer llegar hasta los campesinos las prácticas científicas, basadas en el estudio profundo del organismo vegetal y en las condiciones más apropiadas para favorecer su completo desarrollo.

Desde luego hay una cuestión de vital importancia para el cultivador y sobre la cual debemos llamar la atención, pues de ella depende el buen éxito de toda empresa que se dedique á explotar el importante ramo de que nos ocupamos: procuremos la obtención de frutas que por sus condiciones presenten caracteres verdaderamente comerciales; los que pueden resumirse en estos tres factores: belleza, bondad y baratura.

Vamos á estudiar las reglas cuya aplicación es necesaria para lograr la reunión de estas tres cualidades que constituyen el ideal á que deben aspirar los productores para conquistarse amplios mercados que garanticen el aumento de sus utilidades.

La belleza en una fruta depende de condiciones que cambian según la especie cultivada y según las variedades comprendidas en la misma especie; pero podemos asentar que en general está constituida por estos tres caracteres: el tamaño, la forma y el color, que combinados de mil maneras, le dan ese aspecto agradable que excita el deseo y no hace reparar en el precio al comprador.

Ahora bien, ¿cómo se obtienen frutas de tamaño considerable sin perjuicio de las otras condiciones? Desde luego por la juiciosa selección de los elementos destinados á la reproducción, ya se trate de semilla, estaca, acodo ó injerto. Que se elijan minuciosamente las frutas destinadas á la siembra, que ésta se haga en las condiciones más apropiadas para favorecer el desarrollo inicial y que el cultivo satisfaga á todas las exigencias de la planta. Hé aquí el conjunto de operaciones que conducen á la obtención de frutas hermosas.

Para la selección de la semilla debe tenerse en cuenta que no es el tamaño

de ésta ni del fruto que la contiene, la única guía de nuestro criterio, pues algunas veces nos engañaremos; fijémonos también en la buena conformación, en la facultad germinativa y en la adaptación al medio en que se opera; en efecto, algunos frutos muy grandes que suelen presentarse en determinada plantación, no son sino productos monstruosos ó degenerados, ineptos para la germinación ó que la verifican de un modo muy imperfecto.

Observaremos que el uso de las semillas para la reproducción, tiene el defecto, á pesar de ser el natural, de dotar á los nuevos individuos, de una manera muy infiel, de los caracteres y cualidades propios de aquellos de que provienen. En efecto, las semillas están predisuestas por atavismo á dar descendientes con tendencias á volver al tipo primitivo, perdiéndose así los resultados obtenidos en el mejoramiento, por los esfuerzos del cultivo. Sin embargo, euando se desea obtener únicamente individuos llamados *francos*, sobre los cuales se han de injertar otros cuyos productos satisfagan las exigencias del mercado, entonces sí es útil recurrir á la semilla.

Fuera del procedimiento indicado para la propagación, hay otros más prácticos, tales como el acodo, la estaca, y principalmente el injerto, los que no presentan los inconvenientes del de la semilla, pues éstos transmiten servilmente los caracteres buenos y malos del individuo de que proceden. Esta es su principal ventaja, pues permite fijar el tipo perfeccionado de un vegetal, y á ellos es aplicable también el procedimiento de la selección, que consiste en elegir ramas bien conformadas, y con yemas que por su desarrollo y situación prometan un buen crecimiento y una abundante cosecha.

El acodo es de mucha importancia, y aconsejamos su empleo, no para obtener árboles que produzcan frutos, sino estacas vigorosas ó injertos apropiados.

El procedimientos de estacas es uno de los más empleados en arboricultura, pues no sólo reproduce fielmente el tipo, sino que lo fija indefinidamente sin llegar jamás á la degeneración, como muchos han creído. La experiencia ha demostrado que esto es imposible, dados los caracteres naturales de la transmisión íntegra de las propiedades del vegetal, siempre que las condiciones del cultivo no varíen.

El injerto consiste en transportar sobre un vegetal una porción de otro, que pueda unirse á él, y desarrollarse como si hubiera permanecido en su sitio natural. Para que el injerto dé resultados, se necesita unir vegetales análogos entre sí bajo el mayor número de caracteres; de donde se deduce que las especies de un mismo género pueden injertarse perfectamente, lo mismo que los géneros de una misma familia, pero con menores probabilidades de buen éxito.

Podemos asegurar que el injerto es el más antiguo de los procedimientos de reproducción artificial conocidos, pues los fenicios, que lo practicaban, lo transmitieron á los cartagineses y á los griegos, quienes á su vez lo enseñaron á los romanos. En la Edad Media fué abandonado tal vez por las ideas absurdas que con respecto á él emitieron algunos naturalistas, y hasta que el

célebre La Quintinie, jardinero de Luis XIV, lo puso en boga, se conocieron las ventajas positivas del injerto.

Por este sistema nada se cría, limitándose sus ventajas á multiplicar las plantas con todas sus particularidades, aun las accidentales. Así por ejemplo: si sobre varias ramas de un peral se injertan distintas variedades, obtendremos en cada una de estas ramas, frutos que correspondan á los tipos de que se hizo el injerto. Además, éste tiene la ventaja de aumentar el tamaño y mejorar la calidad de la fruta, según observaciones de Oliverio de Serres. Sin embargo, esta mejora tiene un límite, más allá del cual es imposible pasar, siendo inexacta la teoría de Duhamel y Rosier, que suponían que por injertos sucesivos se podría alcanzar un perfeccionamiento indefinido.

Debemos tener siempre en cuenta el medio en que se opera, pues de nada serviría emplear los más adecuados procedimientos, si falta el poderoso auxiliar de la vegetación: el clima. Además, los cuidados que se le prodigan á la planta tienen influencia, y no escasa sobre la producción del tipo que se desea, siendo del todo indispensable, que si se quieren obtener frutas bellas, se apliquen al vegetal labores cuidadosas que faciliten el ejercicio de sus funciones y el desarrollo de sus órganos. Las labores oportunas, los abonos, la poda, etc., son otros tantos cuidados que jamás debe perder de vista el agricultor, para asegurar la obtención de productos de un gran valor comercial.

Todo lo que llevamos dicho respecto á las condiciones que son necesarias para obtener frutas de buen tamaño, deben aplicarse con el objeto de conseguir formas elegantes en ellas. Evítense las formas anormales é irregulares, pues aunque no influyen generalmente en la calidad del producto, sí lo deprecian ante el comprador. En vista de esto, se procurará que las frutas adquieran durante su permanencia en el árbol formas elegantes, para lo cual se cuidará que las ramas no lleven un número excesivo de frutos, y sobre todo, que éstos no se estorben mutuamente en su crecimiento. Es preferible obtener frutas hermosas en menor cantidad, que un gran número de ellas pero deformes.

Algunos arboricultores acostumbran envolver las frutas en el árbol, empleando bolsas de lienzo, no sólo con el objeto de que se desarrollen más, sino con el de que las causas exteriores no les den un aspecto desagradable, ya sea por la mucha aspereza, ya por un color muy obscuro, etc. Es indudable que esta práctica tiene sus ventajas; pero es inaplicable en el gran cultivo, tanto por el costo de la mano de obra, como por el de las mismas bolsas ó cubiertas.

