

ASOCIACION RURAL

DEL URUGUAY

Revista quincenal dedicada á la defensa de los derechos é intereses rurales

Y Á PROPAGAR CONOCIMIENTOS ÚTILES EN TODOS LOS RAMOS DE LA AGRICULTURA Y GANADERIA

Todas las maneras de escribir son buenas, con tal que lleven estilo propio y decir verdadero.—*Journal des connoissances utiles.*—ÉMILE DE GIRARDIN.

DIRECTOR

LUIS DE LA TORRE, PRESIDENTE DE LA ASOCIACION RURAL

SUMARIO

Exposicion y Féría de ganadería—Fragmentos de una Memoria sobre construccion de salinas en un puerto de la República—Composicion química y valor alimenticio de las distintas partes del grano de trigo—Opiniones de la prensa—Obras hidráulicas—Los árboles gigantes de la California—La química y la agricultura—Mercado de frutos del país—*Noticias varias*: Jurado de la Exposicion Ganadera—Conejos—Peronóspora—Aprovechamiento de las plumas—Petrificacion de cadáveres y cuerpos orgánicos en general—Recomendacion—Azada de caballo.

Exposicion y féría de ganadería

Publicamos á continuacion el discurso inaugural pronunciado por S. E. el señor Ministro de Gobierno en representacion del P. E. en el acto de apertura de la segunda Exposicion de Ganaderia, realizada por la Asociacion Rural, así como el del señor don Luis de la Torre, Presidente de la misma.

Reservamos para el número próximo la publicacion del catálogo de expositores y animales presentados y fallo del jurado nombrado al efecto.

DISCURSO DE S. E. EL SEÑOR MINISTRO DE GOBIERNO DON EDUARDO ZORRILLA

Señores:

Hémos aquí reunidos para inaugurar la segunda Exposicion y Féría de ganaderia que ha promovido la Asociacion Rural del Uruguay.

Muy á su pesar, y debido solamente á su mal estado de salud, S. E. el señor Presidente de la República se vé imposibilitado de presidir esta inauguracion, que hacerlo hubiera deseado, para dar la merecida enho-

rabuena á los que han concurrido tan dignamente á esta hermosa lid del trabajo.—Pero ha tenido la deferencia de honrarme con este encargo, que si supera mis fuerzas, no cedo á mi entusiasmo; y paso á llenarlo gustoso, al haceros partícipe, señores, de la simpatía y complacencia con que mira el Señor Presidente todo lo que indistintamente tiende á enaltecer y dignificar el trabajo del hombre, que es una necesidad tanto como una virtud.

Mi primer palabra es para la Asociacion Rural del Uruguay. Yo quisiera, señores, que ella repercutiera ámpliamente en este recinto, y que se uniera como nota armónica al himno de gratitud que se oye por todas partes en loor de esta progresista Asociacion. Conoceis demasiado su historia, para que yo os la repita á mi vez. Sabéis que ella abriga en su seno elementos dignos y honorables, que se han distinguido por sus conocimientos prácticos de las necesidades del país y especialmente por su constante dedicacion á fomentar el progreso de la industria ganadera. Ella trabaja sobre base segura porque tiene conciencia de su mision, pues sabe que hoy por hoy y miéntrass sucesivos desarrollos de carácter especialísimo no alteren las actuales condiciones de nuestra sociabilidad, la verdadera fuente de la riqueza pública, hay que buscarla en el mejor desarrollo de la ganaderia; pero no de la ganaderia casi primitiva en que todo se deja al impulso inconsciente de la naturaleza, sino en aquella otra que reclama incessantemente la intervencion inteligente del hombre, que acude, con

la mente iluminada por la ciencia á mejorar la especie, transformándola por medio de la seleccion.

A la industria ganadera puede dársele la primacia entre todas las demás. Ella es el manantial fecundo de las principales materias primas que se ofrecen á la manufactura para que las haga accesibles á los usos de la vida. Y si de la buena calidad de esas materias primas depende la bondad de los productos manufactureros, se concibe fácilmente, señores, que un país de ganadería perfeccionada que produce las materias elementales—es un país verdaderamente rico, que está en condiciones de alimentar la demanda de la industria extranjera y aún de llegar por ensayos pacientes á crearse una propia.

Cuanto es necesario que entre los hacendados que pueblan nuestros hermosos campos cundan esos procedimientos de seleccion y se familiaricen hasta el punto de hacerse vulgares, lo dice elocuentemente, señores, día por día, la activa competencia que hacen á los productos del país en los mercados europeos, los de otras naciones, especialmente los de Australia donde la ganadería, de arte rudimentario, ha pasado á la categoría de arte industrial.

¿Pero como podrá hacerse sensible esa necesidad? ¿De qué manera hacerla resaltar? ¿Cómo comunicarla, para que se despierte el necesario estímulo? Existe un medio eficaz entre los conocidos. Ese medio, señores, es el de las exposiciones ó ferias como las que en este momento celebramos. Aquí, en esta justa del trabajo, podreis apreciar el grado de los progresos alcanzados; divulgar los conocimientos adquiridos; valorar éstos en la piedra de toque de la experiencia. Esta reunion, señores, comunica estímulo, despierta el espíritu de inventiva, aviva el sentimiento del interés personal bien entendido, que es el resorte de todas las operaciones lucrativas, y el móvil que lleva á los hombres á hacer que su industria sea más progresiva y más científica, por ser más productiva.

Aquí, señores, en virtud de la competencia, se dan cita todas las manifestaciones de la actividad, separadas hasta ayer; se imprime movimiento á todas las fuerzas que permanecian en la inaccion; se aprovechan todos los esfuerzos hechos, porque así como en la naturaleza no se pierde ni se destruye la

materia y el movimiento, en el mundo industrial no se pierde ni se destruye el esfuerzo individual y colectivo que hayan podido dejar su traza siquiera en alguna seleccion, ya que, de hoy en más, las exposiciones y las ferias son como sus centros receptores.

Bajo otro aspecto, estas reuniones tienen su alta y significativa conveniencia. De ensayo en ensayo, de ganadería, de agricultura ó de manufactura, podrá estimularse nuestra produccion nacional para que un día, el ménos lejano, se presente dignamente en las grandes exposiciones internacionales, como lo ha hecho ya en otras ocasiones, tal vez sin ese sello de preparacion que podría estamparle este sistema de útiles ensayos.

Y digo esto, señores, porque vivimos en el siglo de las Exposiciones y así no es de extrañar la proximidad de una oportunidad cualquiera.

Ellas son el signo característico de esta época fecunda. Nacidas del intercambio, bajo la presion cada vez más intensa de la concurrencia de los productores y aceleradas por el curso libre en las grandes rutas terrestres y marítimas, las Exposiciones han unido los continentes con fuertes lazos despues de unir el comercio. Relacionándolas al progreso en general, podemos considerarlas como la consagracion más amplia de todos los derechos que la civilizacion ha conquistado para el hombre, como la representacion más genuina de ese consorcio admirable que forman el trabajo y la ciencia. Todas las grandes empresas, todos los prodigios de la actividad humana, los grandes inventos, los descubrimientos geográficos, etc., parece se hubieran combinado armónicamente para elaborar el molde de esos centros de naturaleza tan compleja. La solidaridad social se fortifica con la solidaridad industrial, que de ellos surge y una y otra se compenentran para asegurar en la tierra el reinado de la felicidad y de la justicia.

Señores: Anhelando ardentemente para mi país esos grandes progresos colectivos, que acentúan la fisonomía de un pueblo educado, ensanchan los horizontes de la pátria y fortalecen el espíritu del ciudadano, declaro solemnemente inaugurada, en nombre del Excmo. Sr. Presidente de la República, esta segunda exposicion y feria de ganadería que, bajo sus propios auspicios, ha promovido la Asociacion Rural del Uruguay.—He dicho.

DISCURSO DEL SEÑOR PRESIDENTE DE LA ASOCIACION RURAL DEL URUGUAY, DON LUIS DE LA TORRE.

Sr. Ministro, Señoras y Señores.

La facilidad y rapidez de comunicaciones que el vapor y la electricidad han conseguido establecer entre las naciones cultas, así como los conocimientos de todo género que, por medio de la escuela, el libro y las publicaciones cotidianas, se divulgan en las diferentes clases de la sociedad, tienden á hacer de todos los pueblos que habitan la superficie de nuestro planeta, una sola familia en la cual cada miembro por su trabajo particular, por sus conocimientos especiales y por la especialidad también de la zona que habita, concurrirá al adelanto, bienestar y felicidad de todos sus semejantes.

Desarrollado el comercio de intercambio en proporciones colosales, llevando cada pueblo, cada individuo, á pueblos ó individuos de apartadas regiones el fruto de su saber y de su industria, la santa ley del trabajo, base y motor de todos los adelantos humanos, seguirá manifestándose cada vez más, imponiéndose como una necesidad ineludible.

El Uruguay, nuestra querida pátria, en envidiable posición geográfica, con rico sol y apacible clima, feraces tierras, praderas dilatadas, colinas y valles donde brotan las más suculentas gramillas conocidas; con caudalosos ríos navegables y millares de corrientes cristalinas, con exquisitas frutas y bosques maderables, con población viril, inteligente, hospitalaria y laboriosa, el Uruguay, señores, rico pedazo de tierra americana, ha de ocupar, á no dudar, un puesto preferente en el santo consorcio ya enunciado del trabajo, del saber y del poder humano.

Hoy por hoy es la industria ganadera, lo sabeis, nuestra principal fuente de riqueza.

Ella dió márgen, dió motivo al desarrollo de la población y del trabajo en estos bellos campos que poseemos.

Por ella las playas y puertos uruguayos, que besan las aguas del caudaloso Plata, se cubrieron de naves que, llevando los frutos de la industria ganadera, dejaron también, inmigración, manufacturas y gérmenes de libertad y del saber humano; por ella nuestra raza, que desciende del pueblo más ho-

mérico, del que nunca dobló la cerviz al extranjero, tuvo los elementos necesarios para con los Treinta y Tres y Lavalleja, sellar en los campos del Sarandí y de Ituzaingó nuestra autonomía y nuestras libertades pátrias.

Todas las industrias, sin embargo, por útiles y necesarias que sean, deben acompañar el movimiento de mutación y de adelanto á que obedece el universo entero, modificándose ellas mismas y colocándose por ese hecho en armonía con las nuevas necesidades y con las nuevas faces que la evolución presenta.

No son ya los ganados en pastoreo libre entregados á los espontáneos instintos de su reproducción los que hoy día llenarían las necesidades y exigencias del capital invertido, ni las que una evolucionaria demanda de intercambio nos reclama.

Necesitamos modificar nuestros ganados por la selección y el cruzamiento; necesitamos colocarlos en las condiciones requeridas por ese movimiento progresista; necesitamos que los de carnes, las tengan abundantes y azoadas, los de fuerza con grandes aptitudes al trabajo, los de materias estambreras con todas las condiciones requeridas en las fábricas modernas de tejidos.

Las exposiciones, nuevos palenques del saber y del trabajo en las que el productor pretende en noble lid y justa lucha arrebatar á su adversario el premio destinado al que más sabe,—son palancas poderosas de la industria que, acercando los hombres y sus obras, estimulan, impulsan, desarrollan las facultades de la producción y del progreso.

Por eso la Asociación Rural, iniciando estos concursos tan humildes en la forma como grandes en la idea, llena el programa que se impuso, cumple un alto deber de patriotismo.

Señores:—Respondo á las ideas permanentes encarnadas en el programa de acción de la institución que represento, haciendo votos sinceros porque, irradiados hasta los últimos confines de nuestra privilegiada tierra los dogmas del trabajo inteligente, podamos contemplarla en un futuro cercano, engrandecida y feliz sobre la base de las más amplias libertades; y porque enarbolando con fé y decisión patriótica la sublime enseña de uno para todos y de todos para uno, las elaboraciones del progreso económico de la

pátria, se produzcan sustentadas por el esfuerzo de todos sus nobles hijos.

He dicho.

Fragmento de una memoria

SOBRE CONSTRUCCION DE SALINAS EN UN PUERTO DE LA REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY, POR EL DR. D. JUAN BAUTISTA EADY.

Segunda parte

Una vez demostrado tener á nuestra disposicion aguas y terrenos con las circunstancias debidas para construir salinas en un puerto de la República del Uruguay, debemos demostrar que el proyecto, bajo el punto de vista económico-administrativo, es no sólo realizable, sino que excede en mucho á los cálculos que en un principio habíamos formado.

Cumplimos con un deber de justicia y agradecimiento al declarar, en este momento, que sin la decidida y eficaz cooperacion del señor Don Lúcio Rodriguez, Inspector General de Colonias, difícilmente hubiéramos podido demostrar de un modo exacto, lo que nos proponemos; pero dicho señor, con una galantería que no podremos agradecer bastante, y con un decidido amor al progreso de su país, digno del mayor encomio, ha tenido á bien proporcionarnos datos oficiales, con los cuales nuestro propósito ha sido perfectamente fácil.

Los datos estadísticos, cuyo resumen daremos despues, prueban que durante el trienio de 1880 á 82, se han consumido en la República 1.164.310 hectólitros de sal comun, cuyo valor ascendió á la cifra de \$ 594.788, resultando por hectólitro un precio medio de \$ 0.51 y para la fanega de \$ 0.70.

Posteriormente, en la Revista Mercantil del 2 de Diciembre del presente año, vemos se ha cotizado la fanega de sal á 0.80, 0.90 y \$ 1.00, lo que prueba que los precios se sostienen en vez de disminuir, y que las oscilaciones son de escasa importancia. Sabido es que las numerosas salinas situadas en las riberas de San Fernando, Chiclana y Puerto-Real, ciudades importantes de la provincia de Cádiz (España), son tanto por la cantidad y calidad de la sal, cuanto por su organizacion administrativa, las mejores que se conocen; y aunque en aquella latitud y clima sean susceptibles de importantes me-

jas, haciendo abstraccion de esto, tomaremos como tipo una de ellas y examinando sus gastos é ingresos, deduciremos el tanto por ciento de beneficio anual obtenido: despues estudiaremos los mismos datos en una salina igual, que supondremos construida en un puerto de la República, demostrando con los resultados cuanto vamos exponiendo.

En todo lo que vamos á decir, tomaremos por tipo una salina que produzca anualmente 400 lastres de sal comun; y dicho se está que cuanto hablemos de ésta es aplicable á otra salina de mayor rendimiento.

En primer lugar, examinemos lo que valen en Cádiz y en Montevideo 400 lastres de sal ó sean 19.200 fanegas, y para fijar bien las ideas advertiremos que el lastre tiene 48 fanegas, y ésta 137,27 litros.

El precio del lastre en salero es en Cádiz cuando más \$ 10, y por tanto los 400 lastres valen \$ 4.000; pero en Montevideo el precio de la fanega es, segun ya hemos visto, de \$ 0.70 ó sea \$ 33,60 el lastre y los 400 lastres darán un resultado de \$ 13.440, cuya diferencia de 9.440 \$ son consumidos en fletes, comisiones, cargas, descargas, derechos, etcétera, que fácilmente pudieran quedar en beneficio del país, del comercio y de la industria.

Si de la salina de 400 lastres que venimos considerando, nos elevamos á los 5.900 lastres consumidos cada año, y cuyos precios en Cádiz y Montevideo son respectivamente \$ 59.000 y 198.240, no puede dejar de llamarnos la atencion, que una diferencia de 139.240 \$ anuales se pierdan por negligencia.

Siguiendo el órden, que nos habíamos propuesto, demostraremos: primero, el gasto anual de una salina de 400 lastres y su valor de construccion en España.

El valor de construccion de esta salina, cuando más, es de 5 á 6.000 \$. Hay circunstancias que pueden hacer no exceda de 2.000; debemos hacer caso omiso de esto por más que lo mencionamos. Puede suceder que exceda de los 6000 \$; pero esto siempre es debido á la mala administracion ó al capricho del propietario.