La coloración de las frutas es tan varia, que sería imposible detallar sus múltiples matices; pero siendo la bella coloración de muy buen efecto en el comercio, observaremos que aunque en ella no pueda influir ni la voluntad ni el trabajo, se conserva hermoso por medio de un buen cultivo, y sobre todo, procurando que los insectos no ataquen los árboles frutales.

El segundo carácter que le hemos asignado á la fruta para que sea verdaderamente comercial, reside en la bondad que, como se comprende, no tiene

signos determinados, pues varía para cada especie, y el sabor que en una es agradable tal como una acidez moderada, en otras es inadmisibile.

Desde luego el rasgo característico de la bondad consiste en el desarrollo de la parte comestible del fruto. Como en general las frutas son más ó menos carnosas, se procurará que su pulpa sea, además de abundante, suave, perfumada y dulce, lo que se obtiene no omitiendo ninguno de los cuidados que requiere cada especie.

En efecto, nada influye más en el gusto de una fruta que la reunión de estas tres cualidades: suavidad, perfume y dulzura, y al desarrollo de ellas debe dedicarse con atención el cultivador. Veamos ligeramente las causas que originan la dulzura de las frutas, pues es bien sabido que la presencia del azúcar (levulosa) no se manifiesta en el fruto, sino en el momento de la madurez, que consiste precisamente en la desaparición de ciertos ácidos que comunican al fruto verde sabor desagradable. El conocimiento de la época en que se verifica tal fenómeno, es de alta importancia para el arboricultor, pues le permite precisar el momento en que sus productos llegan á la completa madurez, que es cuando tienen más estimación en los mercados.

El fenómeno de la madurez, que es progresivo, se manifiesta por el aumento del azúcar y la disminución de los ácidos, del almidón, del tanino, etc. Así por ejemplo, el plátano, que cuando está verde contiene mucho almidón, ya maduro sólo contiene azúcar. Las uvas, que en un principio contienen 5.4 de azúcar y 3.1 de ácidos, quince días después contienen, según Feling, 10.3 de azúcar y solamente 1.6 de ácidos, y ya cuando es completa la madurez, la proporción de azúcar es de 16.6 por 1.2 de ácidos.

Mr. Fremy ha señalado los siguientes cambios en la composición de las peras y las manzanas. Antes de que estén maduras estas frutas encierran pectosa, que por la acción de los ácidos cítrico y málico se transforma en pectina en la época de la madurez. Cuando pasan de ese estado, la pectina se transforma por completo en ácido metapéctico. Además, cuando están verdes, contienen también un fermento: la pectosa, susceptible de obrar sobre la pectina á la que transforma primero en ácido pectasínico y después en ácido pectínico. Estos ácidos obran á su vez sobre el almidón y lo hacen pasar al estado de azúcar, con lo que se produce el sabor agradable que forma el principal carácter de la bondad de una fruta. La acción sacarificadora de los ácidos no se ejerce solamente sobre el almidón, sino también sobre el tanino, cuya existencia es constante en las frutas verdes, pero que desaparece por completo en las maduras. No sólo estas reacciones químicas hacen desaparecer los ácidos, sino que también se eliminan por el trabajo de la madurez.

El momento en que la eliminación es completa, es el que se escoge en general para comer la fruta, porque si se espera más tiempo el azúcar desaparece á su vez y el fruto adquiere un sabor desagradable; antes de esto el cultivador debe recolectar; porque en cualquiera de los extremos pierde la fruta su valor en el comercio.

Sólo nos falta considerar la tercera condición: la baratura para que los frutos llenen los requisitos de un buen comercio.

Entre la multitud de factores que influyen en el precio de los frutos, sólo nos fijaremos en los que son propios del cultivo, ó sea en el costo de la producción.

Considerando la cuestión desde el punto de vista de las utilidades, es natural que mientras la producción sea mayor, el precio de venta se reduzca; pero en cambio el consumo aumenta cuando se tiene mercado indefinido, y por consiguiente las utilidades que el cultivador obtiene de sus mercancías son mayores. En vista de este fenómeno económico, el agricultor deberá conducirse de manera que sin aumentar mucho el costo, su producción sea más abundante, y para conseguirlo tendrá que recurrir á los sistemas modernos del cultivo, en que por medio de abonos apropiados y labores oportunas se obtienen rendimientos mayores, que pagan con creces el excedente de desembolso que ha sido necesario para el aumento de la producción.

La índole de este trabajo no nos permite entrar en consideraciones detalladas sobre la utilidad y precio de los abonos, pero sí indicaremos que si en el país son poco usados en el cultivo de cereales, en la arboricultura no han sido empleados, de lo que depende que nuestro comercio de frutos no haya alcanzado el desarrollo de que es susceptible, dadas nuestras especiales condiciones de clima y de terreno, y sobre todo, por la seguridad de un mercado que, como el de los Estados Unidos, podría consumir cuantos productos llevarsen á él nuestros agricultores.

Generalmente se cree que el suelo de México está dotado de tan prodigiosa fertilidad, que no necesita de abonos, y á este funesto error debemos el atraso de nuestra agricultura. Han sido necesarios los esfuerzos de personas ilustradas y corporaciones que, como esta Sociedad Anónima, ellas forman, para que nuestra agricultura comience apenas á levantarse de su postración. La noble empresa de la Sociedad le asegura un puesto distinguido en los anales de nuestro progreso agrícola.

Ya que hemos descrito á grandes rasgos las condiciones necesarias para obtener frutas que constituyan artículos comerciales de primer orden, diremos algo sobre su conservación, pues no siendo posible consumir todas las que se producen, en el breve tiempo de una cosecha, el agricultor está interesado en conservarlas para que no desmerezcan y aun para aumentar su valor, presentándolas en los mercados fuera de la estación normal.

El punto capital de la conservación de las frutas es la recolección, pues de ella depende el buen éxito de la empresa, y aunque sea ligeramente, vamos á describir la manera más conveniente de hacerla.

Desde luego presentaremos dos casos: según que se trate de frutas que, como el durazno, el albaricoque, algunas variedades precoces de peras, etc., se cosechan en verano; y el segundo cuando se trata de manzanas, peras, etc., que se colectan en el invierno. Los frutos del primer grupo sólo se conservan durante un período de tiempo muy limitado, y es necesario separar-

los del árbol ocho ó diez días antes de su madurez. En cuanto á las otras, siendo su importancia mayor por estar destinadas á conservarse más tiempo, se han estudiado varios procedimientos para su buena recolección, y entre ellos figura el de Mr. Hardy, que consiste en hacerla ocho ó diez días después de haber alcanzado las frutas su completo desarrollo. Como este punto es de difícil determinación, la regla práctica que puede guiar al cultivador, es levantar un poco el fruto, y si se desprende fácilmente del pedúnculo, es señal de que puede hacerse la cosecha.