El gasto anual es el siguiente:

Un capataz á 0.40 diarios todo el año	\$ 144
8 hombres á 0.70 diarios en Marzo y Abril.	» 336

8 hombres á 1.00 en Mayo y Junio.	\$ 480
8 hombres á 1,50 en Julio, Agosto y Setiembre	» 1080
Total	\$ 2040

Resúmen

Ingresos	4000	} 100 p%
Gastos	2000	
Saldo	2000	

Si no hacemos mencion de los gastos de acarreadores, montoneros, hormigillas y bestias de carga, es debido primero á la mayor claridad de nuestros cálculos, segundo por ser corto el tiempo en que se emplean, y tercero porque los gastos que ocasionan, nunca alcanzan al valor del pescado criado en el estero, que cuando ménos vale \$ 500 en aquellas localidades.

Pasemos ahora á estudiar el valor y gasto anual de una salina igual en la República Oriental.

Construccion de la salina. . . \$ 10,000

Raro sería el caso, en que se necesitara gastar más en su construccion; por el contrario, creemos que en la mayoría de los casos, no llegaria á este valor; sin embargo debemos asignar este tipo.

Gasto anual—Teniendo en cuenta las diferencias de clima, y que el tiempo de trabajo tiene que ser diferente: considerando además que se necesitan obreros diestros, y que habria que traerlos de Europa, y que sus sueldos por tanto serian anuales, tendremos: Un capataz á 70 \$ mensuales. . . . 840
8 hombres á 60 \$ mensuales 5760

Resúmen

Ingresos	13,460	} 100 p%
Gastos	6,600	
Saldo á favor.	6,860	

Respecto al valor del pescado del estero, muy diferente en clase al aquí conocido, hacemos la misma observacion que al hablar de la salina de España.

Cuanto llevamos expuesto podrian parecer aseveraciones gratuitas, sinó contáramos con una prueba suficiente, que no es otra que los datos estadísticos debidos á la amabilidad del Sr. D. Lúcio Rodriguez, y que damos á continuacion.

Estadística de la República del Uruguay de 1882
página 201

SAL IMPORTADA EN HECTÓLITROS

1880		1881		1882	
Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
458.891	247.076	378.953	189.469	326.466	158.243
378.953	189.469				
326.466	158.243				
1164.310	594.788				

En los tres años

De estos datos obtenemos fácilmente los valores siguientes:

Valor medio del hectólitro . . .	\$ 0.51
Id. id. de la fanega	» 0.70
Id. del lastre	» 33.60
Id. de los 400 lastres.	» 13446.00
Consumo en lastre de los tres años.	17.700 hec. » 594720.00
Id. id. en un año 5.900 » . . .	» 198240.00
Gastos de construccion de una salina de 400 lastres	\$ 10,000
Gasto anual de la misma	» 6,600
Total de gastos.	\$ 16,600
Producto de la primera cosecha. . .	» 13,440
Pérdida	\$ 3,160
Gastos de la segunda cosecha . . .	» 6,600
Total de gastos.	\$ 9,760
Producto de la segunda cosecha . . .	» 13,440
Beneficio	\$ 3,680
Gastos de la tercera cosecha	» 6,600
Total de gastos.	\$ 2,920
Producto de la tercera cosecha . . .	» 13,440
Beneficio	\$ 10,520
Valor de la posesion en esta fecha . .	» 40,000
Total del beneficio obtenido al tercer año despues del reembolso del capital.	\$ 50,000

Creemos haber probado categóricamente, que la explotacion de sal comun en un puerto de la República del Uruguay, es un hecho perfectamente realizable, toda vez que hay aguas y terrenos, que reunen las circunstancias debidas; que los desembolsos que con este objeto se hagan, son suficientemente compensados. Para nosotros que conocemos la industria hasta en sus menores detalles,

no se nos alcanza ninguna causa que á ello se oponga.

Mucho nos extraña que esto no se haya realizado hace mucho tiempo.

Hemos manifestado nuestra opinion con toda franqueza, habiéndonos respondido que existian ó habian existido empresas con tal objeto, pero que habian tenido un éxito deplorable.

La mala fé en la administracion, esa rémora del progreso y de la industria, manantial perpétuo de desconfianza, que agosta en flor los más factibles proyectos, fué la causa á que atribuimos resultado tan desfavorable. Pero como no somos pesimistas, y creemos ver siempre algo bueno, aún en el fondo del mal mismo, no podíamos atribuir á esta sola causa tal fin, y procuramos averiguarlo.

Nuestras investigaciones dieron por resultado confirmarnos en la creencia, que han existido empresas de dudosa buena fé; en cambio ha habido otras excentas de toda sospecha, aún en medio de su total ruina.

De las primeras no nos ocupamos; pues ningun resultado práctico nos daría semejante tarea; debemos señalar la existencia ó posibilidad de existencia de ellos, para descartarlos y ocuparnos sólo de aquéllos, en que la buena fé fué desgraciadamente seguida de un mal éxito.

El mal resultado de esta empresa no nos ha sorprendido: fué la consecuencia natural, lógica y fatal de ignorar la industria que pretendian explotar.

1.º No tuvieron conocimiento de los terrenos, y adoptaron la punta del Este que, como hemos dicho anteriormente, es el peor de todos, es más; es un punto que debe rechazarse enteramente, tanto por el terreno, como por las aguas, debido á que éstos están mas influidos en las fluviales en dicho sitio, que en cualquiera otro en la direccion del Chuy.

2.º Se adoptó una maquinaria más ó menos complicada, siempre perjudicial á la industria, tanto en el concepto administrativo, que ninguna empresa debe descuidar, como en lo puramente industrial, en lo que se refiere á la cristalización, en la que las leyes naturales eran perturbadas: así es que obtenian en vez de cristales de sal comun, una mezcla de cloruro de sodio y sulfato de magnesia, lo cual prueba que desconocían la gran influencia de esta última sal, y los medios de separar una de otra.

3.º Por último, han desconocido la importancia de obreros diestros, que seguramente no han concurrido á este trabajo.

El más insignificante *Compañero de salinas* necesita diez ó doce años de práctica para ser un buen salinero, y éste sabe perfectamente que ni entre piedras se recoge sal, ni con ruedas se ayuda á la evaporacion en la industria á que nos concretamos.

Sin terrenos convenientes, sin aguas con todas las condiciones necesarias, sin lucios, sin esterios, sin vueltas de periquillo, sin largaderos, etc., etc., estamos seguros que no habrá un solo salinero que se comprometa á sacar buena sal.

De todo lo dicho, podemos asegurar que no sólo se ha desconocido la industria en sus puntos esenciales, sino que tambien se han desconocido los detalles más rudimentarios.

No deben, pues, extrañar, estos señores empresarios, que el éxito no haya coronado sus laudables propósitos, al querer, con más buena fé que conocimientos, dotar á su país de una industria, que está llamada á tener un asombroso desarrollo, y ser una de las principales fuentes de riqueza de la República.

Lo repetiremos por última vez: la industria salinera reúne en esta seccion todas las condiciones necesarias; sólo necesita un capital relativamente pequeño, brazos inteligentes y una acertada direccion.

Doctor Juan Bautista Eady.

Composicion química y valor alimenticio de las distintas partes del grano de trigo.

(Traducido del «Journal d'Agriculture Pratique» para la Asociacion Rural del Uruguay)

Cuando, bajo los auspicios de la Cámara Sindical de granos y harinas de París, emprendiamos en 1883 los experimentos de molienda del trigo por distintos sistemas, tuvimos la fortuna de que en nuestros trabajos fuese colaborador el Sr. Aimé Girard profesor del Conservatorio de Artes y Oficios, que, desde el año 1873 luego de la exposicion de Viena, se venia ocupando de hacer investigaciones acerca de la molienda del trigo.

Con el mismo trigo, en igual cantidad de rendimiento, hemos obtenido por nueve distintos procedimientos de molienda, harinas de aspecto muy diverso—unas blancas

y otras más ó ménos amarillas. ¿Cuáles eran de mejor calidad? ¿Las blancas sobre las amarillas ó vice versa? Tal es la cuestion que nos planteamos desde un principio y á este respecto, hemos podido formar juicio concluyente luego de haber hecho algunos experimentos de panificación, las harinas blancas produjeron un pan muy blanco y bien sazonado; las más amarillas dieron un pan negrozco y tieso. ¿A qué se debía este resultado?—Lo preguntamos á Mr. Girard y nos prometió investigarlo, sin garantírnos—por modestia—que llegaria á descubrirlo. Lo descubrió, sin embargo, eliminando sucesivamente en cada harina, primero el glúten, luego el almidon y las sustancias solubles en el agua y examinando al microscópio el residuo de cada harina cuyo peso variaba entre 0,50 y 1,50 p^o/o segun clase.

Reconoció, despues de este exámen, que la coloracion más ó ménos amarilla de las harinas era debida á la mayor ó menor proporcion de un tejido de forma característica que se reconoce en la envoltura interna del salvado, así como en el gérmen del grano de trigo y que contiene un fermento descubierto por Mege-Mouriés conocido por cerealina.

Esta cerealina tiene la propiedad de alterar el glúten en el momento de amasar la pasta, coloreándolo de gris, disminuyendo al propio tiempo su plasticidad; además, convierte en azúcar una parte del almidon y hace por esto mismo que el pan salga grueso é indigesto.

Hasta entónces se admitía que la diferencia de calidad de las harinas dependian únicamente de la proporcion de glúten que contenian y de que los distintos sistemas de molienda, segun el calentamiento que producian, haciendo desaparecer más ó ménos glúten, producian harinas de mejor ó inferior calidad.

Nuestros experimentos de molienda por nueve procedimientos distintos, efectuados con la misma clase de trigo, nos han arrojado, en todas las harinas obtenidas con igual rendimiento, salvo muy pequeña diferencia, la misma proporcion de glúten, señalándose su diversidad de calidades en relacion á las proporciones de cerealina en ellas contenida.

Resulta, pues, que la antigua teoría está completamente destruida.

La mayor ó menor proporcion de glúten

ejerce ciertamente influencia preponderante sobre la calidad de la harina, contribuyendo en gran parte á este resultado la naturaleza de los trigos empleados. Sin embargo, la introduccion de la cerealina en las harinas, que depende exclusivamente de los procedimientos de molienda, desempeña un rol no ménos importante en cuanto á la calidad de este producto.

Como consecuencia de los experimentos de molienda, Mr. Aimé Girard publicó bajo el titulo de *Composicion química y valor alimenticio de las diversas partes del grano de trigo*, un opúsculo con grabados fotomicrográficos, con el objeto de deducir del estudio de las distintas partes del trigo, la determinacion de las condiciones hácia las cuales deben tender los procedimientos de la molienda racional.

De este libro, cuya lectura es indispensable á todos los molineros, vamos á tratar de dar una idea aunque muy sumariamente.

Todo el mundo sabe que el trigo es una sustancia heterogénea, compuesta de tres partes: la almendra harinosa, la película que la envuelve y el gérmen.

Pero lo que Mr. Aimé Girard nos demuestra es la proporcion en peso de cada una de estas sustancias. Despues de una série de operaciones muy delicadas, llega á este resultado: que los trigos de buena calidad contienen en término medio:

Envoltura.	14,36
Gérmen	1,43
Almendra.	84,21
Total	100,00

De aquí que si los procedimientos de molienda fuesen de absoluta perfeccion no introduciendo en la harina más que la almendra del grano, debiera obtenerse el 84 % de harina blanca sobre trigo limpio ó prescindiendo de la limpieza, llegar á un rendimiento próximo de 80 % sobre trigo bruto.

La envoltura, que tiene un espesor total de un décimo de milímetro, puede dividirse en dos partes: los tegumentos de la parte exterior ó sea el pericarpio y los tegumentos de la parte interior.

Los tegumentos del pericarpio se dividen á su vez en tres partes así denominadas, partiendo del exterior del grano de trigo:

El epicarpio, el mesocarpio y el endocarpio.

El mesocarpio representa cerca de los dos tercios de la totalidad del pericarpio.

Las distintas porciones del pericarpio se componen de células alargadas en diversos sentidos.

En el interior del pericarpio, los tegumentos de la simiente se componen igualmente de tres partes que son, á partir del pericarpio:

La testa.

La endopleura.

El tegumento seminal.

La *testa* es una lámina muy delgada y al mismo tiempo muy resistente á las acciones químicas y cuya coloración blanca ó amarilla influye sobre el color del grano de trigo.

La *endopleura* se compone de largas células aplastadas y de paredes casi tangentes.

El tegumento seminal es la porción más importante de los tegumentos de la simiente. Se compone de gruesas células transparentes en sección rectangular que contienen muchas materias azoadas, una de las cuales soluble en el agua se conoce por cerealina y glóbulos de aceite de infinita pequeñez.

Para dar una idea de la importancia relativa de cada una de esas partes de la envoltura, Mr. Aimé Girard indica que los 14.36 % que forman el peso de la envoltura, se reparten en esta forma:

Pericarpio	4.45
<i>Testa</i>	1.11
Endopleura y tegumento seminal	8.80
	14.36

El análisis químico de las diferentes porciones de la envoltura, arroja los siguientes resultados:

	Materias azoadas.	Materias grasas.	Materias minerales.
Pericarpio.	2.41	•	0.45
<i>Testa</i>	1.25	»	0.46
Endopleura y tegumento seminal	15.09	5.60	3.38
Total.	18.75	5.60	4.29

En las 15.19 partes de materia azoada contenida en la endopleura y el tegumento seminal, existen 2.40 de materia azoada solubles en el agua que constituyen en parte la cerealina.

Resultado de este análisis que las distintas envolturas del trigo son ricas en materia azoada, puesto que contienen 18.75 % de esta sustancia y que son más ricas en materia azoada que la almendra harinosa del grano

que sólo contiene 12 %, aproximadamente; procede de aquí la creencia de que ha participado el mismo Mège Mouriés de que esas envolturas eran muy nutritivas y que por eso debían introducirse en las harinas.

Hemos tenido conocimiento de que basándose en estas ideas, se había formado en Inglaterra una sociedad con el intento de persuadir á los obreros de que para obtener el mejor resultado del trigo, era necesario mezclar la harina y el salvado en el pan. Hemos experimentado suficientemente este sistema en los últimos días del sitio de París.

Pero no basta que una sustancia sea muy azoada para ser nutritiva; se necesita además que el azoe sea asimilable. Como lo ha dicho muy bien Mr. Aimé Girard, en una conferencia que sostuvo en la Sorbonne, la lana y el cuero son sustancias muy azoadas; pero á nadie se le ocurriría comer un pedazo de sus vestidos ó un trozo de sus zapatos. Mr. Aimé Girard ha querido, pues, darse cuenta del grado de asimilación del azoe contenido en las envolturas del grano de trigo y ha hecho al efecto el experimento sobre su misma persona.

Luego de haberse sometido con ciertas precauciones al régimen de alimentación de envolturas de grano de trigo bien lavados y secados, es decir, después de haber extraído los 240 p.⊕ de materia azoada soluble en el agua, reconoció por el análisis de los residuos, que sobre los 16.35 de materia azoada ingerida, sólo tenía un déficit de 0.73 es decir que la materia azoada sólo había experimentado un grado insignificante de asimilación.

Es cierto que en este experimento las materias minerales de la envoltura han sido asimiladas en más fuerte proporción, pero este resultado es de débil importancia.

Mr. Aimé Girard concluye, pues, estableciendo que las envolturas del grano de trigo deben ser eliminadas de la harina porque no aportan al hombre elemento nutritivo alguno y porque introducen en la panificación un elemento perjudicial: la cerealina.

En el estudio del gérmen que constituye el 1.43 p.⊕ del grano de trigo, Mr. Aimé Girard ha constatado la presencia de la cerealina como en el tegumento seminal; la introducción del gérmen en la harina constituye, pues, por eso mismo un grave inconveniente. Es cierto que este gérmen contiene

12.50 p. \approx de aceite fácilmente extractible; que, cuando la harina es fresca, comunica al pan un buen gusto de avellana, pero que cuando la harina es vieja el aceite se enrancia y dá mal punto al pan.

Como la introduccion del gérmen en la harina produce más inconvenientes que ventajas, Mr. Aimé Girard opina que debe eliminarse.

Después de la publicacion del trabajo de Mr. Aimé Girard, Mr. Lucas, director de la Comision de Neuf Marques de Paris, ha intentado por un medio artificial introducir en el pan procedente de harinas desgerminadas, la única ventaja que presenta el gérmen—es decir, el gusto de avellana de las harinas frescas que contienen ese gérmen, evitando los inconvenientes de su presencia, es decir, la introduccion de cerealina y el enranciamiento de las harinas viejas.—La experiencia le ha demostrado que introduciendo en la levadura dos kilogramos de aceite de almendra dulce por 1000 kilogramos de harinas se obtiene perfectamente el gusto de avellana buscado, y que además el pan se desecaba ménos rápidamente.

El estudio de la almendra harinosa del grano de trigo ha hecho reconocer á M. Aimé Girard que esta almendra se componia de células alargadas, de paredes muy delgadas, conteniendo granos de almidon aplastados en un cemento de glúten, que los granos de almidon eran más voluminosos en la parte central del grano que en la parte central de la envoltura. Resulta que la proporcion de glúten que forma el cemento es mayor cerca de la envoltura que en la parte central. Resulta también que los granos alargados teniendo más superficie en contacto con la envoltura en relacion á su volúmen, que los granos redondos, son, en general, más ricos en glúten que estos últimos.

El análisis químico de esta almendra indica 12 p. \approx de materia azoada completamente asimilable por el hombre.

La conclusion del estudio de las diferentes partes del grano de trigo hecho por Mr. Aimé Girard es que para utilizar en la mejor forma posible el trigo bajo el punto de vista de la alimentacion humana, es necesario emplear sistemas de molienda tales que la harina obtenida sólo sea compuesta por la almendra del grano, eliminando sus distintas envolturas y el gérmen.

Tal es el principio de la teoria científica de la molienda que debe guiar á los molineros deseosos de marchar en la via del progreso, y nosotros debemos profundo reconocimiento á Mr. Aimé Girard por haberla descubierto y sobre todo vulgarizado por la publicacion de sus trabajos.

E. Gatellier.

Vice-Presidente de la Cámara Sindical de granos y harinas de Paris.

Opiniones de la prensa

LA FIESTA INDUSTRIAL DE AYER

Las Exposiciones—La Asociacion Rural del Uruguay—Apertura de la Exposicion de ganados y los discursos del Ministro señor Zorrilla y del Presidente de la Asociacion señor L. de la Torre.

Satisfaccion íntima es la que embarga nuestro ánimo siempre que asistimos á uno de esos *Certámenes* en que se exhibe el producto de la inteligencia y el estudio, ó el de la laboriosidad y constancia del hombre, porque de esos palenques del trabajo se desprenden provechosísimas lecciones que ejercen grande influjo en el progreso de las ciencias, las artes, la industria y el comercio.

Esas exposiciones, esas fiestas del trabajo, ya universales, ya nacionales, de una profesion ó industria ó de todas reunidas, son las que llevan el gérmen fructífero de la vida y progreso á todas partes y el benéfico rocío que esparce ó difunde bienestar por doquier.

Los titánicos resultados de la época que corremos y los sorprendentes resultados de la actividad en la produccion, hacen indispensables esos puntos de exhibicion y competencia que hoy se ven con frecuencia en las naciones cultas.

El mútuo y rápido cambio, la propaganda, la presentacion de los resultados del trabajo, precisan tener un concurso donde pueda ser apreciada la inteligencia, el ingenio, la laboriosidad ó la constancia del obrero, del artista, el industrial, el labrador, el ganadero ó el fabricante, y en donde se tribute la universal simpatía y el general aplauso.

Así es que los Gobiernos populares, amantes del progreso de sus pueblos, que se ocupan más de gobernar que de hacer política de partido, dan gran preferencia, dedicándoles especial atencion á las exposiciones; y aquí, por si el de este país se olvida de tan

interesantísimo motor del progreso industrial, tenemos una utilísima institución, que es la *Asociación Rural*, la cual, constituida con unánime aplauso, viene en armonía con las prescripciones de sus Estatutos y Reglamento, fomentando las industrias agrícolas de este territorio, con un celo que honra sobremanera á los dignos miembros que la forman y á los que la protegen.

Al efecto, la *Asociación* difunde su acción por toda la República por activa propaganda; publica quincenalmente un bien redactado é ilustrado boletín, lleno de acertados consejos y observaciones; allega y obtiene del Gobierno recursos para asegurar la realización de sus propósitos, y estudia incesantemente los medios más eficaces para favorecer el progreso de las industrias rurales.

Asociaciones como la Rural, que así saben llenar su cometido, son las que reclaman el progreso de la industria, la agricultura y el comercio, y las que dan positivos frutos aumentando la riqueza pública y trayendo el mejoramiento de la sociedad.

En armonía con esos trabajos, la *Asociación Rural* inició y organizó una Exposición ganadera que está llevando á cabo en estos momentos, y que inauguró ayer con solemnidad y brillo.

Eligió para realizarla como punto, el de la inmediata villa de la Unión, y para local el de la Estación del tramvía. Una y otra elección la juzgamos acertada, por ser el sitio y el edificio adecuados.

Con tan plausible motivo, fué ayer el pueblo de la Unión el que presencié la fiesta industrial. Allí, en la citada Estación, que es sumamente espaciosa, se reunió á la hora prefijada de las 2 p. m. escogida concurrencia de personas entre la que no faltaron distinguidas damas, y ante la cual previó el consabido Himno Nacional tocado por dos bandas militares, la Artillería y Escuela de Artes y Oficios, el Ministro de Gobierno señor don Eduardo Zorrilla que presidía, leyó el siguiente discurso:

Seguidamente, el señor Ministro dió por terminado el acto oficial declarando en nombre del Presidente de la República solemnemente abierta la *Exposición* que habrá de durar hasta el 6 del próximo Enero.

Sólo falta ahora, que los laudables trabajos de la celosa *Asociación Rural* sean secundados

eficazmente por los ganaderos, despertándose entre ellos la noble y generosa emulación que ha de abrirles vastos horizontes á sus especulación, porque ayer, si bien es verdad que era el primer día de Exposición, hemos notado poca aunque buena concurrencia de ganado, que es lo que nos obliga en estos momentos á no hacer referencias y juicios acerca de ella que aplazamos para los días siguientes, en los que según las noticias que tiene la Asociación aumentará considerablemente la asistencia de ganados.

Con lo cual y deseando el más lisonjero éxito á la exposición, y felicitando á la Asociación Rural por sus trabajos, ponemos punto final, no sin antes recordar que la industria, la agricultura, el comercio, la producción nacional, es la sávia de los pueblos y que su desarrollo debe ser objeto primordial de los que tienen en sus manos los poderes públicos.

Roman de Santarria,

El Telégrafo Marítimo.

FOMENTO URUGUAYO

El día 25 tuvo lugar la inauguración de la segunda Exposición Ganadera que bajo la dirección de la benemérita Sociedad Rural celebra Montevideo.

El local elegido este año en lo que fué estación del tramvía de la Unión, aunque se encuentra algo distante del centro de esta ciudad, reúne mejores condiciones de amplitud y desahogo que el de la primera Exposición.

La ceremonia tuvo lugar en el salón central preparado *ad-hoc* y adornado con banderas, trofeos y alegorías alusivas á la industria rural.

Abrió el acto el señor Ministro de Gobierno don Eduardo Zorrilla, pronunciando un buen discurso en el que enalteció el mérito de estos concursos y ferias ganaderas, que tanto influyen en el fomento y desarrollo de los productos nacionales.

En este concepto, el señor Ministro estimó en mucho los buenos servicios de la Asociación Rural, sus afanes y desvelos por la realización de estos grandes torneos de la riqueza y el trabajo uruguayos.

Expuso que «muy á su pesar y debido solamente á su mal estado de salud, S. E. el señor Presidente de la República, se vé imposibili-

tado de presidir la inauguración, que hacerlo hubiera deseado, para dar la merecida ennobrecida a los que han concurrido tan dignamente a esta lid del trabajo.»

Concluyó el señor Ministro su discurso, declarando solemnemente inaugurada la Exposición en nombre del excelentísimo señor Presidente de la República, promovida bajo los auspicios de la Asociación Rural del Uruguay.

El señor Zorrilla manifestó entonces que si alguno de los señores presentes quería usar de la palabra podía hacerlo.

No habiendo más oradores, se dió por terminado el acto.

La concurrencia, si bien era escogida, no fué tan numerosa como exigía la importancia de la fiesta que se celebraba.

Tal vez habrá influido la preocupación de los ánimos ante los sucesos políticos que se desarrollaban en el mismo día.

La descripción de las instalaciones la haremos otro día, por faltarnos hoy espacio. Muchos ejemplares aún no han llegado a la Exposición, por lo que se notan sitios vacíos.

Sin embargo, la vista sola de algunos hermosos animales de raza que allí se ostentan y muchos otros materiales de campo, valen la pena de visitar la Exposición que cada día ha de estar más animada.

Concluiremos estas líneas enviando nuestros parabienes a la Asociación Rural por el éxito de sus abnegados trabajos en pró de los intereses materiales del país, y no dudamos que esta felicitación la hace con nosotros la inmensa mayoría de la población pacífica, laboriosa y progresista del Uruguay.

La Colonia Española.

EXPOSICION GANADERA

En un espacioso local se efectuó anteayer la apertura de la Exposición Ganadera de la Asociación Rural. En el vasto terreno que ocupó en la Unión la compañía del tramvía de Maroñas, la Rural después de grandes trabajos, preparó convenientemente todo para llevar a efecto una idea tan útil para el país como necesaria para los que se dedican a la crianza de ganados y de otros animales de pastoreo.

No entraremos aquí a tejer elogios a los iniciadores del torneo tan progresista, por-

que eso no es necesario; lo bueno, lo útil, lo agradable se revelan por sí mismos y el verdadero elogio está en la sanción unánime y en la conciencia de todos aquellos que aman el progreso social y el desarrollo de todos los ramos de trabajo.

La Asociación Rural presta un relevante servicio a la campaña realizando fiestas de este orden porque de ahí nace el estímulo entre los criadores, sentimiento que trae inmediatamente ventajosos resultados, bajo cualquiera de las fases que se encare.

Al acto no compareció el Presidente de la República, sin embargo encargando de su representación al Ministro de Gobierno D. Eduardo Zorrilla, envió una atenta carta a la Asociación Rural, de la cual imprimimos algunos períodos. Dice:

« Agradeciendo, acepto la distinción con que me favorece la digna y activa Asociación que usted preside y si, debido a mi estado de salud, desde hace algunos días quebrantada, no me fuera posible concurrir a ese acto, seré representado por uno de mis secretarios de Estado.

« Los esfuerzos de la Asociación Rural del Uruguay no serán infructuosos para el desarrollo y mejoramiento de nuestras razas ganaderas, y de este segundo concurso obtendrá un éxito esplendente y de consecuencias tan útiles para el país, como el primero celebrado bajo los auspicios de la misma Corporación.»

Después de los discursos de estilo y de las ceremonias que en tales actos se acostumbra, la concurrencia recorrió las galerías y galpones de la Exposición donde están expuestos animales de valor por muchos estancieros progresistas.

Nos ocuparemos de noticiar en otro número lo que allí pasó, pues este artículo es escrito con el fin especial de dar nuestras sinceras felicitaciones a la Asociación Rural por su trabajo progresista y por ver realizado su vehemente deseo tan noble como digno de aplauso.

Nuestras enhorabuenas.

A Patria.

LA EXPOSICION GANADERA

El domingo tuvo lugar uno de esos actos solemnes de alta trascendencia para la riqueza nacional, porque contribuyen y pro-

penden á dispensar una proteccion decidida á los intereses vitales del país.

Tratábase de una nueva fiesta del trabajo organizada por la importante Asociación Rural del Uruguay, grandioso acontecimiento que retempla el espíritu de todo patriota, que lleva la satisfacción á todos los corazones orientales que anhelan el engrandecimiento de la pátria: porque viene á demostrarnos con hechos claros y palpables, que si hay algunos entre nosotros que obcecados por las ambiciones y los ódios de partido, llegan á pretender paralizar nuestro crédito con una propaganda odiosa en la prensa, hay otros que tambien unidos por identidad de propósitos y uniformidad de ideas, conságranse á la labor diaria, á ese trabajo que ennoblece y dignifica al que lo ejerce con el solo objeto de que el poderoso factor de nuestra riqueza, la ganadería, llegue á gozar esa vida exuberante que vá á engendrarle su mejoramiento y su desarrollo.

Es así en estos torneos del trabajo en donde hemos de conseguir el mejoramiento de las razas de que tanto necesitamos, estimulando á los criadores con premios ó haciéndoles sentir la necesidad que hay en elevar la industria ganadera al grado de progreso que han conseguido otros países europeos que pueden servirnos de modelo.

El porvenir será nuestro si conseguimos ver algun día realizado el sublime ideal que motiva los constantes desvelos y los grandes esfuerzos hechos por la Asociación Rural, para llegar á completar esa obra benéfica de cuyos frutos quizá depende la felicidad de la República, porque en ella está sintetizado el primer filon de la riqueza nacional.

Una exposicion ganadera como la que acaba de inaugurar esta Asociación, implica un nuevo paso dado con pié firme en el ancho campo de los adelantos positivos; demuestra que la semilla lanzada en años anteriores en casos análogos, ha dado el alerta á nuestros hacendados que hoy ávidos de conquistar el premio de sus afanes y desvelos, concurren solícitos á exhibir los productos de sus establecimientos, sin pretensiones, pero con ese orgullo natural que sienten al escuchar los elogios justos á que se han hecho acreedores.

La Asociación Rural, esforzándose así por el bien de la pátria, tiene que atraerse todos los afectos y todas las simpatías, porque son

considerados beneméritos los ciudadanos que han conseguido hacerse acreedores á la gratitud del pueblo.

La inauguracion de la exposicion ganadera, jamás se olvidará entre nosotros, porque siempre se recuerdan con patriótico entusiasmo, estas fiestas en donde se persigue un ideal—el porvenir de la pátria.

Loor, pues, á los ciudadanos que á él se consagran—Loor á á esa asociacion laboriosa que cumple con tan elevada mision.

La Exposicion ganadera efectuóse en la Union en el edificio que ocupó la Estacion del tramvia á esa Villa, para lo cual ha sido arreglado convenientemente, sirviéndole de entrada la que dá al camino de Maroñas.

El estrado, donde tuvo lugar el acto de la inauguracion, está á la derecha de la entrada.

Las entradas del edificio están adornadas con banderas de diversas nacionalidades.

Los espaciosos galpones están repletos de preciosos animales que son objeto de las miradas de los visitantes.

Serian las dos de la tarde cuando un carruaje se detenía frente al edificio; era el señor Ministro de Gobierno don Eduardo Zorrilla, que debía inaugurar el acto á nombre del Gobierno.

Momentos despues, en el estrado preparado al efecto, reunióse la concurrencia que visitaba la Exposicion, oyérense los acordes de la música y ocuparon los puestos de la presidencia el señor Ministro y los miembros de la Comision Directiva de la Asociación Rural del Uruguay.

El señor Ministro declaró abierto el acto, pronunciando el siguiente elocuente discurso que fué recibido por el público con las mayores muestras de aprobacion.

La Nacion.

EXPOSICION GANADERA

La Asociación Rural del Uruguay ha conquistado un nuevo y simpático titulo á la gratitud de la República y al reconocimiento de los hombres que se preocupan de intereses vitales y permanentes y se afanan por conseguir y asegurar la riqueza nacional.

La hermosa fiesta del trabajo que hoy se ha realizado, es un acontecimiento digno de ser celebrado y aplaudido con aplausos entusiastas, y nosotros los que, desde las colum-

nas de la prensa nacional, pugnamos por el progreso incesante y el adelantamiento progresivo de la pátria, sentimos satisfaccion inmensa al llevar una palabra de felicitacion sincera á los buenos ciudadanos que dedican sus inteligentes desvelos, sus constantes y patrióticos esfuerzos al desarrollo y mejoramiento de uno de los principales factores del bienestar y la felicidad de la República.