La más leve herida ó golpe en el fruto la inutiliza para su conservación, y es necesario que la colecta se haga con sumo cuidado, así como el transporte.

Deberán desecharse todas aquellas frutas que estén maltratadas ó picadas por los pájaros ó insectos. Después de hecha la recolección, con las precauciones que acabamos de indicar, se procede á colocar las frutas sobre paja seca, en una pieza bien ventilada, con el objeto de provocar una primera desecación. Hecho esto se procede á llevarlas á la frutería, que es una pieza, ó mejor dicho, una casa especial, que deberá tener paredes dobles para que entre una y otra permanezca el aire confinado é impida los cambios bruscos de temperatura en el interior. Este departamento debe tener ventanas que aseguren la ventilación cuando está desocupado, procurando siempre que no penetre la menor humedad, pues entonces la conservación sería imposible. La pieza se mantendrá constantemente á una temperatura de 8 á 10 grados centígrados. También deberá evitarse, por cuantos medios sean posibles, que la luz penetre al interior, y procurarse que la cantidad de oxígeno debe disminuirse evitando la ventilación, al paso que aumente el ácido carbónico por la exhalación de las frutas, hasta el grado que no sea peligroso para la vida de los encargados de vigilar la marcha de la operación. Además, la atmósfera que envuelva á las frutas será completamente seca.

Por último, las frutas se colocarán de manera que no se toquen unas con otras, y que la presión que ejerzan por su peso en el punto de apoyo sea mínima. El piso de las fruterías conviene que sea de asfalto, y las paredes, por lo menos hasta cierta altura, se revestirán de una capa de cemento que no permita el acceso de la humedad. Las fruterías construídas en las rocas ó en grutas naturales dan magníficos resultados, siempre que estén exentas de humedad y resguardadas de las influencias del exterior.

En el interior de la frutería se colocan aparadores de madera que llevan una capa de paja ó de musgo que da mejores resultados, y en ellos se coloca la fruta con las precauciones ya señaladas.

Después de tres días se procede á clasificar la fruta por tamaños y calidades, colocándola sobre algodón después de frotarla con un pedazo de franela. Entonces se abren las ventanas durante el día, menos en los lluviosos y nublados, y se cierran al ponerse el sol. Esta operación se ejecuta por ocho días, durante los cuales las frutas pierden la mayor parte de su humedad. Pasado este segundo período, se cierran herméticamente todas las puertas y ventanas

y sólo se penetra á la frutería cada seis ú ocho días para vigilar el estado de las frutas.

Este procedimiento que es el más generalmente usado, presenta algunos inconvenientes por lo dilatado y minucioso. Para apresurar la desecación se recurre al empleo del cloruro de calcio que obra enérgicamente absorbiendo la humedad.

Hay otros muchos procedimientos para conservar determinadas frutas, más ó menos eficaces, más ó menos económicos; pero su misma variedad nos impide describirlos en este trabajo.

En los Estados Unidos se emplea para el transporte de frutas por ferrocarril, un procedimiento al que no podemos dejar de referirnos, y que consiste en colocar en la parte superior de los carros, un ventilador que se mueve por un mecanismo que lo conecta con uno de los ejes de las ruedas. El aire proyectado por el ventilador, pasa por una caja que contiene hielo, y una vez enfriado, se pone en contacto con las frutas colocadas en tableros superpuestos. El aire, calentado por su permanencia en el wagón, es extraído por una bomba movida por otro de los ejes.

Los envases destinados al transporte de las frutas, varían según multitud de circunstancias, tales como la clase de fruta, la estación y la distancia á que ha de verificarse el transporte.

En general, las condiciones que debe satisfacer un empaque, son: 1ª, ser de poco peso y de construcción sólida; 2ª, barato; 3ª, de no muy grandes dimensiones para evitar que la aglomeración de muchas frutas las haga entrar en descomposición; 4ª, dispuesto de manera que se asegure una buena ventilación, y 5ª, de la misma forma y capacidad para cada clase de fruta. Como puede verse en la magnífica colección de envases presentada por la Secretaría de Fomento, las formas y dimensiones son muy variables y sería prolijo describirlas; pero cumpliendo con las condiciones antes enumeradas, pueden construirse envases apropiados para cualquiera fruta. Al colocar ésta en los envases, deberá ir envuelta una por una en papel parafinado, ó en su defecto en el de China.

La colocación debe ser tal, que queden pocos huecos entre una y otra fruta, tanto para aumentar el número de las que caben en cada envase, como para evitar que choquen unas con otras.

A grandes rasgos he tratado los puntos principales que el arboricultor debe tener presentes para la explotación de su industria; y ojalá que este trabajo, aunque incorrecto, pueda ser de alguna utilidad para los que se dedican á tan importante ramo de agricultura, siquiera sea por haberles llamado la atención hacia asuntos que, para apreciarlos en todos sus detalles, requieren largo y detenido estudio. Si así sucede, creeré haber cumplido con los deseos del señor Secretario de Fomento, que me honró con esta comisión.

Dictamen del Jurado.

Tenemos la honra de acompañar á vd. el acta levantada en la Villa de Coyoacán, en que constan los premios que, como jurados nombrados por la Secretaría del digno cargo de vd., otorgamos unánimemente á los expositores del Concurso de frutas y legumbres que celebra la Sociedad Anónima radicada en la mencionada Villa.

Sírvase vd., Señor Ministro, aceptar el testimonio de nuestra consideración y respeto.

México, Agosto 29 de 1896.—*Mariano Bárcena.*—*Manuel Urbina.*—*Manuel M. Villada.*—*Jesús Galindo y Villa.*—Al Sr. Secretario de Fomento.—Presente.

En la Villa de Coyoacán, á los veintisiete días del mes de Agosto de 1896, reunido el Jurado que subscribe para calificar las frutas y legumbres presentadas en la Exposición que actualmente celebra en esa Villa la Sociedad Anónima de Concursos, procedió al desempeño de su cometido, acordando por unanimidad otorgar los premios que á continuación se señalan:

MODELOS DE FRUTAS Y LEGUMBRES.

Primer premio.—Srita. Ester Peñafiel.

Primer premio.—Sritas. Enriqueta y Hermelinda Segura.

CONSERVAS.

Frutas prensadas.

Segundo Premio.—Concepción Arias, propietaria del expendio "El Cisne."

Frutas conservadas en su jugo.

Segundo Premio.—Francisco y Pedro Lacroix, por los productos expuestos de la Hacienda de San Joaquín, Municipalidad de Tacuba, D. F.

FRUTAS.

Gran premio.—Lorenzo González Treviño, expositor de la colección de variedades de uva de los viñedos del Rosario y San Carlos, de Parras, Estado de Coahuila (Tokay 1 y 2.—Malvasia.—Foll blanche, Uva negra, Valeuci.

Primer premio, Medalla, diploma y sesenta pesos (\$60).—Marciano Romero é hijos, expositores de los productos de la "Quinta Olivo," pueblo de San Jerónimo, D. F., por su lote general de frutas (Frambuesas, fresas reinas, pera gigante, duraznos, membrillos, manzanas).

Primer premio.—Jesús Nájera, por la exposición del lote general de frutas de "La Granja," Tehuacán, Estado de Puebla (Membrillo, granadas, uvas).

Segundo premio, medalla, diploma y veinte pesos (\$20).—Alberto González, de Axotla, por su colección de frutas escogidas.

Segundo premio.—Ricardo Sainz, por el lote de frutas de sus Huertas de Tlálpam, (Castañas, peras, manzanas, uvas.)

Segundo premio.—Francisco y Pedro Lacroix, por el lote de frutas de la Huerta de San Joaquín, Municipalidad de Tacuba, D. F. (Perones, manzanas, peras gamboas).

VINOS Y LICORES.

Primer premio.—Ignacio Dávila, de Guadalajara, por su vino blanco de naranja.

Segundo premio.—Jesús Nájera, por sus vinos de frutas de "La Granja," Tehuacán, Estado de Puebla.

Segundo premio.—Amador Cárdenas, de Jimulco, Estado de Coahuila, por su Aguardiente de higo.

HORTALIZAS.

Primer premio.—Ayuntamiento de Xochimilco, por su variada colección de legumbres.

Primer premio y ochenta pesos (\$80).—Sociedad particular de Xochimilco, por su variada colección de legumbres.

Primer premio.—Walterio Hermann, por su lote general de legumbres (Col, palma, pepinos, betavel de Hamburgo).

Primer premio.—Ricardo Sainz, por su lote de legumbres de sus Huertas de Tlálpam.

Segundo premio y cincuenta pesos (\$50).—Agricultores de Itztacalco, por su escogida y variada colección de legumbres.

ADICIÓN.—Después de hechas las calificaciones anteriores, se presentaron otros expositores que fueron calificados de la manera siguiente:

Primer premio.—General Pedro Rincón Gallardo, por su variada colección de frutas y hortalizas.

Segundo premio y cuarenta pesos (\$40).—Horticultores de Atzacapotzalco.

Mención honorífica.—Lauro Arizcorreta, por unas muestras de frutas cultivadas en el antiguo tiradero de Zoquipa.

Y para constancia firman la presente en la citada Villa; fecha *ut supra*.—*Mariano Bárcena.*—*Manuel M. Villada.*—*Manuel Urbina.*—*Jesús Galindo y Villa.*

Exposición de Coyoacán, de Frutas y Legumbres.

LISTA PARA LOS DIPLOMAS.

Primer premio.—Srita. Ester Peñafiel, por sus modelos de frutas y legumbres.

Primer premio.—Sritas. Enriqueta y Hermelinda Segura, por sus modelos de frutas y legumbres.

Segundo premio.—Concepción Arias, por sus conservas de frutas prensadas.

Segundo premio.—Sres. Francisco y Pedro Lacroix, espositores de los productos de la Huerta de S. Joaquín, Municipalidad de Tacuba, por sus frutas conservadas en sus jugos.

Gran premio.—Lorenzo González Treviño, expositor de la colección de variedades de uva, de los Viñedos del Rosario y San Carlos, de Parras, Estado de Coahuila.

Primer premio, Medalla, diploma y sesenta pesos (\$60).—Marciano Romero é hijos por su lote general de frutas, producidas en la "Quinta Olivo," pueblo de San Jerónimo, D. F.

Primer premio.—Jesús Nájera, por su lote general de frutas de "La Granja," Tehuacán, Estado de Puebla.

Segundo premio, Medalla, diploma y veinte pesos (\$20).—Alberto González de Axotla, por su colección de frutas.

Segundo premio.—Ricardo Sainz, por el lote de frutas de sus Huertas de Tlálpam.

Segundo premio.—Francisco y Pedro Lacroix, por el lote de frutas de la Hacienda de San Joaquín (Tacuba, D. F.)

Primer premio.—Ignacio Dávila, de Guadalajara, por su vino blanco de naranja.

Segundo premio.—Amador Cárdenas, de Jimulco, Estado de Coahuila, por su Aguardiente de higo.

Segundo premio.—Jesús Nájera, por sus vinos de frutas, de "La Granja," Tehuacán, Estado de Puebla.

Primer premio.—Ayuntamiento de la Municipalidad de Xochimilco, por su variada colección de legumbres.

Primer premio, y sesenta pesos (\$60).—Sociedad particular de Xochimilco, por su variada colección de legumbres.

Primer premio.—Walterio Hermann, por su lote general de legumbres, procedentes de "Posadas."

Primer premio.—Ricardo Sainz, por su lote de legumbres de sus Huertas de Tlálpam.

Segundo premio y cincuenta pesos (\$50).—Agricultores de Itztacalco, por su escogida y variada colección de legumbres.

México, Agosto 28 de 1896.

Programa para la Distribución de premios á los Expositores de Frutas y Legumbres en Coyoacán.

- I. Pieza de música.
- II. Poesía por el Sr. Ingeniero Enrique Híjar y Haro.
- III. Pieza de música.
- IV. Distribución de los premios.
- V. Marcha final.

Coyoacán, Agosto 30 de 1896.

Composición leída por su autor en la solemne distribución de premios á los Expositores de la Segunda Exposición de Frutas y Legumbres en Coyoacán, D. F.

¡No sólo libertad buscan los pueblos
para vivir felices.....
¡Hay pueblos libres que infelices yacen!
—Sin poder conquistar su independencia,
lloran de oprobio cuando apenas nacen.—

México altiva cantará las glorias
que independiente y libre la tornaron,
y potente y feliz con las victorias
que sus heróicos hijos conquistaron,
se elevará á la altura
que alcanzan las naciones
con la paz, el trabajo y la cultura.

No sólo es patriotismo
el oponer el generoso pecho
al embate brutal del despotismo.....
¡Patriotismo es amor, amor sublime,
al girón de planeta en que nacemos,
al suelo en que vivimos,
á la tierra fecunda
en cuyo seno pródigo tomamos
la substancia inmortal que nos alienta,
al esplendente sol que da la vida,
y las fuerzas vitales alimenta
en la diáfana atmósfera esparcida!.....

¡Amor á la llanura, al horizonte
que limita el azul allá á lo lejos,
al bosque secular, á la montaña
que dora el sol con pálidos reflejos,
al arrullo, á la brisa
de la tierra natal donde sentimos
los primeros afectos terrenales,
donde los dulces goces y los males
en proporción diversa compartimos.

Patriotismo es amor á los que fueron
la redención del suelo esclavizado,
á los que paz y libertad nos dieron,
y riqueza y honor como legado
que lo sublime y lo inmortal encierra.

El honor de la Patria se mantiene
por los nobles esfuerzos de sus hijos
que se aman como hermanos,
cumpliendo su deber de ciudadanos
en el trabajo y el saber prolijos.

El patrio suelo se vería abatido,
y en peligro de verse esclavizado,
si sus hijos no hubieran adquirido,
con la constancia del deber cumplido,
la independencia del trabajo honrado.