La Exposicion ganadera que se ha abierto hoy, señala un nuevo esfuerzo dignísimo que debe grabarse con indelebles caractéres en la conciencia pública, puesto que aquella tiene la noble tendencia de estimular á los criadores é inducirlos al perfeccionamiento de las razas de ganado, ofreciendo premios y menciones honoríficas á los que se dedican con asidua constancia á la solucion del gran problema de nuestro porvenir.

La Asociacion Rural, los meritorios hombres de progreso y de trabajo que la comunican sus alientos generosos, son acreedores á la consideracion nacional.

Que ésta les estimule en su fructifera tarea y que constituya el mejor galardón que obtengan en la labor fecunda á que están consagrados.

Con nuestros votos por la invariable prosperidad de la laboriosa Asociacion Rural, reciba ésta nuestros plácemes en la fiesta de progreso que hoy se ha realizado para bien de nuestro país.

La Situacion.

Obras hidráulicas

I

La ejecucion completa de un sistema de riegos, cualquiera que éste sea, exige como complemento indispensable el construir cierta clase de obras para encauzar y distribuir el agua, de tal modo, que el líquido proporcionado al agricultor la mayor utilidad con la menor pérdida posible. La importancia de esta clase de obras varia mucho, segun sean las condiciones del cauce aprovechable y la magnitud de los obstáculos que el terreno ofrezca para la ejecucion material del proyecto de regadío; pero cuando se trata de empresas de pequeña y aun mediana cuantía, las obras hidráulicas más indispensables pueden muy bien ejecutarse sin grandes gastos por parte del agricultor concesionario de

las aguas. Entónces se recurre á procedimientos muy sencillos y económicos que deben conocer nuestros labradores, para aprovechar convenientemente el agua en el riego de sus campos.

Al tratar de proceder al estudio de un regadío, la primera operacion que conviene practicar, despues de conocido el gasto, la frecuencia é intensidad de las avenidas y los derechos adquiridos sobre los aprovechamientos del río ó arroyo que ha de suministrar las aguas, es la eleccion de un sitio ventajoso y suficientemente elevado donde pueda establecerse la toma para conducir las aguas á los canales de derivacion.

Este es un problema delicado que exige muchas veces la construccion de un dique ó presa, que remansando la corriente, eleve las aguas á la altura necesaria; pero si las condiciones del cauce fueran tales, que permitieran la toma directa á suficiente nivel, entónces es posible la conduccion por canales colocando las correspondientes compuertas para regularizar la entrada de las aguas. Estas compuertas entran y pueden moverse en un marco ó bastidor de madera, descansando por la parte inferior en un madero horizontal que ocupa el fondo del cauce. Se apoyan además por sus lados en montantes verticales, que se ligan en la parte superior por medio de un madero horizontal á manera de puente, el cual sostiene los críes ó piés de gato destinados á elevar las compuertas. Los expresados bastidores se toman con cemento ó cal hidráulica, y en el caso de operarse en terrenos permeables, se les debe formar cimientos más profundos revestidos de arganasa, á fin de impedir por completo las filtraciones. El bastidor que las sirve de caja es de madera y vá empotrado en un muro de piedra ó de ladrillo, pero puede ser únicamente de madera ó de piedra para mayor economia.

Cuando se trata de arroyos ó riachuelos torrenciales en que las avenidas se presentan con frecuencia, suele emplearse en algunas localidades de España y del extranjero otro sistema de toma de aguas, que consiste en la construccion de un pequeño castillejo con las suficientes compuertas para que el agua entre con regularidad sin arrastres de grava y cuerpos extraños. Estas construcciones se hacen de piedra ó ladrillo trabados con cemento ó cal hidráulica, y se disponen

las boqueras necesarias para la entrada y salida de aguas. La maniobra de las compuertas se hace desde el interior, por medio de un pequeño torno. Generalmente estas compuertas están situadas á diferentes alturas y se procura siempre abrir las más próximas al nivel del agua para evitar la introducción de gravas en el canal que conduce el agua á las tierras regables.

Como ejemplo de toma de aguas, puede citarse también la disposición adoptada para encauzar las del río Durance (Francia), en el canal de Carpentra, que lleva 12 metros cúbicos de agua por segundo. Se compone de dos series de acueductos con sus correspondientes compuertas, que ocupan toda la sección del canal, apoyándose en una pilastra sólidamente construida en el centro del cauce. Detrás de esta primera serie de compuertas, hay un estanque donde se remansa la corriente, y por último, otra serie de compuertas de seguridad á la entrada del canal. Estas sirven para regularizar la entrada del agua, y pueden suplir á las primeras en caso de avería ó reparación. El canal forma con la dirección del río un ángulo muy agudo.

Cuando la elevación de las riberas no permite la toma de las aguas tan fácilmente, es necesario construir una presa ó dique transversal, que remansando la corriente, eleve su nivel á la altura apropiada para conducir las aguas á los canales de derivación. El sitio donde hayan de establecerse conviene esté suficientemente alto para que puedan llevarse las líneas de conducción y distribución por los terrenos más elevados, con objeto de que pueda regarse la mayor superficie con el menor gasto posible. Además debe fijarse una pendiente general en los canales de derivación, y buscar, por medio de cuidadosas nivelaciones, un sitio para establecer la presa, de modo que el *bocal* ó arranque del canal principal de conducción esté por debajo del nivel correspondiente al estiaje la cantidad necesaria para que pueda el canal estar en esta época suficientemente alimentado. También convendrá construir la presa en un punto donde las márgenes sean firmes y elevadas y donde el curso del río presente cierta regularidad en su cauce, procurando aprovechar los lugares en que el cauce ofrezca cierta anchura mejor que aquellos otros donde sea demasiado estrecho.

Las presas pueden ser de dos clases: *fijas* y

móviles. Unas y otras ofrecen condiciones muy variables, según sean las condiciones del cauce en que se establezcan y la cantidad de aguas que se haya de aprovechar. Desde la estacada constituida por palos y ramaje, que basta para represar las aguas de un pequeño río ó arroyo, hasta las presas de mampostería y de fábrica, necesarias en los ríos caudalosos, hay una infinidad de procedimientos para construir tales presas en armonía siempre con las condiciones del cauce, cuyo caudal se desea utilizar en los regadíos.

La forma que se dá á las presas es muy variable; unas veces están formadas de un sólo muro, recto, que en otras ocasiones es poligonal, y á veces circular, con la convexidad en sentido contrario á la corriente. Cuando están formadas de un sólo muro pueden disponerse en dirección normal ú oblicua á la corriente. La primera de estas disposiciones tiene la ventaja de exigir menor desarrollo del muro, pero en cambio se deteriora más, por las socavaciones consiguientes á la caída de las aguas desde la coronación del dique, á ménos que éste no se disponga en talud. La altura de la presa está subordinada al nivel conveniente para distribuir las aguas por el canal principal de conducción; la mayoría de las presas establecidas en nuestros ríos no exceden de 1^m al nivel del estiaje, y en todo caso, no convendrá nunca dar á la presa más de 2^m ó 2^m,50 de altura sobre el mismo nivel de estiaje.

El perfil de las presas varía también mucho, con arreglo á la naturaleza del terreno, al régimen del río, á los materiales de que se construyan y con arreglo también á que las aguas viertan ó no por la coronación del muro. Las presas de paredes verticales se destruyen mucho, á causa de las socavaciones que el agua produce en sus cimientos, que deben en todo caso estar protegidos por escolleras ó por un zampeado de fábrica en el paramento de aguas abajo. Es preferible disponer los muros en doble talud; uno en el paramento de aguas arriba, para amortiguar los choques de los cuerpos flotantes y de los arrastres, y otro en el paramento de aguas abajo, para disminuir la velocidad de las aguas y que sean así ménos intensas las socavaciones. Estos taludes tienen de ordinario poca inclinación, de 3 á 6 de base por uno de altura.

El sistema adoptado para su construcción

varía mucho. Uno de los más sencillos consiste en hincar dos hileras de estacas en el fondo del cauce, unidas entre sí por tirantes ó maderos transversales. Los huecos del maderaje se protegen con mimbres ó bardagueiras y se rellenan con piedras sin labrar y arcilla ó tierra apisonada. Los declives superiores se forman con sillares gruesos, que se colocan muy juntos. En el paramento de aguas abajo se draga y limpia el suelo hasta cierta distancia; se clavan estaquillas y se llenan los huecos con piedra ó grava, formando así una especie de zampeado, donde el agua pierde poco á poco su velocidad.

Pueden construirse presas más elevadas, fijando las hileras de estacas, más altas las anteriores y más bajas las restantes, formando gradería. Se rellenan como en el sistema anterior los huecos con piedras, grava ó tierra arcillosa; y se termina aguas abajo con un zampeado.

En los ríos más caudalosos las presas se construyen de fábrica ó de mampostería ó sillería, que está dispuesta en sentido normal á la corriente. Sin embargo, para las presas hidráulicas de alguna importancia conviene adoptar una traza inclinada, ó mejor poligonal y circular, disponiendo siempre la convexidad en sentido contrario á la corriente. También se acostumbra á establecer en las presas una abertura ó ladrón de agua, para mayor seguridad en la construcción. La toma de agua se hace en este caso por un vertedero.

En algunos puntos se hacen también presas de madera muy sólidas. Consiste en una serie de tabloncillos horizontales empotrados en muros de fábrica, dispuestos á manera de pilastras á lo ancho del cauce.

La gran presa del Nilo es también de vigas que se apoyan en pilastras construidas á manera de puente.

Las presas móviles tienen la ventaja de que pueden quitarse en tiempo de avenidas, dejando al agua todo el espacio para que pueda correr con libertad. Los procedimientos de construir este sistema de presas son muy diversos, pero generalmente se reducen á un sistema de compuertas que pueden alzarse ó bajarse á voluntad. De este modo se elevan cuando acaecen las venidas y se bajan en tiempos normales para represar la corriente. En todo caso estas compuertas se fijan sólidamente á las márgenes de los ríos y

arroyos; pero están poco generalizadas en la actualidad, á no ser en los pequeños cauces en que no dejan de ser frecuentes.

A. E.

Gaceta del Ministerio de Fomento—Madrid.

Los árboles gigantes de la California

En el extremo oeste de la América septentrional, en las vertientes y altos valles de Sierra Nevada y sobre un suelo regado con frecuencia por lluvias que van del Océano Pacífico, pero saneado por sus pendientes, y en una atmósfera perfectamente salubre, existen magníficos montes compuestos de especies de robles, hermosos arces y, sobre todo, de coníferas incomparables.

En esta última familia, figuraban los colosales del reino vegetal, las célebres Wellingtonias (*Sequoia gigantea*), que exceden en altura, no solamente á todos los demás vegetales, sino también á los más altos monumentos construidos por el hombre, á las más elevadas de nuestras catedrales, y aún á la más alta de las pirámides de Egipto. Estos árboles no forman montes por sí solos sino que aparecen diseminados, ya aisladamente, ya por grupos, en rodales de pinos, abetos, alerces y cedros, y á veces se ocultan á las miradas del observador cuando se hallan en medio de la frondosidad de estos magníficos montes altos, aunque de todos modos su tronco liso, de un rojo mate y sus ramas horizontales, bastante cortas y recogidas, y sobre todo su clima, los distingue muy bien de las demás especies que los rodea; pero cuando se encuentran situados en el límite de monte ó en el de un claro, y se les puede por tanto contemplar á distancia, es cuando es imposible dejarse de sentir presa de una gran admiración.

Las Wellingtonias más notables hasta ahora en las partes exploradas de aquella región son las de los distritos de *Calaveras* y de *Mariposas*. El primero de los dos grupos se encuentra á 150 millas de San Francisco, en un valle situado á una altura de más de 4.000 piés sobre el nivel del mar, y lo forman próximamente 300 individuos dispersos entre otras especies. Los mayores y más viejos han sido dañados en su mayor parte en el curso de una existencia de más de veinte

siglos, ya por los incendios, ó bien por otros agentes, resultando muchos huecos en la parte inferior de su tronco, otros ya coronados, y los hay también derribados, en los que, con más facilidad, se pueden apreciar las dimensiones extraordinarias de estas *Wellingtonias*.

Con una de ellas, derribada por la mano del hombre, se concibió la absurda idea de fabricar bastones y objetos menudos de curiosidad. Cinco hombres trabajaron durante veinticinco días, y fué necesario renunciar á servirse de hachas, que no hacían sinó un trabajo insignificante. En vista de esto, se tomó el partido de agujerear con barrenas su base, y despues de aserrar el tronco ya dividido en parte por estos agujeros, quedando despues, á pesar de todo esto, aquel en su posición primitiva, merced á su ancha superficie y teniendo que recurrir para su caída al empleo de cuñas y al golpeo con grandes mazos.

Esta *Wellingtonia*, llamada *El gran árbol*, existe aún; la base del tronco en tierra, sujeto por sus raíces, tiene 90 piés de circunferencia, y sobre la superficie de corta, hecha horizontal, se ha construido un kiosko suficientemente espacioso para servir de saloncito de baile. Al lado de este kiosko hay un trozo de tronco del mismo árbol, á cuyo centro un hombre de alta estatura apenas puede alcanzar puesto de puntillas por el sitio en que el radio es menor; el resto del tronco apeado tiene una longitud de próximamente 300 piés, y se ha colocado de manera que forma un terrado espacioso sobre un sitio de buen horizonte; la cantidad de madera de este coloso vegetal ha sido apreciada en 500,000 piés cúbicos, y por el recuento de sus anillos se ha deducido que no debía tener ménos de tres mil años.

Otro caído naturalmente se le denomina *Padre del monte*, y está hueco do un extremo á otro, lo que permite pasearse con toda comodidad por su interior; no tiene más que 200 piés de longitud, pero su pié, que terminaba en una inmensa horquilla, tenía una altura de 430 piés.

Existen también unos 100 de estos árboles en un rodal en *Calaveras*, cada uno de los que lleva por nombre el de alguna personalidad notable de los Estados Unidos.

Aún hay más. En el monte *Mariposa*, situado á 8.000 piés de altitud en una depre-

sión de la montaña al lado y por cima del valle de *Josemiti*, célebre por sus cascadas, se cuentan más de 600 en medio de hermosos rodales de pinos, abetos y cedros. Muchos, también destruidos por el fuego y otros accidentes, yacen en el suelo, y entre ellos, varios no tienen rival por su magnitud y antigüedad. En ninguna parte existen ruinas vegetales más importantes: una tendida y hueca en toda su longitud forma un túnel natural que se atraviesa á caballo sin bajar la cabeza; y sobre *el coloso*, que está metido parte en tierra, puede un carruaje pasear como sobre un caminc, contando 32 piés de diámetro y 102 de circunferencia, desprovisto de su corteza. Su altura es de 400 piés, y la edad de este patriarca del monte, 3.400 años.

Estas magníficas *Wellingtonias*, de las que América se enorgullece, están hoy día colocadas como los montes de que forma parte, y todo el pintoresco valle de *Josemiti* bajo la tutela de una ley especial que los protege contra toda devastación. Los hacheros de los alrededores jamás los tocan, y este rincón privilegiado de la tierra americana será conservado intacto á título de parque nacional, con gran satisfacción de todos los que tengan amor y respeto á las bellezas naturales que decoran nuestro planeta. Sin embargo, esta gran reputación adquirida por estos gigantes, no ha dejado de traerles sus inconvenientes. La frecuencia con que son visitados por los que van en numerosas expediciones organizadas, á fin de admirarlos (viaje que se hace más cómodo, porque los expedicionarios encuentran en el camino hoteles, cafés y facilidad de buen alojamiento), hacen que sean maltratados en su corteza con numerosas inscripciones, y que ostenten nombres en placas de mármol, á veces ridiculos ó indignos del noble vegetal, al que irreverentemente se les aplican. Por tanto, estas magníficas *Wellingtonias*, no estando en su primitivo estado, les ha quitado el hombre uno de sus mayores encantos. ¡Felices los que treinta años há admiraban estos árboles en medio de la soledad y del silencio, no oyendo otro ruido que el murmullo del viento en su cima aérea, ni encontrando otros visitantes que multitud de ardillas, que corrían por sus ramas, ó se entretenían en roer sus piñas!