En la vasta extensión de nuestro suelo,
que sus dones prodiga
al que con tino su riqueza explota,
se establecen talleres industriales,
se cultivan las fértiles llanuras;
la ilustración que cunde
destierra la rutina vergonzosa,
y el infeliz labriego que gemía
en miseria afrentosa,
puede ganar el pan de cada día.

Hoy la lid del trabajo nos congrega,
y el estímulo viene cariñoso
á prestarle vigor al que se allega,
honrado y laborioso
y patriota también, ante el Concurso,
que al premiar su trabajo y su talento,
espera con fundada certidumbre
infundir en su espíritu el aliento.

La sociedad que piensa y que calcula,
espera con anhelo
ver en cultivo la extensión fecunda
de nuestro rico y espacioso suelo.

¡Nuestro suelo demanda su cultivo,
y en nombre del honor nos lo reclama!
Es cobarde quedar indiferente
al escuchar la voz omnipotente
que con imperio á trabajar nos llama.

ENRIQUE HÍJAR Y HARO.

30 Agosto, 1896.

Premios concedidos á los expositores que concurrieron al segundo Certamen de Frutas y Legumbres.

Primer premio.—Señorita Ester Peñafiel, por sus modelos de frutas y legumbres.

Primer premio.—Señoritas Enriqueta y Hermelinda Segura, por sus modelos de frutas y legumbres.

Segundo premio.—Concepción Arias, por sus conservas de frutas prensadas.

Segundo premio.—Sres. Francisco y Pedro Lacroix, expositores de los productos de la Huerta de San Joaquín, Municipalidad de Tacuba, por sus frutas conservadas en sus jugos.

Gran premio.—Lorenzo González Treviño, expositor de la colección de variedades de uva, de los viñedos del Rosario y San Carlos, de Parras, Estado de Coahuila.

Primer premio, Medalla, diploma y sesenta pesos (\$60).—Marciano Romero é hijos por su lote general de frutas, producidas en la "Quinta Olivo," pueblo de San Jerónimo, D. F.

Primer premio.—Jesús Nájera, por su lote general de frutas de "La Granja," Tehuacán, Estado de Puebla.

Segundo premio, medalla, diploma y veinte pesos (\$20).—Alberto González de Axotla, por su colección de frutas.

Segundo premio.—Ricardo Sainz, por el lote de frutas de sus Huertas de Tlálpam.

Segundo premio.—Francisco y Pedro Lacroix, por el lote de frutas de la Hacienda de San Joaquín Tacuba, D. F.

Primer premio.—Ignacio Dávila, de Guadalajara, por su vino blanco de naranja.

Segundo premio.—Amador Cárdenas, de Jimulco, Estado de Coahuila, por su aguardiente de higo.

Segundo premio.—Jesús Nájera, por sus vinos de frutas, de "La Granja," Tehuacán, Estado de Puebla.

Primer premio.—Ayuntamiento de la Municipalidad de Xochimilco, por su variada colección de legumbres.

Primer premio y ochenta pesos (\$80).—La Sociedad particular de Xochimilco, por su variada colección de legumbres.

Primer premio.—Walterio Herman, por su lote general de legumbres, procedentes de "Posadas."

Primer premio.—Ricardo Sainz, por su lote de legumbres de sus huertas de Tlalpam.

Segundo premio y cincuenta pesos (\$50).—A los agricultores de Ixtacalco por su escogida y variada colección de legumbres.

Primer premio.—Sr. Gral. Don Pedro Rincón Gallardo, por su variada colección de frutas y hortalizas.

Segundo premio y cuarenta pesos (\$40).—Horticultores de Atzacapotzalco.

Mención honorífica.—Lanro Arizcorreta, por unas muestras de frutas cultivadas en el antiguo tiradero de Zoquipa.

Exposición de Frutas y Legumbres en Coyoacán.

LA DISTRIBUCIÓN DE PREMIOS.

El domingo 30 del próximo pasado Agosto, tuvo lugar en el local que la Sociedad Anónima de Concursos posea en Coyoacán para el objeto, la solemne distribución de premios entre los horticultores que tomaron parte en el Certamen de Frutas y Legumbres inaugurado el domingo anterior.

No obstante que las exhibiciones eran en corto número, todas demostraban el adelanto alcanzado en México en el ramo horticultor y el empeño tomado para adaptar á nuestras condiciones climatéricas los progresos modernos que del arte agrícola, en todos sus ramos, han hecho una verdadera ciencia.

Después de subir la escalinata del peristilo del edificio, cuya severa y hermosa fachada estaba adornada con flámulas y banderas de los colores nacionales, penetramos al primer salón, donde desde luego, á la derecha, primera á la vista y primera en importancia, se encontraba la magnífica exposición de los viñedos de El Rosario y San Carlos, Parras, Coahuila, propiedad del Sr. Lorenzo González Treviño. Colocados artísticamente se veían enormes racimos de uvas bermejas como granate; del *Tokay* números 1 y 2; ambarinas y color de ópalo de *Malvasía*, *Valenci* y *Foll blanche*; negras para vinos tintos. Según informes que tomamos, hay actualmente en los viñedos citados cien hectaras plantadas de uvas extranjeras que producen ciento cuarenta mil

kilos anuales de uva. De uva nacional hay 70 hectaras que producen anualmente ciento cincuenta mil kilos de uva negra de Parras. Las uvas extranjeras allí cultivadas, proceden de California, Burdeos y Alicante, y con estas variedades se fabrican vinos tintos, de Jerez, de Oporto y evaporados.

En bonito anaquel de cristales, el Sr. Alberto González, de Axotla, D. F., expuso peras, membrillos, perones, duraznos, manzanas, de hermoso aspecto y flores preservadas con parafina.

La fábrica de frutas conservadas "El Cisne," establecida en esta capital en el Portal de Tejada número 7, y propiedad de la Sra. Concepción Arias, exhibió conservas exquisitas y las famosas arequipas al estilo de Córdoba.

¿Después.....? Después un mamey entreabierto que enseña la pulpa color de coral; un dorado mango; un ramito de fresas jugosas, perfumadas; una media naranja y una media lima de gajos que hacen agua la boca; una chirimoya blanca, suave, apetitosa; un chavacano, una ciruela, un aguacate, granadas, una tuna, un plátano, un higo..... ¡Pero van á echarse á perder esas frutas! No, que son de cera; pero tan bien trabajadas, con tanta verdad hechas, que hay que fijarse mucho para conocer la ficción. Son obra de las Sritas. Enriqueta y Hermelinda, hijas del Sr. D. José C. Segura, Director de la Escuela Nacional de Agricultura. ¡Engañadoras!

El Sr. Lauro Arizcorreta, expone unas pequeñas naranjas y limas, un durazno, unos racimos de uva cosechados en los terrenos de Zoquipa, en un tiempo basureros, situados por la Vega y Jamaica. Es su mérito.

Exhibición notabilísima. Fotografías de "La Granja," Tehuacán, Estado de Puebla, propiedad del Sr. Jesús Nájera; semilla de higuierilla, hermosísimas granadas; dorados y enormes membrillos; uvas y, sobre todo, una preciosa colección de vinos blancos y de membrillo, teniendo en el envase una muestra de la fruta que los produjo, la forman:

Dos diminutos frascos con encurtidos, de la fábrica "La Providencia," de Joaquín Rivero, Cholula; tan pequeños que no entraron en Concurso.

Aguardientes de higo, de Amador Cárdenas, de Jimulco, Coahuila. Bonita colección.

Colección de vinos blancos de naranja, de Ignacio Dávila, de Guadalajara, también bonita.

Un enorme anaquel de cristales que cubren inmensa cantidad de frutas y legumbres; debe pertenecer á una importante finca..... Veamos: mameyes, mangos, naranjas, limas, fresas, chirimoyas, ciruelas, aguacates, granadas, tunas, plátanos, nueces, higos, cocos, zapotes, huacaimotes, cañas, timbiriches, avellanas, cacahuates por un lado; por el otro, coliflores, coles, nabos, zanahorias, betabeles, cebollas, ajos, chiles poblanos, chiles cuaresmeños, chiles verdes, un enorme jitomate, habas, tomates, ejotes, guajes..... ¡Santo Dios! Si esta hacienda produce frutas y legumbres de todos los climas, de todas las estaciones..... ¡Afortunado mortal el propietario! ¿Quién es? Una etiqueta: "Esther Peñafiel.—Frutas de cera."..... Pero Señorita, ¡eso es abusar de la facultad de engañar con tanta gracia y con tanto arte! Precioso, archiprecioso!

El Sr. Ricardo Sainz, de Tlálpam, presenta uvas, peras, manzanas, membrillos, grandes pimientos de semilla española, manzana agria para sidra, también de semilla española, y, fuera de Concurso, dos enormes remolachas forrajeras con peso cada una, por lo menos, de veinte libras.

En un tiempo famosa por su perería, su fábrica de vino de perón y su molino de aceite, la huerta del Colegio de Carmelitas de San Joaquín, Municipalidad de Tacuba, hoy de los Sres. Francisco y Pedro Lacroix, presenta enormes peras gamboas de 1 libra y 1 libra y media de peso; manzanas panocheras, perones, conservas de capulín y de durazno. Uno de los mejores lotes del Concursos.

La Secretaría de Fomento presenta una colección de envases para fruta, estilo americano, y la obra monumental sobre Carpología.

Magnífica exhibición de frambuesas, fresas, limón real, membrillo melocotón, manzana frambuesa, nueces, durazno melocotón, pera de la India, pera mamey, manzana camuesa, zapote blanco y tuna morada; es la de la quinta Olivo de San Angel, D. F., propiedad de los Sres. Marciano Romero é hijos. Hasta aquí el salón vestibulo.

En el corredor circular que rodea la rotonda principal, el Sr. W. Herman, propietario del Rancho de Posadas, exhibe gran variedad de frutas y hortalizas de tierra caliente.

La Sociedad particular de Xochimilco, dos grandes instalaciones de fruta y legumbres, que sería difuso enumerar, dada su gran cantidad. El pueblo de Ixtacaleco y la Municipalidad de Atzacapotzalco, exhibiciones iguales á la anterior.

Después de nuestra ligera revista, tomamos asiento bajo la rotonda del centro, lugar dispuesto para distribuir los premios, que consistentes en medallas de bronce, encerradas en lujosos estuches de peluche rojo, diplomas, semillas y dinero, estaban colocados en una mesa.

Poco antes de las once, se presentó el Sr. General Manuel González Cosío, Ministro de Gobernación, representando al Sr. Gral. Díaz y acompañado de los Sres. Manuel Fernández Leal y Gral. Felipe Berriozábal, Ministros de Fomento y Guerra, respectivamente, y de los Sres. Guillermo Ulink, Fernando Pimentel y Fagoaga, Francisco Sosa, Gregorio Aldasoro y otras personas.

Desde Churubusco fueron recibidos los invitados por los Sres. Adolfo Hegewisch, Gral. Ignacio R. Alatorre y el Prefecto Político de Tlálpam.

Después de haber visitado las exhibiciones, el Sr. González Cosío ocupó el lugar de honor y dió principio á la ceremonia bajo el siguiente programa.

I. Pieza de música.

II. Poesía por el Sr. Ingeniero Enrique Híjar y Haro.

III. Pieza de música.

IV. Distribución de premios.

V. Marcha final.

Los premios distribuídos fueron los siguientes:

Gran premio.—Lorenzo González Treviño, expositor de la colección de va-

riedades de uva, de los Viñedos del Rosario y San Carlos de Parras, Estado de Coahuila.

Primer premio.—Señorita Esther Peñafiel, por sus modelos de frutas y legumbres.

Primer premio.—Señoritas Enriqueta y Hermelinda Segura, por sus modelos de frutas y legumbres.

Segundo premio.—Concepción Arias, por sus conservas de frutas prensadas.

Segundo premio.—Señores Francisco y Pedro Lacroix, expositores de los productos de la Huerta de San Joaquín, Municipalidad de Tacuba, por sus frutas conservadas en sus jugos.

Primer premio.—Medalla, diploma y sesenta pesos (\$60). — Marciano Romero é hijos, por su lote general de frutas, producidas en la "Quinta Olivo," pueblo de San Jerónimo, D. F.

Primer premio.—Jesús Nájera, por su lote general de frutas de "La Granja," Tehuacán. Estado de Puebla.

Segundo Premio.—Medalla, diploma y veinte pesos (20).—Alberto González, de Axotla, por su colección de frutas.

Segundo premio.—Ricardo Sainz, por el lote de frutas de su huerta de Tlálpam.

Segundo premio.—Francisco y Pedro Lacroix, por el lote de frutas de la Huerta de San Joaquín, Tacuba, D. F.

Primer premio.—Ignacio Dávila, de Guadalajara, por su vino blanco de naranja.

Segundo premio.—Amador Cárdenas, de Jimulco, Estado de Coahuila, por su aguardiente de higo.

Segundo premio.—Jesús Nájera, por sus vinos de frutas, de "La Granja," Tehuacán, Estado de Puebla.

Primer premio.—Ayuntamiento de la Municipalidad de Xochimilco, por su variada colección de legumbres.

Primer premio.—Y ochenta pesos (\$80). — Sociedad particular de Xochimilco, por su variada colección de legumbres.

Primer premio.—Walterio Herman, por su lote general de legumbres, procedente de "Posadas."

Primer premio.—Ricardo Sainz, por su lote de legumbres de sus Huertas de Tlálpam.

Segundo premio.—Y cincuenta pesos (\$50).—Agricultores de Ixtacalco, por su escogida y variada colección de legumbres.

Primer premio.—Señor General Don Pedro Rincón Gallardo, por su variada colección de frutas y hortalizas.

Segundo premio.—Y cuarenta pesos. (\$40). — Horticultores de Atzacapotzalco.

Mención honorífica.—Lauro Arizcorreta, por unas muestras de frutas cultivadas en el antiguo tíradcro de Zoquipa.