R. P. de C. U.

La química y la Agricultura

ROTHAMSTED Y EL PRODUCTO NETO EN AGRICULTURA

Cuando se comparan entre sí, bajo el punto de vista del producto agrícola neto, varias cosechas que dan rendimientos diferentes, exigiendo abonos y gastos muy diversos, conviene saber que hay gastos fijos que no varían en cada hectárea, y otros variables con el rendimiento producido. La economía rural distingue, por consiguiente, los *gastos fijos*, que en un sistema de cultivo son siempre los mismos para la unidad de superficie territorial y los *gastos variables*, que aumentan ó disminuyen *á medida que crece ó mengua* la cosecha.

Los arrendamientos, los impuestos, el valor de las semillas, el coste de las labores, gradeos y demás trabajos preparatorios para la sementera, se incluyen en la categoría de *gastos fijos*.

El valor de la siega y de la trilla, el coste de las reparaciones de los graneros y almacenes, los gastos generales, los seguros, el interés del capital mayor ó menor según sea el cultivo más ó menos importante, y sobre todo, el coste de los abonos, se agrupan siempre en la clase de *gastos variables*.

Esta distinción tiene importancia en las comparaciones que tratan de establecerse entre los diferentes cultivos, porque de no admitirse, sería absolutamente imposible comprender como el cultivo extensivo que dispone de pocos recursos puede subsistir ante el cultivo intensivo que cuenta siempre con un crecido capital. Es preciso, para que

tal suceda, que cada clase de cultivo tenga sus procedimientos especiales, sus combinaciones, y, en una palabra, diferentes medios de acción motivados por la diversidad de precios en los agentes de la producción, comparadamente con el valor de los productos. Así es, en efecto, y fácil es comprender que cuanto más se abona la tierra, más se gasta, no sólo en abonos, sino también en labores; de modo que los gastos generales crecen á medida que aumenta la cantidad de abonos adicionada al suelo para el cultivo.

El estado siguiente, que se refiere á las cosechas de trigo obtenidas en Rothamsted, está hecho con arreglo á esta distinción de los gastos en *fijos* y *variables*. En todas las parcelas los gastos fijos representan un valor de 200 francos, distribuidos del siguiente modo:

	Gastos fijos Francos
Arrendamiento ó impuestos . . .	100
Valor de las semillas, coste de la sementera, escardas, etc . . .	50
Labores y trabajos preparatorios . . .	50
Total	200

En cuanto á los *gastos variables*, son muy distintos con arreglo al coste de los abonos adoptados. El máximo corresponde á la parcela número 2, abonada con estiércol de cuadra por valor de 594,93 francos, y el mínimo á la parcela núm. 1, que no recibió ninguna clase de abono.

Los gastos de cultivo en Rothamsted deducidos de la cosecha de cada parcela, tomando la número 4 como término de comparación, son los siguientes:

GASTOS Y PRODUCTOS DE ROTHAMSTED

PARCELAS	COSECHA RECOLECTADA Grano y paja Kilógramos	GASTOS		Gasto total Francos	Producto total Francos	Pérdida Francos
		Fijos	Variables			
		Francos	Francos			
Núm. 4	7.649	200	487.11	687.11	682.43	4.68
» 1	2.285	200	82.00	282.00	232.33	49.67
» 2	6.252	200	747.93	947.93	615.22	332.71
» 3	2.643	200	193.51	393.51	269.86	123.65
» 5	3.248	200	302.81	402.81	502.96	99.85

El estado siguiente establece en detalle el producto bruto de cada parcela:

	PRODUCTO BRUTO		TOTAL
	En metálico por hectárea.		En metálico.
Núm. 1..	{ Grano . 862 kilógs. á 22 frs. el ql., 189 frs. 64 }	{ Paja . 1.423 " " 3 " " " 42 " 69 }	232.33 frs.
	2.285 kilógs.		
Núm. 2..	{ Grano . 2.251 kilógs. á 22 frs. el ql., 495 frs. 22 }	{ Paja . 4.001 " " 3 " " " 120 " 03 }	615.25 frs.
	6.252 kilógs.		
Núm. 3..	{ Grano . 1.003 kilógs. á 22 frs. el ql., 220 frs. 66 }	{ Paja . 1.640 " " 3 " " " 40 " 20 }	269.86 frs.
	2.643 kilógs.		
Núm. 4..	{ Grano . 2.384 kilógs. á 22 frs. el ql., 524 frs. 48 }	{ Paja . 5.265 " " 3 " " " 157 " 95 }	682.43 frs.
	7.649 kilógs.		
Núm. 5..	{ Grano . 1.608 kilógs. á 22 frs. el ql., 353 frs. 76 }	{ Paja . 1.640 " " 3 " " " 40 " 20 }	393.96 frs.
	3.248 kilógs.		

Los gastos fijos se calculan en 200 francos, y los gastos variables pueden detallarse del siguiente modo:

	NÚMERO 4	NÚMERO 1	NÚMERO 2	NÚMERO 3	NÚMERO 5
	Francos	Francos	Francos	Francos	Francos
Acarreo de la miés y gastos de hacina y almacén	40.00	12.00	33.00	14.00	17.00
Siega y atado de los haces	40.00	20.00	35.00	20.00	25.00
Trilla, aventado, etc.	35.00	20.00	25.00	20.00	20.00
Gastos generales	70.00	30.00	60.00	30.00	35.00
Abonos	185.00	82.00	153.00	84.00	97.00
	302.11	"	594.93	109.51	205.81
Total de gastos variables	487.11	82.00	747.93	193.51	302.81
Gastos generales	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Gasto total	687.11	282.00	947.93	393.51	502.81

La parcela número 2 se abonó con 35.000 kilogramos de estiércol de granja, cuyo valor dada su riqueza fertilizante, valdrá más seguramente, de tal modo, que en Francia puede graduarse su precio en 17 francos la tonelada en 8 francos la tonelada. Este estiércol, da, con arreglo á la siguiente composición:

		Valor total Francos
Nitrógeno.	6 kilogramos á 2.00 francos	12.00
Potasa.	5.37 " " 0.40 "	2.148
Acido fosfórico	2.27 " " 0.90 "	2.043
		16.191

La estercoladura de una hectárea con 35.000 kilogramos valdría, por consiguiente, 594,93 francos, sin que este resultado quiera decir que nuestra agricultura no pueda rebajar este coste á la mitad, reduciendo también á la mitad el precio del nitrógeno y de otras sustancias útiles, que son las que más influyen sobre las cosechas y sobre su precio de venta en el mercado.

En verdad que cualquier agricultor retrocederá espantado ante la enorme suma de 594,93 francos empleada en abono por cada hectárea, cuya suma absorbe las 90 centésimas partes del producto bruto representado por 2,251 kilogramos de grano y 4,001 kilogramos de paja, ó sea próximamente 31 hectólitros por hectárea. Todo es maravilloso en estas cifras, y aún lo sería todavía si pudiera reducirse á la mitad. En ninguna parte hemos visto estercoladuras parecidas renovadas anualmente, ni cosechas tan considerables recolectadas sin cesar. Este género de

experimentación se aleja tanto de las condiciones de la práctica, que sin querer nos vemos precisados á admitir que los hechos no suceden así realmente en Rothamsted. Por su parte, Mr. Grandeau escribe en la pág. 33 de su Memoria la *Production agricole en France* lo que sigue:

«Parcela número 2—3,500 kilogramos de estiércol de granja por hectárea todos los años, á contar desde 1843.» Y sin embargo, en la pág. 4 publica el análisis de este *estiércol muy fertilizante que aporta cada año 224 kilogramos de nitrógeno por hectárea*, en tanto que en la parcela de las grandes cosechas, en la parcela número 4 (1), el nitrógeno que anualmente se dá al suelo con los abonos químicos no excede de 96 kilogramos, y sin embargo, produce 2,384 kilogramos (32,50 hectólitros) de grano por hectárea.

En otros términos, (según Mr. Grandeau las cosas pasan así realmente:

	Cantidad de nitrógeno por hectárea	COSECHA DE GRANO		
		Kilogramos	Hectólitros	Litros
Parcela núm. 2—Estiércol	224	2,251	30	07
» núm. 4 Abonos químicos.	96	2,384	32	56

Por nuestra parte dejamos á Mr. Grandeau la responsabilidad de la exactitud de estas cifras, que constituyen una formal condena de la agricultura que emplea estiércol en exceso en el abono de sus tierras. Por lo demás ninguna clase de abono escapará á las consecuencias de tales prodigalidades; ninguna estercoladura será conveniente cuando no tenga combinados en las proporciones requeridas sus elementos fertilizantes. Disminuir el nitrógeno en los abonos, como se ha hecho en la parcela número 5, equivale á mermar la cosecha; suprimirle como en la

parcela número 3, es lo mismo que rebajar más todavía los rendimientos. Sin duda alguna, en los abonos el *nitrógeno es el elemento más esencial* para el trigo, pero es necesario que este principio esté asociado en proporciones variables, según los suelos con la potasa, la cal y los fosfatos.

Mr. Grandeau después de demostrar con cifras la superioridad de los rendimientos obtenidos en la parcela número 4, se expresa así en la página 40 de su memoria:

(1) Mr. Grandeau designa esta parcela con el número 9.

«El hecho que resalta desde luego cuando se examinan estos cuadros es la posibilidad de obtener durante cuarenta años consecutivos, en el mismo suelo una cosecha de trigo superior a la media anual recolectada en los países mejor cultivados y en los cuales el trigo se cultiva sólo en cada parcela una vez cada tres ó cinco años. Este hecho, por sí sólo, es un poderoso acicate en el camino del aumento en la cosecha, puesto que demuestra que una estercoladura convenientemente aplicada, permite obtener resultados imposibles de conseguir por muchos prácticos. Existen en Inglaterra entre los imitadores de Rothamsted, cultivadores que explotan en grande escala trigo sobre trigo con gran éxito, durante cinco ó seis años consecutivos.

Admitimos, por consiguiente, la posibilidad de recoger varias cosechas de trigo en años consecutivos en un mismo terreno; pero lo que no podemos aceptar es la posibilidad de realizar beneficios con este sistema de cultivo, al precio de las actuales cotizaciones de los trigos. Para apoyar nuestra opinión, tendremos sólo necesidad de fundamentarnos en los resultados financieros de la parcela núm.

4 (núm. 9 de Mr. Grandeau.) En esta parcela hace falta gastar todos los años 302 francos en abonos para obtener un producto bruto valuable en 682 francos. En estas condiciones, la ganancia es imposible en los países donde las tierras se encuentren recargadas con 100 francos de arrendamientos é impuestos por hectárea y donde los salarios sean algo elevados. En las tierras más pobres es preciso ejecutar mejoras territoriales, para obtener cosechas abundantes, cuyas mejoras exigen forzosamente una cuenta de intereses y de amortización que debe figurar en el balance de gastos y productos.

Acerca de estas observaciones preliminares, hay un hecho en la historia de Rothamsted que merece hacerse observar, cual es que los abonos para producir su mayor efecto útil deben contener mayor cantidad de principios nutritivos que la suma de elementos químicos contenidos en las cosechas. Este excedente de principios nutritivos se traduce siempre por anticipos de capital que lógicamente deben figurar entre gastos de producción. Hé aquí ahora los excedentes de abono empleados en Rothamsted:

COMPOSICION QUÍMICA COMPARADA DE LA COSECHA Y DE LOS ABONOS

		Nitrógeno	Acido fosfórico	Potasa
		Kilógramos	Kilógramos	Kilógramos
Parcela núm. 1.	{ Abonos	"	"	"
	{ Cosecha	20,64	10,75	12,06
" " 2.	{ Abonos	224,00	79,00	188,00
	{ Cosecha	54,69	28,57	32,87
Excedente de abonos.		169,31	50,43	155,13
" " 3.	{ Abonos	"	71,90	112,00
	{ Cosecha	23,99	12,49	13,97
Excedente de abonos.		"	59,41	98,03
" " 4.	{ Abonos	96,30	71,90	112,00
	{ Cosecha	60,58	31,94	39,69
Excedente de abonos.		35,72	40,06	72,31
" " 5.	{ Abonos	48,15	71,90	112,00
	{ Cosecha	35,90	18,32	17,71
Excedente de abonos.		12,25	53,58	94,29

Hasta hoy, cuando se trataba de establecer la relacion entre los abonos y las cosechas, se creia generalmente que la cantidad de nitrógeno, de ácido fosfórico y de potasa contenida en los abonos, debía ser igual á la cantidad de nitrógeno, de ácido fosfórico y de potasa contenida en las cosechas. Esto equivalia á decir que la composicion química de las cosechas determinaba la de los abonos. Las cifras de Rothamsted prueban que para el trigo cuando ménos, debe renunciarse á esta relacion, porque es preciso que el abono devuelva al suelo mayor suma de elementos nutritivos que la contenida en las cosechas. Para los prácticos que oyen los preceptos de la ciencia no hay duda; el cultivo permanente del trigo impone la necesidad de crecidas estercoladuras, cuyos elementos nutritivos no todos se trasforman en trigo; sabemos, sí, lo que cuestan estos excedentes de abono; pero ignoramos en lo que se invierten. ¿Lo que no se encuentra en la planta queda en el suelo? ¿Cuál es la cantidad que se devuelve á la atmósfera? ¿Cuál es tambien la que descende al sub-suelo arrastrada por las lluvias? Estas cuestiones esperan la respuesta.

Gran tristeza nos causaría si la gloriosa obra de Rothamsted no produjera en las prácticas más que una negacion; pero como declamos al principio de este estudio, hay que examinar otra cosa en la célebre granja, sobre todo bajo el punto de vista del más útil de nuestros cereales, del trigo. Desesperar en el porvenir de la agricultura fundada en máximas estercoladuras, equivaldria á declarar que en el presente el cultivo del trigo no tiene razon de ser en los países más ricos de Europa. Y sin embargo, este cultivo debe subsistir. Pero es preciso no presentar las estercoladuras como la primera materia para obtener trigo. Su papel es otro. Hace falta disminuir el coste del nitrógeno, puesto que es la materia más cara y la más buscada para la produccion del trigo y de la carne, que son la base del consumo. Hace falta, tambien, que el nitrógeno de los abonos pueda transformarse en productos remuneradores, como son cereales, forrajes, plantas industriales y ganados. No ha pasado todavía la hora de los asolamientos ó de las producciones múltiples y racionalmente equilibradas. Léjos de esto, los asolamientos constituyen uno de los medios más poderosos para

luchar contra el cultivo espoliador de los cereales, segun se practica en las tierras todavía vírgenes de la América y de otros países.

Sabemos que el agricultor americano gasta 130 francos por hectárea y consigue 13 hectólitros de grano. Para obtener, por consiguiente, 32,50 hectólitros de grano como en la parcela número 4 de Rothamsted, este agricultor debe cultivar 250 áreas, en las cuales gastará 325 francos; en tanto, que para producir la misma cosecha, el agricultor francés gastará 687,11 francos, invirtiendo 302,11 en abonos. Verdad es, tambien, que el agente principal de la produccion en las campiñas americanas no es el abono, sino las grandes extensiones de territorio cultivable que hacen que el agricultor se contente con pequeñas cosechas por hectárea.

Cuando se suscita la cuestion del *producto bruto* y se examina bajo todos sus aspectos, no perdiendo de vista los precios respectivos del suelo, del trabajo y de los abonos, principales si no únicos factores que determinan la diversidad de los sistemas de cultivo, se obtendrá siempre para los agricultores que cultivan, la misma conclusion, la *pérdida*.

Pero no por esto hay que desmayar. El cultivo intensivo del trigo está en el porvenir íntimamente ligado con la produccion ganadera. Cuanto más se quiere encomiar la importancia de los abonos químicos, más se impone la necesidad de admitir que son los útiles, los indispensables *complementos del estiércol*, puesto que esta materia es forzosamente un *abono incompleto*.

De esta manera se halla sobre el tapete una cuestion científica y agrícola de la mayor importancia. Si está demostrado que el abono es la primera materia para las cosechas, y que la materia nitrogenada es la esencial de los abonos, es evidente que, cuanto más intenso sea el cultivo, más debe considerarse como un inmenso *acumulador de nitrógeno*, procedente de la atmósfera y del suelo. No es ménos evidente tampoco que, si hay plantas, como el trébol y otras leguminosas, que están dotadas de la preciosa facultad de absorber más ó ménos directamente su nitrógeno de la atmósfera, *fuerza gratuita*, la agricultura debe tener gran interés en utilizar en sus alternativas estas plantas *augmentadoras del nitrógeno*. Así es como, sin darse cuenta de ello, se trata desde hace ya mucho tiem-

po de realizar la solidaridad entre los forrajes, el ganado y los cereales. Porque no hay que olvidarlo; una de las condiciones de éxito en los países más adelantados de Europa, uno de los más eficaces medios de procurarse el nitrógeno á bajo precio, es el de multiplicar las superficies dedicadas á las plantas forrajeras, ó en otros términos, continuar la agricultura que nos da á la vez el pan y la carne. Será, pues, necesario cultivar en el mismo suelo cosechas variadas que dispensen al agricultor gravar la producción con estercoladuras valiables en 300 francos por hectárea. Conviene, también, para disminuir el coste de las cosechas, que los abonos no se apliquen cada año exclusivamente á una sola planta.

Gaceta Agrícola.

A. F.

Mercado de frutos del país

SEGUNDA QUINCENA

Montevideo, 31 de Diciembre de 1885.

Al terminar el año, los negocios en frutos del país, han tenido un poco más de animación, realizándose ventas de alguna importancia.

Los cueros vacunos secos aparentes para los Estados Unidos de Norte-América han tenido compradores con precios firmes.

Las demás clases para los mercados de Europa han sostenido sus precios.

La cerda mezcla ha tenido declinación en el precio, en relación á la quincena anterior, realizándose ventas de alguna importancia.

En lanas, las ventas de esta quincena son abultadas, siendo la mayor parte de ellas, para el mercado americano á precios imposibles para los mercados de Europa.

Las pieles lanares han sido solicitadas con buenos precios, realizándose ventas de alguna importancia.

En los demás frutos de barraca no se ha notado variación, cotizándose á los precios anteriores según clase y condición del artículo.

En frutos de saladeros tenemos que anotar algunas ventas de aquí y de los ríos, con pequeñas variaciones en los precios, en relación á la quincena anterior.

La faena continúa regularizándose y los

precios del ganado varían según clase y gordura de los animales, sin alcanzar todavía á los faenados en el año anterior en igual época; pero no será de extrañar que más adelante sobrepase esta faena por el buen estado de los ganados.

Las ventas realizadas en esta quincena, son como siguen:

Cueros vacunos secos—Vendidos: 32,800 cueros.

Mercado sostenido con una existencia de 48,700 cueros de toda clase.

VENTAS Á ORO

Por las 40 libras derechos pagos por el vendedor.

2000 cueros americanos de 21 libras á 7.75.

1700G id id id id á 7.10.

1000 id id id id á 7.20.

2800 id id id id á 7.30.

1500 id cuyabás al barrer todos á la balanza á 5.85.

5000 id mal desechos á 5.80.

3500 id americanos de 21 libras á 7.10.

Cueros de potros secos—Vendidos: 700 cueros.

Mercado sostenido con una existencia de 1820.

Por las 10 libras en barraca:

400 cueros de campo á 1.30.

150 id id buenos á 1.35.

Cerda mezcla—Vendido 106 fardos, Mercado flojo con inclinación á baja, con una existencia de 81 fardos de toda clase.

Por un quintal en barraca:

15 fardos buena mezcla de Campo y de los Ríos, á 17.50.

25 id id id id á 17.25.

53 id id id id á 17.00.

5 id colas de vaca sucias á 20.00.

8 id mezcla superior precio reservado.

Lana—Vendida 255.500 arrobas, mercado sostenido con una existencia de 298.300 arrobas de toda clase.

Por una arb. en barraca:

5200 arbs. lotes finos sin barrigas ni corderos á 2.70.

3000 id id id id á 2.65.

8000 id primeras finas id id á 2.55.

10000 id id id id id á 2.45.

2800 id mezcla finas id á 2.40.

1500 id buenas segundas finas á 2.25.

6500 id segundas medianas id á 2.00.

3000 id terceras buenas id á 1.80.

- 4000 id acopios de mercados, al barrer á 1.85.
 1400 id con semilla á 1.70.
 4000 id acopio del Salto á 2.00
 4000 id segundas medianas id á 1.95.
 1800 id cordero fino, á 2.05.
 2500 id id id á 1.95.
 4000 id barrigas á 1.10.
 800 id rechazo 1.50.
 191000 id diversos lotes finos la mayor parte para los Estados-Unidos de Norte América, á precios y condiciones que se reservan, y créese que el precio varía de 2.60 á 2.90 sin barrigas ni corderos segun condiciones de los lotes.

Pieles lanares—Vendidos 469 fardos, mercado sostenido con una existencia de 409 fardos de todas clases.

Por una libra en barraca.

93 fardos mestizos, los de lana entera á 0.083, los de media lana sanos á 0.070, 1¼ y 1½ de lana sanos á 0.060 y el rechazo de todos á 0.055.

50 id id id id á 0.085, id á id 0.070 id id á 0.060, el rechazo de todo á 0.055.

16 id criollos á 0.040.

310 id mestizos de lana entera, 1½ lana, 1¼ 1½ y rechazo de todo á precio que se reserva.

Pieles de corderito—Se han vendido 16 fardos sin gastos para el comprador á 0.042 los sanos y los picados á mitad de precio.

Plumas de avestruz—Se han vendido 700 libras buena clase á 0.775 la libra en barraca quedando una existencia de 1.530 libras de toda clase, con mercado flojo.

Garras de barraca—Se han vendido 41 fardos de ojal precio de 3.40 el quintal enfardado, quedando una existencia de 43 fardos de toda clase.

EMBARQUE DE CUENTA

Se han embarcado por cuenta de los señores barraqueros los siguientes frutos:

448 fardos de lana.

353 id de pieles lanares.

10 id de cerda mezcla.

50 id de garras.

2000 cueros vacunos secos.

SALADEROS

Cueros vacunos salados—Vendidos: de Montevideo 15.000 cueros y de los rios 17.500 id.

Por las 75 libras derechos pagos y puestos á bordo por cuenta del vendedor:

1 á 2000 cueros de vaca de 50 lbs. de la pila á 6.875.

2 á 3000 id id id id á 6.85.

2000 id de novillos de 68 lbs. á 6.675.

4 á 5000 id id id id á 6.725.

2000 id id id reventa á 6.75.

2000 id id id á 6.70.

1 á 1500 id de vaca de 50 lbs., á estar bajo de las de á fin de Febrero á 6.875.

DE LOS RIOS

100 á 800 cueros del Saladero Casa Blanca de 67 libras de la pila á 6.45 pagaderos en Buenos Aires.

4000 id de vaca de 50 libras de la pila á 6.80, á recibir allá y puestos aquí por cuenta del vendedor.

3000 id de novillos del Saladero de Concordia si dan 65 libras á 6.475 y de 66 libras á 6.525, á recibir allá y puestos aquí por cuenta del vendedor.

500 id de vaca del mismo saladero de 48 libras á 6.50.

Cueros de potros salados—Vendidos: de Montevideo 3000 cueros, de los Rios sin venta conocida.

Por las 30 libras derechos pagos y puestos á bordo por cuenta del vendedor.

3000 cueros de 34 libras en conjunto á 1.90.

Sebo y grasa de saladero—Vendidos de Montevideo: 1650 cascós.

De los rios: 2300 cascós.

Por la arroba derechos pagos y puesta á bordo por cuenta del vendedor:

100 bordalesas sebo para el Brasil á 12 1¼ reales.

400 id id id á 12 1½ id.

200 id id id á 12.

800 pipas id á 12.

150 id id á 12 1½.

DE LOS RIOS

7 á 800 pipas sebo del saladero Casa Blanca á 11 ¾ reales á pagarse aquí.

500 pipas id de Santa Maria á 11 ¾ rls.

300 pipas id del Salto á 11 ¾ rls.

400 bordalesas id de Guerrero á 11 ¾ reales.

300 pipas del saladero de Concordia á 12 1½ reales.

Cueros de matadero salados—Sin ventas ni existencia disponible.

La matanza de los saladeros de Montevideo hasta la fecha asciende á

	1885	1884	1883
Cabezas.....	68,109	73,515	98,000

CAMBIOS

Sobre Lóndres, 51 1/2 á 51 5/8.

Sobre Francia, fr. 5.40 á fr. 5.42.

Sobre Amberes, fr. 5.42 á fr. 5.43.

NOTICIAS VARIAS

Jurado de la Exposicion Ganadera

Ha quedado constituido en esta forma el Jurado que ha de clasificar el mérito de los animales presentados en la Exposicion Ganadera:

SECCION DE GANADO VACUNO

D. Federico Vidiella.

» Samuel Owen.

» Rodolfo Fidenski.

Dr. » Lúcas Herrera y Obes.

» Luis Lerena Lenguas.

SECCION DE GANADO OVINO

D. Enrique Windmüller.

» Juan Mac-Coll.

» Luis Lerena Lenguas.

» Samuel Owen.

» Rodolfo Fidenski.

SECCION DE GANADO CABALLAR

D. Rodolfo Fidenski.

» Luis Andreoni.

» Jorge Pacheco.

» Miguel Muñoz y Dana.

» Horacio Areco.

SECCION AVES DE CORRAL

D. Gilberto Lerena.

» N. Boutell.

SECCION PORCINA

D. Modesto Cluzeau Mortet.

» Américo Alvarez.

Conejos

En un artículo publicado en la *Revista del Instituto Agrícola Catalan de San Isidro*, por su entendido director el señor don Rafael

Roig y Torres, que lleva el epígrafe de *Visita á la explotación horticola y cria de conejos del señor Llinás*, encontramos una interesantísima descripción de un conejar modelo, digno de darlo á conocer por su excelente instalación, orden y método en todos sus detalles, por constituir á la vez una escuela en que los aficionados é industriales modestos pueden aprender mucho, y como el mejor y más elocuente ejemplo del partido que puede sacarse en economía rural, hasta de las fincas más reducidas, cuando preside la inteligencia, el cálculo y la sagacidad del propietario.

Concretándonos puramente al conejar, nos permitiremos reproducir los párrafos que redondean, por decirlo así, la descripción:

«*Cria de conejos*—En un local construido ex profeso ha establecido el señor Llinás su conejar modelo, sistema celular, método que podríamos llamar verdaderamente industrial, logrando, por una serie de sencillas combinaciones, aumentar la producción, aprovechar todos los desperdicios de la huerta para alimentar los animales y obtener diariamente, como hemos visto, cierta cantidad de abono muy superior.

En el cuerpo central del edificio, hay colocada una serie de grandes jaulas, que contienen los productos de las crias, separados por edades, llegando á reunir algunas veces de 350 á 400 conejillos. Junto á las paredes laterales y paralelas á las jaulas centrales hay dos series de jaulas mucho más bajas, destinadas á las hembras y á los pequeñuelos durante sus primeros dias; en los ángulos de la habitacion hay otras de hierro, circulares, que contienen los machos y accidentalmente las hembras.

Esta instalación, en extremo curiosa, y en la cual no se sabe que admirar más, si el ingenio ó la paciencia del señor Llinás, se encuentra perfectamente ventilada y no produce insupportable olor, como lo demuestra el estar enclavada la finca en un centro de población, sin haber dado lugar á queja alguna por parte del vecindario. Un hombre sólo basta para cuidar diariamente todos los animales, gracias á la estudiada disposición de las jaulas, y llevar además la contabilidad y anotación de fechas que exigen las diferentes operaciones del conejar modelo.

Hay unas 50 hembras dedicadas á la cria; son de raza del país, en su mayor parte, por que se las considera más productivas y por

ser preferidas en los mercados de Sarriá y Barcelona, etc. Seis machos bastan para la fecundacion de las 50 hembras, cuyo producto anual se calcula en 35 conejos cada una, de cuya cifra hay que descontar un 12 por ciento de pérdida. De modo que las 50 hembras dan unos 1700 conejos anuales, ó sea un beneficio líquido de 1500 pesetas, deduciendo toda clase de gastos, pérdidas, etc.

Forzando la alimentacion, á los dos meses y medio de nacidos los conejillos se venden á seis reales vellon uno; los de tres meses, etc., se venden á 8 y 10 reales. El señor Llinás, que de su industria jamás ha hecho un secreto, ha organizado una seccion de venta de sementales escogidos entre sus mejores productos, vendiéndolos á 16 reales vellon las hembras y á 20 los machos.

Segun cálculos, cada conejo á los dos meses y medio cuesta unos 17 cuartos, deducido el valor del abono que produce, de modo que vendiéndose en la misma finca, cuando ménos, á 6 reales vellon, el beneficio es de una peseta por cada animal, sin contar los de mayor edad y los sementales, que, como es natural, cuestan algo más y es mayor su precio de venta.

La alimentacion se compone de comida de jugo, ó sea de desperdicios de la huerta, col gigante y luego de una mezcla de salvadillo y anís en partes iguales. El anís es un producto barato, alimenticio y muy aromático, conserva la salud de los animales y excita la cria; el precio de la mezcla resulta á unos 8 reales cuartera, de modo que la alimentacion de los 400 conejos que constantemente posee el señor Llinás cuesta por término medio unos seis reales diarios. Segun parece, la carne de estos animales criados por el procedimiento que acabamos de describir es muy sabrosa, y dicen sus partidarios que es comparable á la del conejo de bosque.

Personal de la explotacion—Si el terreno dedicado al cultivo no es muy extenso, en cambio el producto es grande, y las atenciones continuas de la huerta, de los árboles frutales, riego, conejar, administracion, venta, etc., exigen cierto trabajo, y por lo tanto un personal activo ó inteligente. Esta cuestion tan importante la ha resuelto el señor Llinás, despues de muchas pruebas y repetidos cálculos, del modo más sencillo que era posible: *un hombre sólo lleva la explotacion.*

En época de mucho trabajo hay un opera-

rio auxiliar, que representa unos veinticuatro jornales cada año, empleados especialmente para los riegos. No hay jornales supletorios de mujer (*cullidoras*), porque los mismos compradores son los que recogen las hortalizas. Con respecto á los conejos, todos se venden en la misma finca, y por lo tanto no exige esta operacion gasto alguno. Un hombre de edad avanzada es el encargado de la noria, del cuidado del caballo que sirve para el transporte y laboreo de la tierra y el que persigue con encarnizamiento hasta las más diminutas hojas que ruedan por el suelo, depositándolas inmediatamente en el estercolero, donde tiene el señor Llinás parte del secreto que contribuye al mejor éxito de sus cultivos.

El encargado de la explotacion tiene asignada una mensualidad fija, que mejora de la manera siguiente: 1.º El propietario le concede un tanto por 100 por cada 100 duros de aumento del producto bruto. 2.º Le cede la octava parte de lo que se vende.*

Felicitemos al señor Llinás por su tan bien entendida instalacion, y deseamos que encuentre imitadores que contribuyan con su ejemplo á propagar en esta República los adelantos de economía rural, cuando apénas se tiene conciencia del partido que se puede sacar de la cria de animales domésticos.

Peronospora

En la constante preocupacion que embarga el ánimo de los viticultores ante los estragos que causa la Peronospora, y en su deseo de conocer todas las peripecias que afecta esta desoladora plaga, no nos cansaremos de aducir datos de las diferentes localidades en que se ensaña, para que puedan contribuir á un estudio que ofrece tantas dificultades en los países en que se presenta por primera vez.

Hoy vamos á hacerlo de las juiciosas observaciones del corresponsal que tiene en Ainzon (Zaragoza) *La Revista Vitícola y de Agricultura*. El entendido viticultor ha notado que las viñas de huerta ó regadío se hallan totalmente invadidas por la peronospora, sin que se pueda abrigar la más remota esperanza de poder salvar una centésima parte de su fruto.

Las de monte ó secano, si bien se hallan todas más ó ménos atacadas, prometen sin

embargo alguna cosecha, si sigue estacionada la enfermedad.

Es un hecho observado sin excepcion, en dicha localidad, que los viñedos de situaciones donde afluye el agua y son más frondosos naturalmente, y de más pingües rendimientos, se presentan en las mismas circunstancias que los de huerta, esto es, totalmente perdidos; al paso que los más elevados, aunque invadidos tambien, no impedirán que lleguen á completo desarrollo algunas uvas de cada cepa.

Otro hecho se observa tambien: dos vides de la misma casta y en iguales condiciones de terreno y cultivo, la una cubierta y la otra expuesta á la intemperie, ofrecen resultados muy diferentes: la cubierta, sin una ligera mancha, verde y con abundante follaje y copioso y sano fruto; la expuesta á la intemperie, completamente invadida, desnudos de hoja sus sarmientos y perdido el fruto.

Estas observaciones están en un todo conformes con las nuestras; pues hemos visto en Vizcaya cebarse más la plaga en los parajes hondos y húmedos, ostentarse lozanos y casi indemnes los parrales dominados por los edificios y presentarse con ménos daño en los sitios elevados.

Aprovechamiento de las plumas

No solamente rinden las aves de corral su carne y huevos, sino tambien sus plumas, si bien este aprovechamiento queda en beneficio del consumidor y no del criador generalmente. Frecuentemente se ven en España los muladares, y sobre todo los montones de barreduras caseras mezcladas con estos despojos, que son aprovechables en varios usos, y constituyen en otras naciones no despreciable ramo de riqueza.

Como dato para calcular los rendimientos del producto en cuestion puede graduarse en 100 gramos, por término medio, el peso de las plumas y plumon que suministra cada gallina, y cuyo precio suele ser de 20 céntimos, llegando á tres pesetas si proceden de gallo blanco. Tres clases de pluma se distinguen comercialmente en las aves. Las grandes plumas de la cola, que sirven para adornos sprits de la tropa y plumeros de aseo; las medianas del cuerpo que se aplican al relleno de colchones y cogines, y el plumon con que se confeccionan las almohadas. Estas dos últimas clases son más apreciadas si

proceden de patos y gansos, sobre todo si están cebados.

En el pavo, las plumas se aprecian más ó ménos segun su color. Las de un pavo blanco llegan á venderse en Francia por 12, 15 y aun 20 francos, para los adornistas que con ellas imitan las plumas de avestruz despues de teñidas con varios colores.

Las plumas de pavo de colores ordinarios apénas se pagan por uno ó dos francos y aun ménos si proceden de la muda, en Octubre.

Son regularmente estimadas las plumas blancas de los pavos reales; pero las más buscadas son las de pato, á cuyos animales se arrancaban las de las alas, al mudar, cuando florecia la industria, ya casi perdida, de la fabricacion de las plumas de ave para escribir.

Actualmente se despluman los patos tres veces por año, rindiendo un franco cada uno. Los muertos ó matados dan pluma y plumon de mala calidad. En algun departamento del pais vecino se desuella el pato cebado ántes de enviarlo al mercado, y con su piel guarnecida de plumon se imita la de cisne y entónces vale en fábrica de dos á tres pesetas por más que el pato desollado pierde cerca de un quinto de su valor.

Funcionan en Poitiers hace medio siglo establecimientos que preparan cada año de 40 á 50.000 pieles de esta clase, y las expiden á Inglaterra y América especialmente.

Los gansos dan un plumon inferior al de pato en cantidad y mucho más en calidad. Durante las épocas de muda natural, que son Mayo y Setiembre, se arranca á los machos una parte del plumon que cubre el pescuezo y la parte inferior del vientre. En otras partes se hacen tres recolecciones: en Mayo, Julio y Setiembre, pudiendo así llegar el rendimiento de 250 á 500 gramos de plumon, con un valor de dos á cuatro francos; pero esta práctica perjudica á la salud y fecundidad del animal; por esto solamente se hace la recoleccion de otoño generalmente.

Existe cerca de París (en Joinville-le-Pont) una fábrica importante en que se beneficia toda clase de plumas, aprovechándolas completamente. La caña ó tubo sirve para hacer plumas de escribir, parecidas á las de acero, las cuales, provistas de un mango son usadas por las personas que las prefieren á las metálicas. Las cuatro costillas del tallo se cortan y limpian de barbas, confeccionándose

con ellas excelentes cepillos y escobas de larga duracion. Con las barbas, teñidas de diversos colores, fabrican preciosas flores artificiales que son exportadas. Por último, la parte central del tallo y el meollo del tubo los emplean como abono.

Excusado es añadir que cuando la pluma entera se utilice en el relleno de colchones y cogines, debe someterse algunas horas a los rayos directos del sol y mejor al calor de un horno en que se acabe de cocer pan, con el objeto de destruir los insectos ó sus gérmenes que aquélla puede llevar.

Como el labrador no debe despreciar ninguna materia orgánica que en su explotacion se cree, consignamos estas noticias para que obtenga algun beneficio de las plumas, que en las mudas se pierden en el campo ó se aprovechan insuficientemente englobándolas con las deyecciones en los estercoleros.

Petrificación de cadáveres y cuerpos orgánicos en general

Las sustancias empleadas son aceite de linaza y cloruro mercúrico, íntimamente mezclados y triturados en un mortero hasta obtener una papilla clara.

En esta pasta oleosa se sumergen los miembros de animales que se quiera hacer inalterables y de consistencia de piedra. La inmersión se prolonga durante muchos meses, según sea el volúmen del cuerpo que haya de sufrir la inhibición completa de dichas sustancias.

Cuando el endurecimiento es suficiente, se lava el cuerpo orgánico con cuidado y se pone al aire hasta que la desecación sea completa. Entonces se frota ó se bruñe con una piedra de ágata, como se hace en el platero y dorado de la madera ó de los metales.

Estas operaciones reclaman gran destreza y habilidad mecánica, y también gran cuidado por el uso de una sustancia tan venenosa como es el cloruro mercúrico.

Si los cuerpos que se quieren conservar y petrificar tienen cavidades, es necesario llenar éstas previamente con una mezcla en partes iguales de cemento en polvo fino y cloruro mercúrico.

Si se trata de un cadáver y se quiere que tenga los ojos abiertos, es necesario colocar antes de la inmersión en la papilla los ojos artificiales de esmalte que se fabrican en Venecia. (*Corriere dell' Umbria.*)

Recomendacion

Para el arriendo, compra y venta de campos y fincas en el departamento de Canelones, pueden dirigirse al Sr. D. Mignel Vigo Maeso, calle San Ramon núm. 94—Pando.

El mismo señor se encarga de toda clase de comisiones y corretaje.

Azada de caballo

El mecanismo de este instrumento consiste principalmente en una armazon de acero en que pueden colocarse varias rejas, cuchillas y láminas de vertedera, para remover la superficie del suelo ó voltear la tierra como hacen los aporcadores.

El aparato puede ó no llevar delantera, aunque la rueda facilita el trabajo y asegura aún más el éxito. En la armazon se tornillan las rejas á otros útiles con que se vá á hacer la labor.

En la parte de atrás se ensamblan sólidamente con la armazon las dos manceras ó lanzas con las que dirige el labrador la azada.

La armazon está dispuesta de un modo muy ingenioso, que permite graduar á voluntad el ancho faja en que se quiere remover la tierra.

Es triangular y consta de una barra central fija y dos laterales, que pueden girar al rededor de dos goznes colocados en la parte de delante, que se pueden, por este medio, abrir ó cerrar en ángulo más ó ménos agudo con el eje ó barrote central.

Las dos barras laterales pueden fijarse en cualquier posición, para la cual llevan en la parte de atrás dos ectores de acero agujereados que pueden entrar tanto como se quiera en un espacio abierto en el barrote central, á donde quedan sujetos con un pasador.

El ángulo menor es de unos 12 centímetros, y el mayor de 60.

Las cuchillas se sujetan por tornillos á las dos barras.

Como se vé, este aparato es susceptible de las más útiles y variadas combinaciones y el que lo posea posee en él, no uno, sino diversos útiles de cultivo, y los mas importantes. Es un gran simplificador de trabajo.

ÍNDICE

DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN EL TOMO XIV-1885

Número 1		PÁG.	
	PÁG.	—	
El Tasajo— <i>J. R. Gomez</i>	1	Las quemazones de campos ocasionadas por los ferro-carriles— <i>L. R. D.</i>	81
La industria nacional— <i>L. R. D.</i>	3	Cria del avestruz— <i>Emilio Fery</i>	82
Las carnes congeladas en Lóndres— <i>J. V. Barber</i>	6	Eleccion de razas de gallinas— <i>Dr. Héctor George</i>	85
Exposicion de Nueva Orleans— <i>J. S. Martinez</i>	7	Los carneros merinos de Cabaña Rambouillet—(Continuacion)	88
La flora de la R. O. del U— <i>La Razon</i>	10	<i>Notas é informes</i> :—Registros de títulos de propiedad rural	94
Las abejas y la horticultura— <i>E. Rodigas</i>	12	<i>Noticias varias</i> :—Belladona—Conservacion de las uvas—La Exposicion forestal de Hamburgo—Pomada contra la sordera—Capullos del gusano de seda	95
Los carneros merinos de Cabaña Rambouillet	15	<i>Precios corrientes</i>	96
La Raza Durham— <i>La Nacion (B. A.)</i>	22		
Medicina Veterinaria—Anasarca del ganado caballar y vacuno	23	Número 4	
El gorgojo— <i>Boletin de Agricultura, de San Salvador</i>	25	Las sociedades económicas— <i>L. R. D.</i>	97
<i>Noticias varias</i> :—Molino y fidelerta del Comercio—Semillas—Medios de estudiar el trabajo de las abejas—Cultivo del mimbre—Una gruta que cura paralíticos—Cebada—Carnes argentinas en Lóndres—Curtido de pieles—Un pequeño motor más—Más exposiciones—Manera de soldar el cuerno	26	Observaciones prácticas— <i>B. Martinez</i>	99
<i>Precios corrientes</i>	32	Los porotos negros— <i>Azuos</i>	100
		Sociedad Nuevos Mercados de Tasajo (Notas)	101
Número 2		La agricultura y la crisis— <i>A. Lermite</i>	103
Intereses industriales— <i>L. R. D.</i>	33	Exposicion Universal de Nueva Orleans— <i>J. Martinez</i>	105
El álamo blanco— <i>Azuos</i>	44	El alcoholismo agudo	105
Pasta de fruta	45	Arroz japonés de riegos intermitentes— <i>R. P. de C. U.</i>	107
Conservacion de los forrajes verdes al aire libre— <i>X. X. X.</i>	47	<i>Notas é Informes</i> —Clasificacion de marcas semejantes en el Registro General—Aumento en las declaraciones de Contribucion Directa—Registro de Propiedades Departamentales	119
Carneros Merinos de Cabaña Rambouillet (Continuacion)	51	<i>Noticias varias</i> :—Nueva medicion del tiempo—Inteligencia de los gatos—El queso digestible para todos—Aceite de pino—Resina de táxia—Porqué hace más frio á la salida del sol?—Un buen insecticida—La mortalidad por la difteria—Ferro-carril eléctrico—La escopolia japonesa—Descubrimiento arqueológico—El alcoholismo	124
Exportacion de carnes— <i>La Razon</i>	54	<i>Precios corrientes</i>	128
<i>Notas é informes</i> :—Nuevo sistema de marcas—Libertad de plazas de frutos—Libre cambio de frutas y legumbres con el Brasil y la República Argentina	55		
<i>Ecos de la Campaña</i> :—Asociaciones Rurales— <i>El Progreso Paysandú</i>	59	Número 5	
<i>Noticias varias</i> —Insecticida—Presion de los granos envasados	63	Daniel Zorrilla— <i>L. de la Torre</i>	129
<i>Precios corrientes</i>	64	Correspondencias de Ordoñana	130
Número 3		Las carretas de pasto— <i>Azuos</i>	138
Correspondencias de Ordoñana	65	Cuidado con otro 69!— <i>L. R. D.</i>	139
Produccion Agricola— <i>L. de la Torre</i>	68	Correspondencias de Lóndres— <i>J. V. Barber</i>	140
Sociedades Rurales— <i>L. R. D.</i>	69	El alcoholismo— <i>R. de Z. Enriquez</i>	141
Fabricacion de quesos— <i>Azuos</i>	77		

	PÁG.		PÁG.
Algunas fórmulas — <i>La Agricultura Meridional</i>	144	Analogía y diferencias entre animales y vegetales	203
<i>Noticias varias:</i> —Daniel Zorrilla—Estadística de ganados en Prusia y Francia—El sauce—Aumento de la producción en el cultivo de la remolacha—Un competidor del eucalipto—Color de las plumas y los huevos de las gallinas—Harina para bizcochos—Feria agro-pecuaria de Chascomús—Leyes y Decretos—Gallineros—Fuerza atractiva del trigo—Medicamentos del maíz—Un líquido insecticida—Condiciones de la leche.	155	Enseñanza agrícola en Francia— <i>Errique Johanet</i>	205
<i>Sección Oficial:</i> —Quemazón de campos—Boletos de marcas—Registro de títulos de propiedad.	158	Almidón de maíz	207
<i>Precios corrientes</i>	160	Economía doméstica—Conservación de las sustancias alimenticias.	208
Número 6		Sociedad nuevos mercados de Tasajo.	215
Nuevos Mercados para el Tasajo (notas)	161	Revista de cereales— <i>A. Lermite</i>	215
La campaña y la Rural— <i>L. R. D.</i>	163	La inmigración a los E. Unidos— <i>El Hilo Eléctrico</i>	216
La crisis ganadera— <i>La Colonia Española</i>	164	Medicina Veterinaria—(<i>Diccionario de Veterinaria</i>)	217
La ganadería ovina— <i>L. R. D.</i>	165	<i>Noticias varias:</i> Publicación Oficial—Kaolin—Blanqueo del sebo—Metalización de la madera—Efecto de la luz azul en el crecimiento—Trabajo mecánico de los caballos—El ganado norte-americano—Remedio contra la filoxera.	220
El grano de maíz <i>J. Leonard</i>	166	<i>Sección Oficial:</i> —Junta E. Administrativa	223
La Escuela de Artes y Oficios— <i>L. R. D.</i>	168	<i>Precios corrientes</i>	224
Una excursión a Las Flores— <i>M. Soler</i>	169	Número 8	
Los cerdos	181	Correspondencias de Ordoñana.	225
El Durham en Inglaterra— <i>L. Grollier</i>	182	Sociedad Nuevos Mercados de Tasajo (notas)	232
El Regenerador de los animales.	185	La Ganadería Vacuna en los Estados Unidos	234
<i>Ecos de la Campaña:</i> —Asociaciones Rurales— <i>El Imparcial</i> , Rocha—Asociaciones Rurales— <i>El Imparcial</i> de Rocha	185	La edad en los reproductores— <i>A. Sanson</i>	236
<i>Noticias varias:</i> —Medio de distinguir el hierro del acero—Enfermedad de los caballos—Chacras en venta—Barniz para los metales—Destrucción de las hormigas—Conservación de la leche—Barniz negro para el cuero—Para preservar la maquinaria del orin—Mezcla frigorífica—Medios de conocer la impureza de las aguas—Trabajo mecánico de los caballos—Se desea arrendar—Carneros importados—Conservación de la madera—Metalización de la madera—Medio de evitar las cicatrices de la viruela—Alumbrado eléctrico	188	Los concursos de carneros de Smithfield— <i>F. R. de la Trehonnais</i>	239
<i>Precios corrientes</i>	192	Funciones de nutrición en los animales	241
Número 7		Ganadería— <i>La Nación</i> (B. A.)	244
Nuevos Mercados para la carne tasajo (notas)	193	Remedio contra las moscas e insectos— <i>Julio Menadier</i>	246
Los cercos de zig-zag— <i>L. R. D.</i>	196	Tratado con España— <i>La Colonia Española</i>	248
La exportación de carnes en Australia.	197	Economía doméstica—Embuchados.	250
Necesitamos formar industriales— <i>L. R. D.</i>	198	<i>Notas e informes:</i> —Libre cambio de frutas	253
El maestro rural— <i>J. M. Garcia</i>	198	<i>Ecos de la Campaña:</i> — <i>El Clamor Público</i> —Minas	253
El comercio de carnes con la Isla de Cuba— <i>L. R. D.</i>	199	<i>Noticias varias:</i> —Concurso de ganadería—Precios del ganado—Café con agua destilada—Contra la filoxera—Efectos del alcohol en la longevidad—Un nuevo líquido frigorífico—Cebolla durable—Conservación de la madera—Nuevo refrigerante—Extracción de la celulosa—La podredumbre de la vid.	254
Misiones agrícolas en España	200	<i>Precios corrientes</i>	256
Elección de los reproductores.	202	Número 9	
		Marcos A. Vaeza—(Necrología).	257
		Sociedad Nuevos Mercados de Tasajo (notas).	257
		Los árboles frutales y la exportación de frutas—Carta de Dn. B. Thomas Pereira	261
		Algunos apuntes sobre el cultivo de papas en Cochabamba.	264

	PÁG.		PÁG.
La profesion de Agronomía— <i>Boletín de Agricultura de San Salvador</i>	271	Número 12	
Inmigración y desecamiento de los campos— <i>Boletín de Agricultura—San Salvador</i>	272	Correspondencias de Ordoñana.	353
Correspondencias de Ordoñana.	274	Los merinos de la Cabaña Gilbert— <i>L. de la Torre</i>	358
Revista de cereales— <i>A. Lermite</i>	281	El Durham— <i>L. Lerená Lenguas</i>	360
Economía doméstica—(Continuación).	282	El Durham en Corbon— <i>L. Grollier</i>	360
<i>Notas é informes</i> :—Comercio de frutas y legumbres con el Brasil—Comercio de carne tasajo con la Isla de Cuba—Segundo concurso y feria de ganadería.	284	Viticultura— <i>L. de la Torre</i>	362
<i>Ecos de la Campaña</i> :—Camino y alambrados— <i>A. Santamaría</i> —Camino! Camino!— <i>El Clamor Público</i> —Minas.	285	Plantación de una viña á espalderas y poda larga, sistema confeccionado por D. Juan Vidiella.	362
<i>Noticias varias</i> :—La Asociación Rural—Segundo concurso y feria de ganadería—Catálogo de P. Margat y hermanos—Régimen de los caballos—Cebolla durable.	287	Sociedad Nuevos Mercados de Tasajo (notas).	365
<i>Precios corrientes</i>	288	Impulso á la agricultura— <i>El Agricultor Industrial—Córdoba</i>	367
Número 10		Comercio internacional de la lana— <i>Alfredo Biraben</i>	369
Asamblea General (Acta).	289	<i>Ecos de la Campaña</i> :—Escuela agrícola en la Florida (carta).	373
Memoria de la Junta Directiva.	290	<i>Notas é informes</i> :—Asociación Liga Industrial—La carne tasajo en Inglaterra—Las marcas á fuego en los cueros vacunos—Exposición Rural Internacional Argentina.	373
Comision de Cuentas de la Asociación Rural (Informe).	293	Sesiones de la Junta Directiva.	377
Segundo concurso y feria de ganadería (Programa y Reglamento).	294	<i>Noticias varias</i> :—Un moniato—Caña de azúcar—Abonos—Riego—Efectos del alcohol en la longevidad—Precios del ganado.	377
Correspondencias de Ordoñana.	301	<i>Documentos Oficiales</i>	379
Mercados de consumo— <i>C.</i>	306	Revista de cereales— <i>A. Lermite</i>	384
El Ensilaje—(<i>Carta de José V. Barber</i>)	309	Número 13	
Enfermedades de los ganados— <i>Anales de la Sociedad Rural Argentina</i>	310	Protección á la industria ganadera—Proyectos de Ley—Informe de una Comision Especial de la Asociación Rural.	385
Revista de cereales— <i>A. Lermite</i>	312	Sociedad Nuevos Mercados de tasajo (notas).	392
<i>Notas é informes</i> :—Segundo concurso y feria de ganadería.	313	<i>Documentos oficiales</i>	395
<i>Sesiones de la Junta Directiva</i>	314	Número 14	
<i>Ecos de la Campaña</i> :—Necesidades de la campaña— <i>El Pueblo</i> —Canelones.	314	Los merinos de la Cabaña Gilbert— <i>L. de la Torre</i>	417
<i>Documentos Oficiales</i>	315	La Ganadería y sus industrias (carta de D. Conrado Hughes).	418
<i>Precios corrientes</i>	320	La ganadería y las industrias que de ella se derivan— <i>La Liga Industrial</i>	420
Número 11		El Durham— <i>L. R. D.</i> (carta de D. Lucas Herrera y Obes).	421
El Durham— <i>L. de la Torre</i>	321	Sobre aprovechamiento de pastos naturales— <i>A. de H.</i>	423
El Durham en Corbon— <i>L. Grollier</i>	321	Exportación de carnes— <i>La Nación</i> de Buenos Aires (carta de D. B. Martínez).	426
Nuevos Mercados—Conferencia de don Benjamin Martínez.	324	Cuestiones Económicas— <i>L. H. y O. El Siglo</i>	429
El establecimiento de horticuultura y arboricuultura de los señores Margat— <i>Juan M. de Vedia</i>	328	Carnes conservadas— <i>La Pampa</i> —Buenos Aires.	434
Influencia de la enseñanza agrícola en los progresos de la campaña—Conferencia de Lúcio Rodríguez Díez.	335	La raza bovina de Jersey— <i>Enrique Johanet</i>	435
La vid— <i>Diego Navarro Soler</i> —Madrid.	347	Los huesos aplicados como abono para las tierras.	440
<i>Notas é informes</i> :—Las marcas semejantes en el Registro General.	347	Economía doméstica (continuación).	442
<i>Noticias varias</i> :—A la prensa—Documentos Oficiales—Agradecimiento—Arroz de secano—Anti filoxérico.	351	<i>Ecos de la Campaña</i> :—El Rosario Orien-	
<i>Precios corrientes</i>	381		

	PÁG.		PÁG.
tal y sus colonias— <i>Ignacio M. Oribe</i> .	444	El cultivo del trigo en Francia— <i>Cárlos Laforgue</i>	518
<i>Documentos Oficiales</i>	445	La riqueza nacional— <i>La Colonia Española</i>	521
<i>Precios corrientes</i>	448	Clasificación del trigo— <i>T. Alvarez</i>	522
Número 15			
Correspondencias de Ordoñana	449	La alimentación razonada del caballo— <i>Cárlos Laforgue</i>	526
Cuestiones económicas (continuación)	453	Un prospecto del porvenir para el ganado vacuno y ovino en el Río de la Plata— <i>R. Davison</i>	529
Pastoreos públicos— <i>Cárlos A. Arocena</i>	460	Influencia del calórico en la vegetación— <i>M. Vazquez de la Morena</i>	535
El trigo y su cultivo en Francia— <i>Cárlos Laforgue</i>	461	Algunas de las mejores razas de cerdos— <i>Notas é informes</i> :—Nueva serie del sistema Nin y Gonzalez—Sociedad Rural del Paraguay—Pastoreo de tropas—Apertura de la época de caza—Señales de ovejas—Nuestro correspondiente	537
El Durham en Angers y en Moulins— <i>L. Grollier</i>	464	<i>Noticias varias</i> :—El Gran Almanaque de la Asociación Rural—Venta de carneros—Carneros Rambouillet	542
D. Luis Podestá (Cartas)	465	<i>Documentos oficiales</i>	542
Higiene de los ganados	467	<i>Revista del mercado</i>	543
Metece ensayarse	468	Número 18	
El Tasajo— <i>El Graduador</i> —Alicante	469	Correspondencias de Ordoñana	545
Economía doméstica—(Continuación)	470	Cuestiones económicas (Continuación). Escuela Agrícola de la Florida— <i>Lúcio Rodríguez</i>	555
<i>Notas é informes</i> :—Medianería de cerdos—Boletos de señal	476	Sociedad Nuevos Mercados de Tasajo (notas)	556
<i>Noticias varias</i> :—Carneros Ramouillet alemanes—Los merinos de la cabaña Gilbert—La cabaña de don Domingo Frias—Un premio de 20.000 pesos—Los restos del Dr. D. Marcos A. Vaeza—Más carneros—La Exposición de ganadería—La ortiga tenaz—Ensilado de forrajes—Unidades para medir el agua—Tratamiento anti-filoxérico—Precios del ganado	477	La exportación de carnes conservadas—(Informe de la Comisión de Fomento de la Cámara de Representantes)	561
<i>Revista de cereales</i> — <i>A. Lermite</i>	479	Industria Nacional— <i>R. Davison</i>	568
Número 16			
Correspondencias de Ordoñana	481	Loables propósitos— <i>La Colonia Española</i>	569
La carne tasajo (certificados)	486	Atavismo— <i>Fernando Manduit</i>	570
El concurso agró-pecuario de Beauvais— <i>D. Ordoñana</i>	489	<i>Ecos de la Campaña</i> :—Exposición—Feria de Ganadería— <i>El Amigo del Pueblo</i> —Mercedes—Asociaciones Rurales— <i>La Reforma</i> —Mercedes	573
El cultivo del maíz en Francia— <i>Cárlos Laforgue</i>	493	<i>Noticias varias</i> :—Rubinat—Buena ocasión	574
Observaciones— <i>T. Alvarez</i>	495	<i>Documentos Oficiales</i>	575
Un prospecto del porvenir para el ganado vacuno y ovino del Río de la Plata— <i>R. Davison</i>	497	<i>Revista de cereales</i> — <i>A. Lermite</i>	575
Ensayos sobre el ensilaje	499	<i>Precios corrientes</i>	576
Sobre el ensilado al aire libre	500	Número 19	
El ácido fénico contra la epizootia	504	Correspondencias de Ordoñana	577
Economía doméstica—(Continuación)	504	Determinación de la edad del caballo por los dientes— <i>Cárlos Laforgue</i>	579
<i>Notas é informes</i> :—Tratado comercial entre España y Estados-Unidos—Juzgado de Paz del Salto—Sistema de marcas— <i>Florencio Elzaurdia</i>	508	Cuestiones económicas (continuación). Lo práctico— <i>La Colonia Española</i>	583
<i>Noticias varias</i> :—Los restos del doctor don Marcos A. Vaeza—La Airdrie Duchess—Los carneros de la Cabaña Gilbert—El Negrete Argentino—Precio del ganado—El sauce mimbre—Resistencia de los caballos—Ventas de carneros	509	Un proyecto importante— <i>El Telégrafo Marítimo</i>	584
<i>Precios corrientes</i>	511	El cultivo de los trigos en Francia— <i>Teodoro Alvarez</i>	586
Número 17			
Nuevos Mercados para la Carne Tasajo— <i>L. R. D.</i>	513	Comunicado— <i>Nemo</i> — <i>La Situación</i>	587
La propiedad rural— <i>El Telégrafo Marítimo</i>	515	Cuestiones Económicas— <i>Plauto</i> — <i>La Situación</i>	590
		Industria nacional (Informe de la C. de Fomento de la C. de RR.)	596
		Conservación de la leche— <i>Revista Agrícola y Veterinaria</i>	597

	PÁG.		PÁG.
Determinacion del calor necesario para la evolucion vital de los vegetales — <i>M. Vazquez de la Morena</i>	599	Alimentos animales— <i>M. Saenz Diez</i>	688
<i>Notas é informes</i> :— Cobro excesivo por los boletos de señal.	601	La tisis tuberculosa.	693
Revistas del mercado — <i>A. Lermite</i>	603	<i>Notas é informes</i> :— Concurso y feria de ganaderia	701
<i>Noticias varias</i> :— Ventas de carneros y ovejas—Por Lerena y Herrera —Por Ruano y Gomensoro—Régimen alimenticio para los nerviosos—Destruccion del pulgon para la vid.	607	<i>Noticias varias</i> :—Exposicion y feria de ganaderia—La cosecha de trigos en América—Conservacion de carnes, aves y pescados	702
<i>Precios corrientes</i>	608	Revistas comerciales	703
Número 20			
Correspondencias de Ordoñana	609	Número 23	
Nuevos Mercados de Tasaio (notas).	618	Prados artificiales en las colonias— <i>Lucio Rodriguez</i>	705
Proyecto de Código de mineria por el Dr. Dn. Enrique Rodriguez— <i>Joaquin Requena</i>	619	Fragmento de una memoria sobre construccion desalinas en un puerto de la República	706
La fábrica de carnes conservadas «La Uruguay» y una cuestion importante para la República Oriental César— <i>Gianetto</i>	621	Instrucciones para escoger muestras de tierras destinadas al análisis— <i>Gaceta Agrícola</i> -Madrid.	710
Correspondencia de Lóndres— <i>Jose V. Barber</i>	623	Piscicultura—idém idem.	711
Agricultura y Ganados— <i>José Gras</i>	624	La fiebre aftosa.	713
Nuevos Mercados de carnes— <i>Z</i>	626	Efectos de la sal en la alimentacion de los animales	722
La Cabaña de Santa Catalina en Mercedes— <i>Alfredo Biraben</i>	627	Varietades de la vid comun que se cultivan en Montilla— <i>Zoilo Espejo</i>	723
El Durham en América— <i>Grollier</i>	633	<i>Ecos de la Campaña</i> :— La campaña— <i>El Clamor Público</i> —Minas	726
La denticion del caballo— <i>Teodoro Alvarez</i>	634	<i>Noticias varias</i> :—Exposicion Fèria de Ganaderia—Medios de reconocer las falsificaciones del aceite de oliva—Alimentacion del heno—Los excrementos desinfectados por el ácido fénico—Las difterias en las gallinas y palomas—Sistema especial para la alimentacion de los ganados y abono de las tierras Empleo de la sal como abono—Produccion y consumo de tabaco—Tinta roja para marcar la ropa—Utilidades pecuniarias del replanteo de bosques Influencia de la alimentacion vegetal por C. Capheux —Nuevos ladrillos Progresos de la luz eléctrica—La zopisa—Los nematodos de la remolacha—Manera de apagar un quinqué—Remedio contra las hemorroides.	727
<i>Ecos de la Campaña</i> :—Asociaciones Rurales— <i>La Reforma</i> —San Eugenio	637	<i>Documentos Oficiales</i>	735
<i>Noticias varias</i> :—El Gran Almanaque de la Asociacion Rural para 1886—Cajas de seguridad	639	Revistas comerciales	735
<i>Precios corrientes</i>	640		
Número 21			
La Enseñanza Agrícola en la Escuela Primaria Rural— <i>C. Bouscase</i>	641	Número 24	
La seleccion en las ovejas <i>J. M. J.</i>	641	Exposicion y Fèria de Ganaderia, (discursos)	737
Correspondencia de California	647	Fragmentos de una memoria sobre construccion de salinas en un puerto de la República— <i>Dr. Juan Bautista Eady</i>	740
Historia de Huback— <i>B</i>	649	Composicion química y valor alimenticio de las distintas partes del grano del trigo— <i>E. Gratellieri</i>	742
El Topinambour— <i>E. O. Arévalo</i>	653	Opiniones de la prensa (Exposicion y Fèria de Ganaderia).	745
<i>Notas é informes</i> :—Comision de Legislacion de la Rural—El aviso á los Tenientes Alcaldes para la marcacion de terneros—El usufructo de los montes en las chacras de Tacuarembó —Exposicion en Liverpool.	654	Obras hidráulicas— <i>A. E</i>	749
<i>Documentos Oficiales</i>	659	Los Arboles gigantes de la California— <i>R. P. de U. U.</i>	751
<i>Noticias varias</i> :—Errata—Los vinos de Vidiella—La denticion del caballo—Alcohol del carbon de piedra—Precios del ganado	669	La química y la agricultura— <i>Gaceta Agrícola</i> , Madrid.	753
Revistas comerciales	670	Mercado de frutos del país.	757
<i>Precios corrientes</i>	672	<i>Noticias varias</i> : Jurado de la Exposicion Ganaderia—Consejos—Peronospora—Aprovechamiento de las plumas—Petrificacion de cadáveres y cuerpos orgánicos en general—Recomendacion—Azada de caballo	760
Número 22			
Juan Sempere (necrologia)	673		
Correspondencias de Ordoñana	673		
La cria del merino.	680		
La vaca lechera— <i>Luis Leouzon</i>	682		