Entre la escasa, pero selecta concurrencia, vimos á las Sritas. Monroy, Pe-

ñafiel, Rondero é Híjar y entre los caballeros á los Sres. Manuel Urbina, Director del Museo Nacional, Walterio Herman, Jesús Galindo y Villa, Gregorio González, Manuel C. Tolsa, Albino R. Nuncio y otros.

Las personas premiadas al recibir sus recompensas eran calurosamente aplaudidas.

Los famosos racimos de uvas del Sr. González Treviño, fueron regalados por el hermano del expositor á los Sres. Ministros Berriozábal, Fernández Leal y González Cosío y otras personas, que admiraron el gran tamaño y exquisito sabor de las uvas.

La exhibición de "Posadas" vendió fruta y entre ella *dos peras gigantes*, que se pagaron *á peso* cada una.

A las doce del día terminó la solemnidad con una preciosa marcha ejecutada por la banda del Estado Mayor, regresando los invitados á esta capital contentos y satisfechos.

NADIE.

(*El Progreso de México*, fecha 8 de Septiembre de 1896).

Exportación de legumbres.

A PROPÓSITO DE LA EXPOSICIÓN EN COYOACÁN.

Muchos horticultores, tanto del Distrito Federal como de algunos Estados cercanos á éste, se preparan, estimulados por los premios que han recibido los que concurrieron á la Exposición de Coyoacán, para presentarse en las siguientes, y con especialidad los de la Municipalidad de Xochimilco, quienes sembrarán en este año semillas importadas del extranjero, como de tomate, pepino y otras plantas potajeras de las que harán grandes cultivos los miembros de la Sociedad particular de Xochimilco y otros horticultores que van á hacer experiencias para anticipar sus cosechas y obtener mejores precios en el mercado, presentando sus productos, probablemente sin competencia, tanto en los centros de consumo del país como en los del extranjero, pues tienen en estudio los medios más prácticos para exportar á los Estados Unidos tomate, cebolla y pepino, artículos que tienen allí gran demanda y se paga la libra del primero de ellos á veinte centavos oro, precio que unido al cambio, deja una buena utilidad al que hace la exportación.

Como los horticultores de Xochimilco cuentan con grande extensión de terrenos de riego, pueden en cualquiera época del año producir legumbres que no se encuentran en los mercados, siendo esta circunstancia muy favorable para que vean realizados sus proyectos futuros.

En este año se hará siembra de semilla de tomate importada de los Esta-

dos Unidos, que ya está aclimatada en el país, y cuya primera experiencia se hizo por varias personas y por quien esto escribe. De los resultados que se obtengan tendremos al corriente á los lectores de *El Progreso de México*.

M. C. TOLSA.

(*El Progreso de México*, fecha 8 de Septiembre de 1896).

La Repartición de premios á los Expositores de Coyoacán.

Con toda oportunidad anunciamos que ayer repartiría el Sr. General Don Manuel González Cosío los premios á los expositores de Coyoacán; y á las diez de la mañana salieron de México, en coche especial, los señores Generales Don Manuel González Cosío, Don Felipe Berriozábal, Ingeniero Don Manuel Fernández Leal, Don Guillermo Uhink, Don Fernando Pimentel y Fagoaga, Don Francisco Sosa y otras personas invitadas.

Esperaban en Churubusco al señor Ministro y á los invitados, el Sr. Don Adolfo Hegewisch, General Don Ignacio Alatorre y el Prefecto Político de Tlálpam.

A las once menos cuarto y tan luego como los señores Ministros y demás personas citadas llegaron á la Exposición, se procedió á visitar las frutas y legumbres expuestas.

Llamaron la atención, entre otros lotes, los siguientes: lote de uvas extranjeras y de Parras cultivadas en los viñedos del Rosario y de San Carlos (Parras, Coahuila); el expositor Sr. Don Lorenzo González Treviño, nos informó que en la actualidad hay cien hectáreas plantadas de uvas extranjeras que producen ciento cuarenta mil kilos anuales de uvas, repartidos en las variedades: Tockay número 1 y 2, uvas de color para vino y mesa, uva blanca, *valenci* y *foll blanche*.

Las uvas extranjeras allí cultivadas son procedentes de California, Burdeos y Alicante. De uva nacional hay sembradas setenta hectáreas, que producen ciento cincuenta mil kilos de uva negra de Parras.

Con las variedades de uvas citadas se fabrican vinos tintos, de Jerez, de Oporto y evaporados.

Lotes de las huertas y hortalizas del señor Don Ricardo Sainz, en Tlálpam, lotes del Ayuntamiento y horticultores de Atzacapotzalco, lote de envases para frutas y legumbres presentado por la Secretaría de Fomento; en este lote admiraron todos los visitantes el notable adelanto y las innumerables ventajas que presentan á los cultivadores de frutas y legumbres los envases allí expuestos. Lote de la huerta de San Joaquín en el pueblo de Tacuba. Dos lotes de modelos en cera de frutas y legumbres, presentados por las señoritas Esther Peñafiel y Enriqueta y Herlinda Segura; ambos lotes fueron caluro-

samente elogiados; lote de frutas cultivadas en Zoquipa, presentado por el señor Don Lauro Ariscorreta; este lote fué muy encomiado por los conocedores pues sólo á fuerza de constante labor y cultivo se ha conseguido hacer que los terrenos de Zoquipa, áridos y salitrosos, hayan producido uvas, naranjas, manzanas y otras frutas.

Momentos después de las once comenzó el acto, ante escasa, pero selecta concurrencia, entre quienes se encontraban las bellas señoritas Híjar, Rondero, Monroy, Peñafiel y Segura. Entre los caballeros vimos á los señores Don Manuel Urbina, Director interino del Museo Nacional, Don Gualterio Hermann, General Don Ignacio Alatorre, Don Jesús Galindo y Villa, Don Gregorio González, y otras personas notables en agricultura é industria.

Después de la preciosa obertura *Los Mártires* ejecutada por la banda del Estado Mayor (antigua del 8º), leyó unos versos el señor Ingeniero Don H. Híjar y Haro, y después de la poesía y de un vals admirablemente tocado por la banda, el señor Ministro de Gobernación repartió los premios á los agraciados en el orden siguiente:

Gran premio, al señor Don Lorenzo Gonzáles Treviño, por sus uvas de Parras.

Primer premio, á la señorita Esther Peñafiel, por sus modelos en cera de frutas y legumbres.

Primer premio, á las señoritas Enriqueta y Herlinda Segura, por sus modelos de frutas en cera.

Segundo premio á Concepción Arirs por sus conservas de frutas prensadas.

Segundo premio á los señores Federico y Pedro Lacroix, por sus frutas conservadas en su jugo.

Primer premio, medalla, diploma y sesenta pesos al lote de la quinta Olivo situada en el pueblo de San Jerónimo.

Primer premio, al señor Don Jesús Nájera, por su lote de legumbres de la Granja (Tehuacán, Puebla).

Segundo premio y veinte pesos al señor Don Alberto González, por su lote de frutas del pueblo de Axotla.

Segundo premio, al señor Don Ricardo Sainz, por su lote de frutas de Tlálpam.

Segundo premio á los señores Don Federico y Don Pedro Lacroix, por su lote de frutas del pueblo de San Joaquín.

Primer premio, al señor Don Ignacio Dávila, de Guadalajara, por su vino blanco de naranja.

Segundo premio, al señor Don Amador Cárdenas, de Coahuila, por su aguardiente de higo.

Segundo premio, al expositor de vinos de frutas de la Granja (Tehuacán).

Primer premio, al lote de legumbres del Ayuntamiento de Xochimilco.

Primer premio y ochenta pesos á la Sociedad particular de horticultores de Xochimilco.

Primer premio, al señor Gualterio Hermann, por su lote de legumbres cultivadas en Posadas.

Primer premio, al señor Don Ricardo Sainz, por sus legumbres de Tlál-pam.

Segundo premio y cuarenta pesos á la Sociedad de horticultores de Atzeapotzalco.

Mención honorífica al señor Don Lauro Ariscorreta por su lote de frutas cultivadas en los salitrosos terrenos de Zoquipa.

Los premios consistieron en medallas de bronce con elegantes estuches de felpa roja y en diplomas dibujados por el conocido artista Sr. Ramos.

Las medallas tienen en el anverso la fachada del local de la Exposición y una alegoría de la agricultura, y en el reverso esta inscripción: "Exposición de frutas y legumbres en Coyoacán.—1896."

A las doce del día terminó la solemnidad con una preciosa marcha ejecutada por la banda del Estado Mayor.

(*El Nacional* fecha 31 de Agosto de 1896).

SEGUNDA EXPOSICION DE FRUTAS Y LEGUMBRES EN COYOACAN.

Vista al Oriente del salón principal del edificio de la Exposición.

Vista al Poniente del salón principal del edificio de la Exposición.

SEGUNDA EXPOSICION DE FRUTAS Y LEGUMBRES EN COYOACAN.

Vista de la Plaza de la villa de Coyoacán el día de la apertura de la Exposición.

Instalación de los horticultores de Atzacapotzalco.

ÍNDICE.

	Páginas.
Introducción	III

Primera Exposición de flores, pájaros y peces de ornato.

Convocatoria.....	3
Discurso pronunciado por el Sr. Dr. José Ramírez al inaugurarse la Exposición.....	7
Aviso á los expositores para que concurran á la Secretaría de Fomento para que elijan el Jurado.....	13
La Exposición de flores, pájaros y peces en Coyoacán (Artículo de <i>El Universal</i>).....	13
La Exposición de flores, pájaros y peces en Coyoacán (Artículo de <i>El Nacional</i>).....	18
Nombramiento de Jurados.....	19
Dictamen del Jurado.....	21
El Presidente de la República en la Exposición de Coyoacán.....	23
Programa de la distribución de premios.....	24
Reseña de la Exposición por el Secretario del Consejo de Administración de la Sociedad.	24
Discurso leído por la Señorita María Quijano en la distribución de premios.....	25
Lista de los premios concedidos á los expositores del primer Concurso de flores, pájaros y peces de ornato.....	29
Génesis.—Poesía leída por su autor en la distribución de premios.....	30
La distribución de premios en la Exposición de flores en Coyoacán.....	34

Segunda Exposición de flores, pájaros y peces de ornato.

Convocatoria.....	41
Discurso pronunciado por la Señorita Laura Martínez en la inauguración del segundo Concurso de flores, pájaros y peces de ornato, celebrada el 17 de Mayo de 1896.....	44
Conferencia dada en la inauguración de la segunda Exposición de flores, pájaros y peces de ornato en Coyoacán, el 17 de Mayo de 1896, por la Señorita Leonarda Tolsa.	45
Aviso á los expositores para que concurran á la Secretaría de Fomento á fin de que elijan los Jurados de calificación.....	55
Conferencia dada por la Señorita Elena M. Peredo, sobre "La atmósfera y las plantas" el 19 de Mayo de 1896.....	56

Ideas generales acerca de las plantas.—Conferencia dada por la Señorita María de la Luz Ruiz, el día 22 de Mayo de 1896.....	64
Invitación para la distribución de premios.....	73
Discurso pronunciado por el Sr. D. Rafael Delgado en la distribución de premios hecha el 24 de Mayo de 1896.....	74
Premios otorgados á los expositores del segundo Concurso de flores, pájaros y peces...	81
La Exposición de flores, pájaros y peces de ornato en Coyoacán.....	82

Primera Exposición de frutas y legumbres.

Convocatoria.....	87
Aviso á los expositores para que concurren á la Secretaría de Fomento á fin de que elijan el Jurado que ealificará los objetos expuestos.....	89
Nombramiento de Jurados.....	90
La Exposición de frutas y legumbres en la Villa de Coyoacán. (Artículo de <i>El Progreso de México</i>).....	92
Discurso pronunciado por el Sr. Manuel C. Tolsa en la apertura de la primera Exposición de frutas y legumbres en Coyoacán, el 25 de Agosto de 1895.....	95
La Exposición de frutas, legumbres y envases en Coyoacán. (Artículo de <i>El Nacional</i>)	101
Invitación para la distribución de premios á los expositores que los obtuvieron en la primera Exposición de frutas y legumbres.....	104
Informe del Secretario del Consejo de Administración.....	105
Discurso pronunciado por el Sr. Ingeniero D. Mariano Bárcena, el 1º de Septiembre de 1895, en la distribución de premios hecha en Coyoacán á los expositores del primer Concurso de frutas y legumbres.....	106
Dietamen del Jurado.....	115
Premios otorgados á los expositores.....	116

Segunda Exposición de frutas y legumbres.

Convocatoria.....	121
Discurso pronunciado por el Sr. Ingeniero Agrónomo Federico Atristain, en la apertura de la segunda Exposición de frutas y legumbres, el 23 de Agosto de 1896.....	122
La Exposición de frutas en Coyoacán (Artículo de <i>El Progreso de México</i>).....	127
Exportación de frutas, su conservación y empaque. Conferencia dada por el Ingeniero Agrónomo Luis Fernández del Campo el 28 de Agosto de 1896.....	127
Dietamen del Jurado.....	135
Programa para la distribución de premios.....	138
Composición leída por su autor en la distribución de premios hecha á los expositores del segundo Concurso de frutas y legumbres.....	138
Premios concedidos á los expositores.....	140
Exposición de frutas y legumbres en Coyoacán.—La distribución de premios. (Artículo de <i>El Progreso de México</i>).....	141
Exportación de legumbres.—A propósito de la Exposición de Coyoacán. (Artículo de <i>El Progreso de México</i>).....	145
La repartición de premios á los expositores de frutas y legumbres en Coyoacán. (Artículo de <i>El Nacional</i>).....	146

UNAM

FECHA DE DEVOLUCIÓN

El lector se obliga a devolver este libro antes
del vencimiento de préstamo señalado por el
último sello

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO