





# RESEÑA

DE LAS OBSERVACIONES HECHAS

EN LA

## EXPOSICION INTERNACIONAL DE LONDRES,

EN VARIAS HACIENDAS Y GRANJAS DE LABRANZA

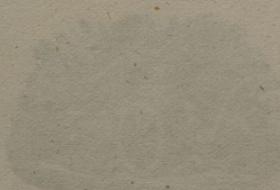
### LA ESCUELA IMPERIAL DE GRIGNON,

DE LA COMUNA DE GRIGNON, SUJETA

A LA UNIVERSIDAD DE CHAMBERY.

EN 1883

EXCMA. DIPUTACION DE ESTA PROVINCIA.



IMPRESA DE D. FRANCISCO MATEO PARRA,  
CALLE DE SAN JUAN, 10.



# RESEÑA

DE LAS OBSERVACIONES HECHAS

EN LA

## ESPOSICION INTERNACIONAL DE LONDRES,

EN VARIAS HACIENDAS Y GRANJAS DE LABRANZA

Y EN

## LA ESCUELA IMPERIAL DE GRIGNON,

POR LA COMISION NOMBRADA AL EFECTO,

Y SEGUN INDICACIONES

DE LA

EXCMA. DIPUTACION DE ESTA PROVINCIA.



VALLADOLID.—1862.

IMPRESA DE D. FRANCISCO MIGUEL PERILLAN.

Libertad, 5 y 7.

HTCA  
U/Bc LEG 3-2 n°236



1>0 0 0 0 2 7 2 9 8 9



## Á LA EXCMA. DIPUTACION PROVINCIAL.

---

La Comisión que, por nombramiento de V. E., ha tenido la honra de representar á esta Provincia en la Esposicion internacional de Londres, cree llegado ya el caso de hacer la ligera reseña que se la indicó por esa ilustrada Corporacion, concerniente á cuanto notable ha visto y juzga conveniente en la actualidad, ó para lo sucesivo.

Desearia al intento hallarse dotada de las cualidades que se requieren para desempeñar tan distinguido cargo; pero este defecto le suplirá con su buen deseo, con el amor que á la Provincia profesa, y con el celo y actividad que ha procurado desplegar á fin de servir al loable propósito de tan respetable Corporacion.

Bien comprende V. E. que los deberes que se impuso, los compromisos que contrajo con su aceptacion, son inmensos: examinar lo notable, bueno y útil que se presentase, y muy singularmente en los ramos de industria, agricultura y ganaderia, fuentes perennes de la riqueza pública; adquirir lo que tuviere relacion con las necesidades de nuestro suelo, y aplicacion ventajosamente conocida á las mismas; consultar cuanto en tal sentido pudiera venir bien á Castilla; importar los objetos y ganados que puedan útilmente emplearse, verificando al efecto las pruebas ó ensayos que se estimen precisos; proponer á V. E. aquellos otros cuya bondad y resultados parezcan algo dudosos; todo esto forma el vasto cuadro de las obligaciones que pesan sobre esta Comisión, y solo sentirá no haber correspondido, atendida su pequeñez, á la confianza con que se la honrara.

En cambio, repite, que su fuerza de voluntad ha sido grande, su deseo, vehemente, sin que por ello pueda lisongearse de haber coronado las esperanzas que se concibieran, á pesar de su constante afán y sus continuos desvelos.

La inspeccion de cuantos objetos pudiera utilizar la Provincia, los informes mas exactos y luminosos de personas y corporaciones ilustradas y competentes, las modificaciones que para todo exige la diversidad de clima, las varias necesidades, hábitos, usos y costumbres de nuestro pais, comparado con otros, el exámen de los efectos prácticos y verdaderos, del resultado inmediato y positivo de todo, han sido los medios mas eficaces y directos que se han puesto en juego, para crear la conviccion en todas aquellas personas que constituyen esas tres grandes clases sociales de industriales, agricultores y ganaderos.

Bien quisiera la Comisión tratar con la debida separacion de cada uno de los tres ramos, y tal habria sido su designio; mas reflexionando, por una parte, que bajo el nombre genérico de industria están comprendidas la agrícola, fabril y mercantil, y teniendo en cuenta, por otra, la dificultad, por no decir la imposibilidad de realizarlo, debida al mútuo enlace que tienen entre sí todos los tres ramos indicados, se ha visto en la necesidad de renunciar á semejante pensamiento, abandonándose, por decirlo así, al curso y orden de sus observaciones, á manera que han ido teniendo lugar, siquiera en ello peque de inmetódica.

Al examinar el inmenso cúmulo de instrumentos agrícolas que se usan en otros países, ocurre naturalmente la idea de si su adquisición sería conveniente al nuestro, teniendo en cuenta el clima y las demás circunstancias que hacen variar su aplicación. Para evitar ese obstáculo, ha creído deber concretarse á la adquisición de aquellos cuyo empleo y aplicación recomiendo la experiencia y sean útiles para obtener la prosperidad de la agricultura, fondo inagotable de nuestra riqueza nacional. Es de aquí el no haber empleado todo el capital para el que se autorizó á la Comisión, sin que por eso haya dejado de recoger seguros datos y las mejores noticias, á fin de que la Diputación de esta provincia se decida, con conocimiento de causa, por la adquisición de mayor número.

La Comisión ha participado del mismo deseo que V. E. respecto á la adquisición de algun ganado; mas despues de una discusion prolija, de los antecedentes que ha tomado respecto del sistema alimenticio, sus efectos, su desarrollo y demás, se ha separado de aquella idea comprendiendo que no daría eficaces resultados, sin el establecimiento de una Granja-modelo, ó de otro análogo, que reuna ventajosamente cuantos elementos sean precisos á tan buen propósito.

Han sido tambien objeto de su estudio las plantas agrícolas y su vejetacion en relacion con la cria del ganado, y el resultado de sus observaciones la ha venido á confirmar que los países del Norte son mas benéficos para la produccion de ciertas plantas por la humedad del clima que suministra grandes medios para su germinacion, y una vejetacion robusta para ellas, en que la mano del hombre tiene menor parte; asi es que por esta benéfica influencia se ven en todo su verdor y lozanía, no solo los prados naturales, sino que tambien los artificiales y toda especie de plantas. La Comisión reconoce que en nuestra provincia no es muy posible tan grata transformacion; sin embargo V. E. reconocerá que la riegan caudalosos rios, que, si el arbolado estuviere mas estendido y no liubiera aun contra él algunas rancias y antiguas preocupaciones, nuestros vegetales llegarían á participar del mismo beneficio, y por mas que los ardorosos meses de Julio y Agosto secasen algun tanto los pastos, el riego como un rocío saludable, modificaría la temperatura, causaría una mudanza, y la vejetacion podría rivalizar con la que en todo tiempo se goza en alguna de nuestras provincias, estando la tierra dispuesta siempre á sufrir las labores del agricultor.

La Comisión se ha persuadido, hasta el punto que sus observaciones la han permitido durante el tiempo de su cargo y las noticias que pudo adquirir, del respeto que actualmente se tiene en Inglaterra y en Francia á la propiedad rural, á esa propiedad que no pudiendo cerrarse con llave ni estar su dueño á la vista, se halla constantemente espuesta á sensibles ataques. Y si bien se complace sobre manera en reconocer, que, á las acertadas y bien entendidas leyes de España y al celo de nuestra Autoridad de provincia para llevarlas á ejecucion, se debe, mucho tiempo hace, ese mismo respeto, cree que una guardia rural convenientemente establecida acabaría de consolidar esos hábitos civilizadores que por sí solos revelan la cultura, la moralidad y la instruccion de un país, y concluyen por echar en él profundas raices que no desaparecen fácilmente.

El fácil acceso á los predios rústicos, la traslacion de las simientes que en ellos se cultivan, la conveniencia en darles las labores oportunas y en sazón, la facilidad así mismo de extraer los productos se obtienen con inmensa ventaja por medio de los caminos vecinales, vehículos digámoslo así, por donde cruza esa riqueza que dá la vida á los pueblos, y en la que, justo es confesarlo, nos llevan ventajas las citadas naciones: mas la Comisión concibe, y tambien V. E., la risueña idea de un porvenir venturoso en esta útil reforma, y que está muy próximo el día en que no vayamos en zaga de ningunos otros países, merced á los eficaces esfuerzos y loables conatos de nuestras Corporaciones Municipales y Provinciales, y del incansable celo, con que las dignísimas Autoridades de esta provincia favorecen cuanto pueda desarrollar la riqueza pública.

Anteriormente se espusieron las dificultades que la Comisión tocó respecto de la adquisición de instrumentos agrícolas que pudieran acomodarse á esa industria en la provincia, mas no por eso renunció á fijar su consideracion en las mejoras inmensas, notables adelantos y rápidos progresos del extranjero en este punto: sus arados, aventadores, máquinas trilladoras, rastras, &c. fueron materia de ensayos, de experimentos y observaciones sobre el terreno. Así, y solo así, y apreciando nuestras costumbres, clima y recursos de los cultivadores, era, como podía con acierto calcularse el efecto que no se obtiene solo con inspeccionar el exterior de una máquina, ni aun con el

exámen de su mecanismo. A este intento bien informada la Comision y eficazmente recomendada, se dirigió á la ciudad de Grantham, en el Condado de Lincolnshire á unas cien millas de Londres. En ella tienen los Sres. Richard H. Hornsby é hijos, una excelente fábrica provista de toda clase de instrumentos de agricultura, y entre ellos se eligieron con preferencia, tres arados de los mas pequeños que se usan en Inglaterra, que mas se adoptan á nuestro sistema de cultivo y de ellos vendrá en el catálogo la descripcion oportuna. Tambien se verificó la compra de un aventador y una rastra.

En el enunciado establecimiento llamó muy singularmente la atencion de la Comision, la máquina trilladora y para comprenderla cual corresponde y formar juicio de su construccion, efectos, ventajas, inconvenientes y costo, se creyó de necesidad verla funcionar. Es verdad que no se ha adquirido, mas no por eso deja de ser ventajosísima, pero cuesta libras 110, y libras 230 la locomotora de 8 caballos: con el flete, derechos y comision puesta aqui no bajará de la suma de cuarenta y cinco á cincuenta mil reales, y por eso el no haberse decidido á comprarla, sin prévia consulta de V. E., con tanto mayor motivo cuanto que no há de emplearse hasta el verano próximo, pero es tal la conviccion que abriga la Comision de su utilidad y aun de las movidas por fuerza animal, que no titubea en recomendar la conveniencia de su adquisicion. Aunque tiene el inconveniente de quedar la paja mas larga que lo que se acostumbra en esta provincia para el alimento del ganado, inconveniente bien compensado por cierto con su adopcion, ora sirviendo de fuerza motriz el vapor, ora un manejo movido por cuatro ó seis caballerías, aunque en este último caso no hay tanta regularidad en el trabajo, porque el movimiento tampoco es tan uniforme sin embargo, de todos modos, se consigue ahorro de tiempo y de fuerza, toda vez que lo que tarda un hombre en descargar un carro de mies, se trilla y saca el trigo limpio, embasado en costales, y dividido en cuatro clases, segun las muestras que se acompañan; es visto que, trillándose tanto en tan poco tiempo, hay que ocupar cinco ó seis personas en las respectivas operaciones de la trilladora, y una para la direccion del vapor, ó un muchacho si se trabaja con caballerías. V. E. se sorprenderá al oír que con ese instrumento pueden trillarse y aventarse, desde 150 á 300 fanegas de trigo cada dia, segun la fuerza ó impulso que reciba. El inconveniente indicado de dejar la paja larga se puede subsanar fácilmente por medio de máquinas cortadoras de paja ó con los trillos comunes.

El Excmo. Sr. Marqués de Perales, cuyos vastos conocimientos en la agricultura y ganadería son bien conocidos, y especialmente apreciados por el Gobierno de S. M., invitó á la Comision por efecto de la eficaz recomendacion del Excmo. Sr. D. Millan Alonso, para presenciar las pruebas de máquinas agrícolas, instruyéndola al mismo tiempo de las diferentes razas de ganado que consideraba mas útiles para nuestro pais, prestándose por último gustoso á acompañarla para ver trabajar el arado de vapor de Mr. Howard, mas no habiéndola sido posible asistir á aquel acto el dia señalado, aprovechó igualmente la recomendacion del Sr. D. Juan Cameron, Rector del Colegio de Escoceses de esta Ciudad, para Mr. Thomas Oliver Feetham y las de este Señor con Mr. William Abbott de Eynesburg, residente en el pueblo de S.<sup>t</sup> Neots, condado de Juttindongshire, distante unas setenta millas de Londres, para ver trabajar el arado de vapor de Mr. John Jowler que goza como el de Howard de gran crédito. Designado el dia, consiguió su objeto, segun se espresará mas adelante.

La Comision no puede menos de manifestar á V. E. las inequívocas pruebas de atencion y deferencia que mereció de todos, pues no omitieron ninguna clase de medios para recomendarla á los dueños de las diferentes haciendas de labranza y fábricas de agricultura de que luego se hará mencion, y prestaron cuantos auxilios y atenciones se podian apeteecer para hacer las investigaciones que mas interesasen, y se complace en consignarlo en este escrito por si la Exema. Diputacion creyese oportuno anunciarles la gratitud de la Comision como lo juzgase conveniente.

Dominada la Comision de la única y esclusiva idea de no perdonar medio alguno, por mas costoso y difícil que fuese, de dar cima á su encargo, ha recurrido como uno de los mas eficaces al de salidas y escursiones, discurriendo en todos puntos y direcciones á las haciendas ó posesiones mejor administradas y á las quintas, granjas ó casas rústicas que mas figuran en la Gran Bretaña.

Entre las salidas debe ocuparse por su órden de la que se ejecutó á la hacienda de Mr. Payne, y en ella se admiran, entre otras cosas, ingeniosas máquinas, variadas producciones, diversidad de ganados, todo lo cual se espresará al fin, aunque algo se diga ahora, siquiera sea á grandes rasgos.

Desde la referida hacienda pasó la Comision á otra de Mr. William Maine, donde vió una máquina segadora, cuyo artefacto y estructura mecánica son idénticas á las que figuraron en la Exposicion, mas no siendo aun la época de siega, no se pudo juzgar de sus efectos.

No obstante, la Comision no puede menos de recomendar tan útil instrumento, apreciando debidamente la falta de brazos que se deja notar con la constante ocupacion que en todas partes ofrecen las vias-férreas; falta que se sentirá mas cada dia con las que ya empiezan á construirse en Galicia, que naturalmente han de ocupar á muchos de sus naturales, quienes es sabido de todos prestan un auxilio poderosísimo en el verano á las Castillas, Andalucía y otros puntos: entonces con el aumento de trasportes que ese movimiento habrá de traer, y porque el desarrollo de la riqueza habrá de ser general — cuyo beneficio recibirán nuestros labradores— llegará á generalizarse el uso de la máquina segadora, tan justamente recomendada por todos.

No estrañará por lo tanto ya V. E. el que, participando de estas ideas la Comision, se haya afanado por adquirirla, prefiriendo la de Mr. Mazier por ser mas fácil de conducir por nuestros caminos, apesar de reconocer que las de los Sres. Burgess and Key reunen excelentes condiciones para emplearla en cotos redondos. Tambien merecen á su vez elogiarse por sus buenas propiedades las de los fabricantes Mrs. Kemp Murray and Nicholson, de Escocia, y la de Mr. Cormick con las mejoras de Burgess and Key; empero, para su aplicacion han de persuadirse nuestros labradores de la conveniencia, ó mejor dicho, de la necesidad de arar á junto, de triturar la tierra con instrumentos á propósito: v. g., la rastra ó el rodillo del sistema Kroskill, ú otros por el estilo comprados por la Comision, y de que se hace mencion en el catálogo.

El referido propietario Mr. Maine tuvo la bondad de instruir á la Comision del uso de una máquina para sembrar trigo, trébol y abono líquido. Esta era del sistema Smith en Peasemhall (Suffolh), y cuyo costo es de libras 50 (unos 5.000 rs.); pero no se conceptua de inmediata aplicacion para esta provincia.

Los carros de que hace uso y que están generalizados en las mencionadas fincas de labranza, son de buena y sólida construccion; tienen una gran cama para cargar paja, heno &c., y sus ejes y cubos son de hierro. Su costo es de libras 14; advirtiendole incidentalmente, que dos celemines de avena, habas y heno en abundancia, es lo que constituye el alimento de los caballos que dedican á la labor.

Esta hacienda comprende 550 acres de tierra (47.250 piés cada acre), empleados en su mayor parte en la siembra de trigo, cebada y avena, y 100 dedicados á prados para pastos del ganado.

Cuando una tierra está cansada y cuyo subsuelo es profundo, se acostumbra arrendar un arado de vapor, y con la máquina de este género, que tienen tambien para otros usos, hacen tal operacion dando dos vueltas, ó sea cruzándola. El alquiler de este arado cuesta libras 1, ó sea 100 rs. por cada acre.

Es bien sabido que cuando se hace producir constantemente á la tierra, se varian las semillas, y Mr. Maine observa el órden siguiente:

- 1.º año. Siembra nabos ó remolachas.
- 2.º    "    Cebada y avena.
- 3.º    "    Habas ó pradera artificial.
- 4.º    "    Trigo.

Usa de los abonos naturales y artificiales para el trigo y las habas. Cada acre de tierra le produce de 32 á 40 bushels de trigo. (Cada bushel equivale á 8 celemines.)

Una de las grandes ventajas que se obtienen en estas haciendas, consiste en estar situada en su centro la casa de labranza con cuantas comodidades puede proporcionarse para vivir el dueño ó arrendatario, y con cuantos departamentos considera necesarios para la labranza y crias de ganado: de este modo la conduccion de mieses, instrumentos, máquinas &c. es mas fácil; jamás sa-

len de la propiedad, y se facilita el trasporte de toda clase de volúmenes. En disposicion tan favorable están todas ó la mayor parte.

Despues de ver en la hacienda mencionada cuanto creyó conveniente al objeto, y deseandó establecer comparaciones entre unas y otras, visitó la de Mr. Achurch Winterhingham, quien acompañó á los Comisionados desde Lóndres.

Posee este señor 380 acres de tierra que circundan su linda casa, de los cuales dedica á prados unos 50.

Se sirve para trillar de una máquina movida por cuatro caballos; el trigo con su paja formaba haces, cuyo peso era de doce libras, trillando cada minuto sobre ciento treinta y dos libras, empleaba en este trabajo tres hombres que cargaban la mies para alimentar la máquina, uno para separar y colocar los costales, otro sobre la tolva y un muchacho para arrear el ganado.

Esta fuerza motriz tiene diferentes aplicaciones empleándola en el ventilador corta-paja, y triturador de habas, cebada, semilla de linaza &c., alternando en estos trabajos los doce caballos que tenia de labor.

Las horas de trabajo se empiezan á las 6 de la mañana, pero para ciertas operaciones como la de trillar &c., mudan el ganado cada dos horas y lo dejan descansar de modo que trabajan unas siete al dia.

Al siguiente fué la expedición á la hacienda de Mr. Cooper, para ver funcionar el arado de vapor: esta distaba unas doce á catorce millas de S.<sup>t</sup> Neots, que era el punto de residencia de la Comision, y aprovechando la buena disposicion y afectuosa acogida que hallaba en los labradores para el logro de sus investigaciones, visitó la Granja de Mr. Newton Croxham Parts, que en aquel momento estaba trillando con motor de vapor de la fuerza de cuatro caballos, y se mostró tan obsequioso como todos, notando que limpiaba y trillaba catorce haces de mies por minuto, y en doce horas de trabajo 50 cuarteras (ó sean 200 fanegas) de trigo. Su locomóvil gastaba ochenta libras de carbon por hora.

Se continuó el viaje despues de haber visitado los diferentes departamentos de su casa de labranza, y por inmejorables caminos vecinales de siete metros de ancho en su centro y sobre cuatro laterales cubiertos de yerba hasta tocar con las propiedades, cercadas de seto vivo de espinos cuidadosamente recortados, que en líneas paralelas al camino presentaban un bellissimo paisaje, se llegó á la referida hacienda de Mr. Cooper, y con la mayor satisfaccion y sorpresa, vióse arar por medio de una locomóvil de Hithson & Hewison Fowler Patent Leeds, de fuerza de catorce caballos. La citada máquina consumia una tonelada de buen carbon (22 quintales castellanos), en doce horas de trabajo. Funcionaba desde las 6 de la mañana hasta las ocho de la tarde; la tierra que se labraba, era dura y agrietada á consecuencia de no haber llovido oportunamente: el verdor que parecia á la superficie es el que tiene generalmente en aquel pais, por efecto de la humedad. A pesar de todo, la labor aunque encabonada era muy buena: profundizaba de ocho á nueve pulgadas y en la segunda vuelta pueden hacerlo hasta el doble, y asi lo verifican cuando el subsuelo lo permite y desean renovarlo sacando la tierra virgen á la superficie. Este arado puede labrar diez acres de tierra cada dia.

Aunque ya se han visto láminas y se acompaña una de este arado sistema Howard, se indicará, que colocada la locomóvil en un extremo de la tierra, se situa el arado como á cinco metros de ella, y á doscientos de distancia se coloca un gran torno con rueda horizontal que sirve de polea y está en conexion con otra igual que tiene la locomóvil, por las que pasa una cuerda de alambre de hierro reforcido de tres pulgadas de circunferencia, que engancha en el arado. En el trayecto se colocan unas seis trípodes de hierro con poleas que sostienen la referida cuerda y que oportunamente cambian dos muchachos dedicados á este solo objeto.

El arado es de balancin: cada lado tiene cuatro rejas que se las hace bajar segun la direccion en que se are; de este modo no dá vuelta y queda siempre en línea recta del surco. Se emplean para el manejo un maquinista, un fogonero que ayuda á otros usos, dos hombres en el arado, dos muchachos para las trípodes y uno en el torno para moverlo segun avanza la labor.

El trabajo así arreglado no ofrece grande dificultad despues de bien instruidos los empleados.

Los gastos que ocasionaria su uso en esta provincia pueden estimarse del modo siguiente:

— Gastos de carbon en 12 horas 22 quintales á 10 rs. . . . .	220.
— Un maquinista. . . . .	30.
— Un fogonero. . . . .	10.
— Cuatro operarios á 8 reales. . . . .	32.
— Dos muchachos á 7 reales. . . . .	14.
— Desperfectos de la máquina al dia. . . . .	20.
— Interés del capital $\frac{1}{4}$ Rvn. 100.000, incluso flete, derechos, comision y conduccion poco mas ó menos á razon de 6 p/o anual. . . . .	17.

---

TOTAL RS. VN. . . . . 343.

---

Ha creido la Comision deber hacer esta demostracion para que la Exema. Diputacion forme un juicio el mas exacto posible acerca de la conveniencia del uso de este nuevo invento: por su parte no lo considera aplicable por ahora, industrialmente considerado, por mas que reconozca sus ventajasas propiedades para conseguir una labor inmejorable. Se opone al beneficio de su adopcion la forma en que está subdividida la propiedad rural en la mayor parte de los terrenos de esta provincia y que ocasionarian gastos considerables para trasportar la locomóvil, arados, tripodes y torno, empleando gran número de caballerías por caminos transversales de difícil tránsito; y por último, por la dificultad de reparar una descomposicion de la locomóvil en puntos distantes de las pocas fábricas de fundicion que hoy existen.

Satisfecho su deseo de presentar á V. E. cuantos datos ha recogido, acerca de un elemento tan poderoso para labrar la tierra y del que tanto se ha escrito, y recomendado especialmente por los periódicos de agricultura, resta solamente hacer una ligera reseña de las visitas sucesivas á las fábricas y haciendas de Mr. Howard, Duque de Bedford, y Baron de Rothschild, en Metmore.

La fábrica de instrumentos de agricultura de Mr. Howard, en Bedford, reúne cuantas condiciones pueden apetecerse para su objeto y tiene de notable un nuevo sistema de moldear con privilegio. Cree la Comision deber hacer mención de él, por lo que pueda convenir á nuestros industriales.

Aunque no son de interés especial los detalles de la fábrica y hacienda de Mr. William Russell, Duque de Bedford, no puede omitir algunos de que en determinados casos podria hacerse uso en nuestra provincia, si pudiesen conciliarse los medios para adoptarlos.

Uno de sus departamentos está dedicado para la construcción de todos los instrumentos y máquinas de agricultura que se usan en la hacienda. Tiene además sierra mecánica de trece hilos: máquina de vapor de veinticinco caballos: cepillo giratorio que dá mil cuatrocientas vueltas por minuto. Se emplean trescientos operarios que ganan veintiun chelines por semana. Hay molino movido por una hidráulica que á la vez mueve un ventilador, máquina de trillar y otra para subir la mies desde el carro que se situa en el patio á una conveniente distancia; tambien dá movimiento á una máquina para cortar paja, la que por medio de una trampa baja á la cuadra. Esta tiene capacidad bastante para sesenta cabezas de ganado vacuno, con un pudridero que se limpia por Mayo y Diciembre. En el invierno se dá al ganado panes de linaza revuelto con heno, que cuestan sobre libras 15 la tonelada: inmediata á la cuadra hay una caldera para calentar el pienso mezclado: tanto esta habitacion como las demás de tan hermosa posesion están alumbradas con gas; una cañería surte de agua á esta y demás cuadras del establecimiento, de modo que no necesitan sacar el ganado para darle de beber, haciendo uso de llaves y pequeños depósitos.

Hay un local destinado para cebar los cerdos, compuesto de 20 pocilgas, para tres cerdos cada una, y el alimento que les dán, lo cuecen en una caldera económica al vapor. Separan las crias de la madre á las cinco ó seis semanas de nacidas.

Inmediato se halla un gran depósito de abonos líquidos, que por medio de una bomba, extraen á los carros para beneficiar las tierras.

Tienen además gallineros y casas de criados. En los magníficos parques de esta hacienda se mantienen seiscientos venados, trescientas vacas y terneros, que á los cuatro meses pesan doscientas cuarenta libras, y gran número de caballos y yeguas para la labranza, cuyo valor es de libras 45 á 50 cada uno.

Esta bella posesion se compone de tres mil acres de tierra, de la que dedican una tercera parte al cultivo de cereales y el resto á praderas, parques, montes de pinos y de robles.

### Visita á la posesion del Baron de Rosthschild, en Metmore.

La Comision debe consignar como un recuerdo de gratitud que, así como en las demás haciendas, fué obsequiada muy afectuosamente por el Intendente ó Administrador del señor Baron, y que este manifestó gran sentimiento por no poderla atender segun sus deseos, por estar aguardando la llegada del tren del ferro-carril, pero por su eficaz recomendacion, lo fué muy satisfactoriamente por el referido Administrador Mr. Taylor que tuvo la bondad de acompañarla constantemente é instruirla de cuantos pormenores deseaba para su objeto.

Esta valiosa hacienda está dividida en varias porciones de terreno: la mayor parte se compone de praderas donde engordan al ganado para venderlo en el mercado.

En la primera, dedicada al vacuno de la raza de Short-Horns (cuernos cortos) cuyo costo de cada res era de libras 17, los vende á los 7 meses á libras 25; tenia sobre trescientas cincuenta cabezas.

En la segunda habia mil quinientas cabezas de ganado lanar de la raza de Shropshire Downs. De distancia en distancia tienen colocadas unas cajas de madera con varias divisiones en las que, cuando no hay yerbas, les dán por alimento tres libras diarias á cada una de pasta de linaza, que aunque es costosa tiene la ventaja, á la vez que engorda el ganado, de abonar mucho la tierra y esto compensa el gasto con beneficio. Los corderos así que engordan, los llevan al mercado de Londres, y venden de 35 á 37 chelines cada uno.

Para matar los insectos que suelen criar las ovejas, las dán un baño compuesto de tres libras de azufre por cada noventa galones de agua (700 cuartillos) y una pequeña cantidad de arsénico: la operacion se hace agarrando la oveja y metida en el baño dejan la cabeza fuera con la boca apretada, y despues de bañada por la espalda, la colocan en una escala tendida donde la rallan hasta que queda bien limpia. Esta operacion solo se hace con el ganado jóven.

Los bueyes raza Devonshire suelen comprarlos á libras 25, y los venden por navidad á libras 40. Todos han trabajado y son de cinco á seis años de edad.

Bueyes escoceses, Galloway, los compran de dos y medio á tres años por libras esterlinas 10: allí se les engorda, lo que no se consigue, en las montañas de Escocia por sus malos pastos, y despues los venden de libras esterlinas 25 á 30.

La raza de los mismos de Herefort, es la que tienen en mas estima, y engordados con heno y pasta de linaza, llegan á valer libras 40.

Las vacas sin asta de Horfort, son muy estimadas por su escelente y abundante leche, que computa en treinta y dos cuartillos diarios. Se calcula que un acre de buen terreno de pradera puede mantener constantemente un buey y tres ovejas.

El referido baron de Rosthschild hace un gran comercio, comprando bueyes en la Coruña y Vigo, que le cuestan á libras 20 y á los tres meses despues de engordarlos, le dejan de utilidad líquida libras 3, vendidos en el mercado de Londres.

Tambien verifica grandes compras de cerdos de Estremadura en los que utiliza bastante.

Una de las grandes ventajas que obtienen en Inglaterra para conseguir el mejorar las razas y engordar bien el ganado, proviene del estudio que hacen en darles el alimento mas apropiado. Con tal objeto hacen pastar á las terneras mas jóvenes y á las vacas irlandesas de raza pequeña parecidas á las Bretonas (del condado de Karing,) en praderas nuevas y pobres, así es que estas últimas á la edad de 3 años las compran por libras 5 y al año les vale libras 12.

Las praderas están divididas por un abrevadero adonde se conducen las aguas por el Drainage (tubos de barro cocido) y forman depósitos de diez piés de profundidad en que

depositan aguas para el verano. Es muy comun el uso del Drainage en Inglaterra, para sanear las tierras de la humedad interior, asi es que en terreno, por ejemplo de cien acres, en que no podian alimentar mas de veinte cabezas de ganado por la mala yerba y falta de aguas, mantienen hoy hasta setenta, sin costarles nada la conduccion.

Omitimos otros detalles respecto á los caballos de carreras, por no parecernos de inmediato interés.

Réstanos tan solo anotar los precios corrientes del mercado de Londres, donde se reunen cuarenta mil cabezas de diversas clases de ganado.

Buey raza de York de 960 libras. . . . .	Libras	27.
Toros de la misma raza de 4.200 id. . . . .	Id.	30.
Ovejas y carneros raza Kent, lana blanca, fina y cuyo peso es de 96 á 100 libras. . . . .	Chelines	51.
Ovejas y carneros raza Lincolnshire de peso de 100 libras. . . . .	Id.	52.
Su piel vale 3 chelines y 6 peniques (17 rs.)		
El vellon pesa 7 libras y la lana tiene 6 pulgadas de largo.		
Las ovejas de South Downt, de cabeza negra, son muy estimadas por su esquisita carne; su lana es parecida á las de Lincolnshire.		

Siguiendo ahora nuestra interrumpida narracion de cuanto se observó respecto del ganado en la hacienda del Baron de Rosthschild, falta solo decir que el arado de vapor que usa, es del sistema Smith fabricado por Howard, con locomóvil de ocho caballos. Asi como el que se ha descrito anteriormente, tiene necesidad de moverse segun vá adelantando en su trabajo, este puede arar cuarenta acres de tierra sin mover la citada máquina, que ara 16 acres cada dia. Segun Mr. Taylor solo cuesta esta operacion con vapor siete y medio chelines (37 rs.) y con caballos veinte chelines (100 rs.) por acre. La locomóvil gasta 12 quintales de carbon por dia y emplea siete hombres y un muchacho.

Se han indicado al principio de este escrito los motivos porque no pareció oportuno á la Comision comprar ganado alguno, pero nada seria mas fácil si en las miras de la Excmá. Diputacion entrase adquirirle desde luego en Inglaterra, á menos que se prefiera para fijarse bien en las razas, ver las que en el Escorial y Espinar tiene el Sr. Marqués de Perales, con la ventaja de saber por el mismo ó sus delegados, cuáles son las mas convenientes para nuestro clima y medios de alimentacion.

Por último, la Comision tiene la persuacion de que uno de los medios que con mas eficacia deben emplearse para mejorar nuestros productos, es sin duda la buena semilla, y con tal objeto inspeccionó algunas muestras de cereales de diferentes paises y especialmente se fijó en el trigo y avena, y algunas de las clases que se presentaron, procedentes de la Australia, el Canadá y la Trasmania (nueva Celandia) y Dantzic, entendiendo que deberia gestionarse para obtener permiso del Gobierno de S. M. á fin de introducir alguna corta cantidad de dichos puntos y repartirlo entre nuestros labradores, aunque fuera pagando el costo igual al que tiene el nuestro en el mercado ó algo menos, á fin de hacer algunos ensayos y probar sus resultados. No habiendo podido saber quién era el encargado de aquellos para traer algunas muestras del mejor, se obtuvieron en el mercado de Londres las que tiene el honor de presentar, y dando una orden de adquirir algunas antes de la sementera, podria saberse muy pronto la conveniencia de su adquisicion.

Otro de los elementos mas poderosos de la industria agrícola de esta provincia es, á no dudarlo la fabricacion de harinas, y aunque constaba á la Comision que el Gobierno de S. M. habia elegido una persona competente para estudiar en el extranjero el sistema mas perfeccionado de elaboracion, no se creyó dispensada sin embargo de presentar á V. E. algunos informes sobre este importantísimo ramo; al efecto visitó una de las mayores fábricas y que goza de mas crédito, situada en las inmediaciones de Londres, cuya fuerza motriz era el vapor y daba movimiento á veinticuatro pares de piedras; en ella solo halló de notable un aparato para remoler el salvado, pero su beneficio lo conceptuó muy insignificante, exigiendo el inventor por el privilegio la cuarta parte del producto líquido. La Comision no juzga conveniente proponer á V. E. la adquisicion de este invento, por tener además la obligacion de plantear y comprar el referido aparato.

No juzga así respecto de otro procedimiento para prensar y conservar la harina por meses y años, sin que la injuria del tiempo altere sus buenas propiedades.

En efecto, una máquina para lograr este objeto puede traer á la especulacion y á la industria grandes beneficios, si su pequeño costo y manipulacion es de útil y fácil uso. No existiendo ninguna de estas en la Exposicion, solo puede manifestar que vió sus resultados en cajitas de carton de nueve pulgadas de diámetro y cuatro de altura, cubiertas con papel de color y por la parte interior con papel de plomo, reduciendo su volúmen á la séptima parte del ordinario, segun V. E. podrá ver por la muestra que tiene el honor de presentar. El fabricante es Vincenz Wawra (n.º 207 - I) en Praga. (Boemia - Alemania.)

Discurriendo sobre el mismo asunto, la Comision cree de su deber enunciar que poco antes de su salida tuvo noticia que á las inmediaciones de Nantes existia una fábrica en que, por medio de caloríferos ó estufas, se secaba perfectamente la harina, hasta el punto de ponerla en condiciones de ser trasportada á paises cálidos, ó para largos viajes; y opina que no seria esteril dirigirse á alguna persona de aquella plaza que pudiera ampliar estos datos.

Aunque la Comision no ha hecho compras de máquinas, cuya aplicacion para la industria pudiera utilizarse en esta ciudad y la Provincia, por considerar que el interés particular procurará su adquisicion con mas facilidad que los instrumentos de agricultura, no ha mirado, sin embargo, con indiferencia este ramo importante, y tiene la satisfaccion de llamar la atencion de V. E. hácia los que aun no se conocen y que pueden proporcionar adelanto y economia en su aplicacion.

Con tal motivo cree deber proponer la compra de algunas, y hacer relacion de otras, cuyo conocimiento puede ser conveniente. Entre las primeras proponemos la de coser guantes y aun ropas de diversas clases.

Sabida es la importancia que la fabricacion de los primeros tiene en esta ciudad, formando uno de los mas importantes y naturales ramos de industria; pues esta no podria competir con la fabricacion francesa, y decaeria mucho si no poseemos los mismos medios que ya están en práctica en aquella nacion, donde tanta importancia tiene el consumo y esportacion de este artículo. Por el contrario, pudiéndose fabricar aqui con iguales elementos, es claro que lejos de decrecer, aumentará, y se emplearán muchas familias pobres, si, como es de esperar, se generalizase su uso.

Igual beneficio resultaría en generalizar las de coser diversas clases de ropa, porque conocidos los diferentes usos, ya sea para la blanca, ya para la de paño, podrían hacer contratas para el vestuario de la tropa, &c., con ventaja de nuestros industriales sobre los de otras poblaciones.

Fundada la Comision en estos principios, presenta un extracto de las observaciones que sobre diversas máquinas ha hecho en la Exposicion.

#### **Máquinas para coser, de Mr. Callebaut, constructor de Paris.**

Aunque se han presentado en la Exposicion por diferentes fabricantes, Ingenieros franceses, Norte-americanos &c., considerable número de máquinas para coser, la Comision se ha fijado en las de este fabricante por creerlas mas sencillas y perfectas, y de aplicacion especial, por lo que ha obtenido la medalla única.

Seria muy prolijo describir cada una de las diferentes especies de máquinas, y se concretará á la mas conocida y mas útil en los talleres, con la que se ejecutan todos los géneros de costura en los de los regimientos del ejército francés. Nos informó el representante se empleaban mas de seiscientas, y en varios estados de Europa hacen el mismo uso.

Con la máquina que se distingue, para familia, se ejecuta toda clase de costura, y hay variedad en sus precios, desde el mas ínfimo hasta las de mayor lujo, ó sea desde 5 á 30 libras.

### Máquinas para coser guantes.

Esta máquina cose, borda y hace en su género toda especie de costuras, que llevan el nombre de respunte: tambien puede aplicarse para los establecimientos de lencería.

Reconocida es la grande importancia de esta industria en Francia, y si hoy compete y supera á otros países, se debe al útil empleo de estas máquinas de Mr. Callebaut.

Este aparato cose con una aguja y una hebra de hilo de 80 centímetros de larga. La pieza que se vaya á coser, se coloca entre dos mandíbulas ó peines divididos segun el grandor del punto. Estos peines son movibles, y ejecuta igualmente el punto de respunte doble y cruzado.

Para los trabajos de dimension larga, por ejemplo la lencería en gran escala, la maquina se modifica por medio de un peine circular que tiene la ventaja, no solamente de hacer un trabajo continuo, sino la de poder cambiar á voluntad del grandor del punto.

Hay además máquinas especiales para ejecutar obras de zapatería, y para los tejidos de ropas interiores, paraguas, &c.

### Aparatos para fabricar bebidas gaseosas. Máquina presentada por los Sres. M. M. Herman Lachapelle & Glover de Paris.

Es tan reconocido la conveniencia del agua de Seltz y tan recomendable el uso de todas las bebidas que contienen gas ácido-carbónico, que la Comision ha creído deber hacer una ligera descripcion de la máquina presentada en la exposicion por los referidos fabricantes.

Son tan sencillos los medios que se emplean para esta fabricacion, que cada año se aumenta el número de fabricantes, quienes encuentran en esta industria un manantial seguro de bienestar y muchos casos hasta de hacer fortuna.

Un corto estudio de estos aparatos es suficiente con actividad é inteligencia para fabricar bebidas gaseosas. El material es poco costoso: á falta de otro motor un hombre solo hasta para mover la máquina. Los aparatos consisten en un productor, un clarificador, un gasómetro, un saturador y dos sistemas de tinas, uno para botellas y otro para sifon.

Los dos primeros son de cobre con baño de estaño, con distributor de ácidos guarneecidos de chapa plateada, y el gasómetro es de hierro galvanizado y estañado; el recipiente ó saturador es una bola esférica de bronce fundido, de una sola pieza y probada á una presion de treinta y cinco atmósferas. Se conoce que todo está hecho con grande esmero y solidez; los hay en mayor ó menor escala, segun las conveniencias ó las necesidades.

Los fabricantes de cerveza que han adoptado el uso del ácido carbónico, pueden por medio de un saturador de doble esfera operar por un lado en la cerveza y por otro bebidas gaseosas.

Una innovacion de estos fabricantes en recipientes portátiles hace que llenos los depósitos de agua gaseosa se pueden llevar á los establecimientos, y colocados bajo una mesa sirven para la venta al detalle; por último, conocido ya el órden en que se presenta el consumo en botellas con un sifon entornillado, basta decir que su espacio de tres metros cuadrados es suficiente para todas sus operaciones, que hemos visto ejecutar en un espacio aun mas reducido.

El Jurado ha premiado esta máquina única, con una medalla.

### Máquina para la fabricacion de Hielo, de Mr. arré, Ingeniero de Paris.

Mr. Carré de Paris ha obtenido por sus aparatos para hacer hielo una medalla, en concepto de muchas personas, muy bien merecida. No tenia que luchar con otro fabricante por ser el único inventor de esta grande y bella idea. Produce el hielo bajo todas las temperaturas; el frio obtenido artificialmente; sea que se proponga fabricar hielo, sea que quieran refrescar simplemente grandes volúmenes de aire ó de líquido, sea en fin que tenga necesidad de descender hasta las mas bajas temperaturas de 15 á 20 grados bajo 0, ó las masas líquidas mas considerables.

El aparato Carré funciona en Londres hace cuatro meses, delante de un público que se reúne

á cada instante: una parte de él admira el fenómeno sin preocuparse de comprenderle, y la otra mas inteligente escucha con interés las esplicaciones que dá el inventor. El modelo espuesto es de dimensiones bastante grandes para que uno pueda darse cuenta de los fenómenos físicos y mecánicos que concurren al resultado, y que aseguran la regularidad de la marcha durante dias enteros. Fabrica el hielo en trozos de forma cilíndrica, teniendo sobre 80 centímetros de largo y sobre 10 de diámetro. Esos trozos que se amontonan á medida de su produccion, forman masas compactas que tardan bastante tiempo en deshacerse, y que el solo empleo en la Exposicion escita la curiosidad de los visitantes.

Un obrero está continuamente ocupado en romper el hielo en pedacitos que distribuye al público, el cual encuentra en la exposicion de Mr. Carré, al mismo tiempo que un instrumento instructivo, un refresco barato.

Estos aparatos están combinados de una manera económica y pueden prestarse á las mas grandes urgencias de la industria; tambien funcionan sobre la accion directa del calor.

Sin el socorro de un motor mecánico un solo hombre es suficiente para mover la bomba; esta es de restitution y no opone mas que una pequeña resistencia. El aparato emplea sobre 40 litros de agua, para producir un kilogramo de hielo para refrescar los sorbetes, horchatas, comestibles &c.

La produccion del hielo por kilogramos y carbon de piedra que se quema, es de ocho, diez y hasta de quince kilogramos, segun la escala del aparato. Tambien produce de tres á cuatro kilogramos de hielo por cada uno de carbon quemado, siendo el precio de cada uno sobre un céntimo.

#### **Máquina para lavar, secar y planchar la ropa, de los Sres. R. Hornsby é hijos, de Grántham.**

Considerando la Comision que una máquina que, al par que lave las ropas interiores, las seque y planche, tiene bastante importancia por los beneficios que puede reportar tambien, siquiera no sea esta última operacion estensiva á toda clase de ropa, no titubeó en adquirir un ejemplar y persuadida de que si llega á generalizarse, ha de venir á salvar á nuestras infelices lavanderas, que clavadas en todas épocas á las márgenes de los rios, reciben sus emanaciones, enferman víctimas del rigor de la intemperie, y acortan su vida, digna como la que mas de prolongarse. Y no se vaya por esto á formular, un voto de censura contra la Comision en la idea de que lleva la tendencia de quitar la ocupacion á multitud de mujeres destinadas á esas funciones, porque nada mas lejos está de su ánimo. Esa máquina, como todas, tambien ocupa brazos y sirven los mismos que hoy se consagran á tales faenas. Su costo tampoco debe asustar, porque la adquisicion de esos útiles, es fácil, económica y accesible aun á las pequeñas fortunas, y merece sin duda que V. E. se ocupe de propagar su aplicacion.

Tambien debe llamar la atencion de V. E. á cerca dela máquina de calórico de Ericson; su inventor es el del memorable «Monitor» que tantas veces ha sido descrito, por el combate sostenido con el vapor «Merrimac.» El aire caliente enrarecido es su virtud impulsiva con la economía de dos terceras partes de carbon de piedra, que consumen las máquinas de vapor con la ventaja de no necesitar de caldera, y no correr las contingencias peligrosas á que está espuesta la máquina ordinaria de vapor. Este sistema económico se recomienda por sí mismo para los casos que piden fuerza escasa, como por ejemplo, las bombas de los pozos, máquina de imprenta, &c. ofreciendo solo el pequeño inconveniente de producir bastante estrépito. Las de esta índole de mayor fuerza de seis caballos, no dán tan felices resultados como las de menos potencia, usándose algunas en las provincias de Cataluña segun la respetable opinion y verídicos informes del inteligente cuanto apreciable jóven Ingeniero y Catedrático de Química aplicada á la agricultura del Instituto de S. Isidro de Barcelona, D. Luis Justo de Villanueva.

La Comision se complace en consignar en este escrito el auxilio que mereció de este entendido profesor oriundo de esta ciudad, que ocupa tan distinguido lugar en la primera ciudad industrial de nuestra nacion. Igualmente debe hacer mencion de los importantes servicios que reci-

bió del muy entendido profesor de dibujo de la escuela industrial de Madrid, natural de esta ciudad, D. Isaac Villanueva, quienes constantemente la acompañaron en cuantas escursiones se hicieron á diferentes haciendas y fábricas de instrumentos de agricultura.

#### **Escuela de Agricultura de Grignon. (Francia.)**

Tambien la Comision visitó la escuela Imperial de Agricultura de Grignon. Este útil establecimiento está situado en terrenos tan variados como aparentes para la instruccion teórica y práctica de los discípulos, así para el uso y construccion de los instrumentos aratorios, como para conocer las plantas mas adaptables á cada clase de terreno. Allí en sus bien ordenados talleres se fabrican no solo cuantos útiles son necesarios para su uso, sino los que encargan de fuera: algunos se han adquirido, cuya clasificacion irá en la relacion de los demás artículos.

La Comision no tiene pretensiones de aconsejar á V. E., pero sí se atreverá á recomendar, como medidas de gran provecho é interés, el que se mandaran á la insinuada escuela de Grignon, y á la de agricultura de Vitoria, algunos jóvenes de esta Provincia, cuyas dotes los hicieran dignos de tal distincion, y cuyos talentos prometieran que no habria de ser infructuoso semejante sacrificio. Otra recomendacion se atreve la Comision á hacer á V. E., para que la aprecie en lo que valga, y es la conveniencia de conocer la composicion química de los abonos, la clase de terrenos que deban estercolarse, el conocimiento de la geología de la provincia por persona apta por sus atributos especiales y por sus conocimientos de nuestros campos.

La Comision ha procurado corresponder á la confianza y singular distincion con que V. E. la honrara, al conferirla tan delicado cargo; al efecto ha consagrado el tiempo preciso á los tres objetos vitales, á la industria, agricultura y ganaderia, ora recorriendo los establecimientos mas célebres, ora estudiando las máquinas mas útiles y aplicables, ya presenciando por sí misma sus operaciones para graduar los efectos y resultados, ya adquiriendo los datos de mayor interés y mas curiosos sobre los asuntos concernientes á su cometido, ya, en fin, contemplando la Exposicion y adquiriendo lo que en su juicio pueda producir una utilidad positiva, un bien real.

No se lisongea, por esto, de haber acertado, de no haber dejado nada que desear; pero sí de no ceder á nadie en celo, actividad, buen deseo, y amor á la provincia, y de haber dado, al menos, el primer paso precursor de otros mas felices y venturosos.

Valladolid 26 de Setiembre de 1862.

EXCMO. SR.:

*Juan Fernandez Rico.*

*Tomás Villanueva.*

*Laureano Melero.*



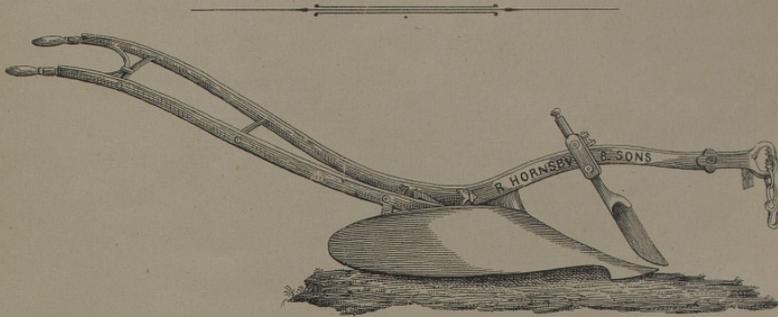
# CATALOGO

de los instrumentos y máquinas  
para la Agricultura  
comprados por la Comisión  
PARA  
la Excm<sup>a</sup> Diputación provincial  
DE VALLADOLID.



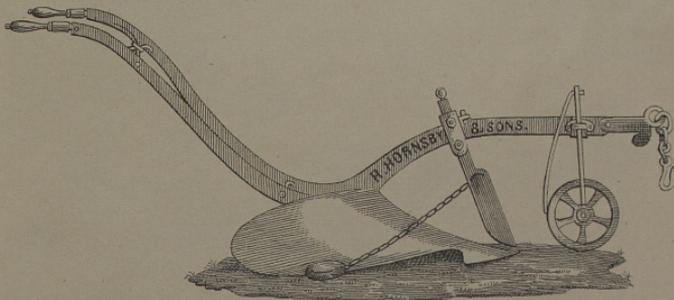


## N.º 1.



Este arado de la Fábrica de los S<sup>rs</sup>. R. Hornsby é hijos, de la ciudad de Grantham (Inglaterra), és todo de hierro y sin rueda. Su labor es muy buena y profundiza bastante. Es fuerte, sencillo y de facil manejo, pero es necesario que el labrador tenga alguna práctica é inteligencia para su uso.

## N.º 2.



Este arado es muy parecido al anterior: tiene una rueda que sirve de re-

gulador pendiendo de la cuchilla una cadena de 50. centímetros de larga.

Hace una labor excelente, profundiza mucho y á beneficio de la espesada rueda no necesita tanta inteligencia de parte del labrador.

### N<sup>o</sup> 3.



Este arado de los mismos Fabricantes, consta de una cuchilla cortante, una pequeña reja que levanta la corteza de la tierra, otra grande que hace la labor y dos ruedas. Tiene la ventaja de profundizar la tierra más ó menos, según se le gradue: apenas exige inteligencia para su aplicación, y apesar de su longitud no presenta resistencia.

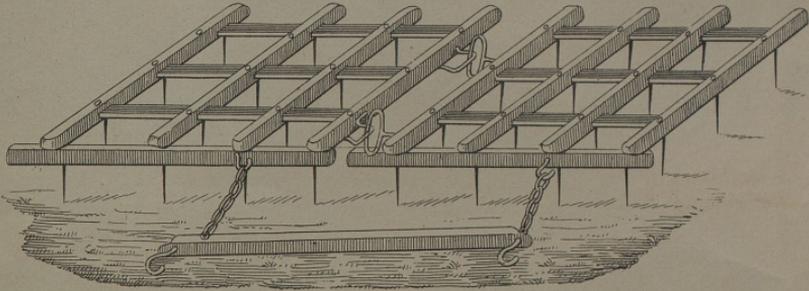
### N<sup>o</sup> 4.

Un juego de atalajes para cuatro caballos como los que usan para arar en Inglaterra, del Fabricante Howard de Londres; para emplear los arados espuestos, son necesarios estos arreos.

## N<sup>o</sup> 5.

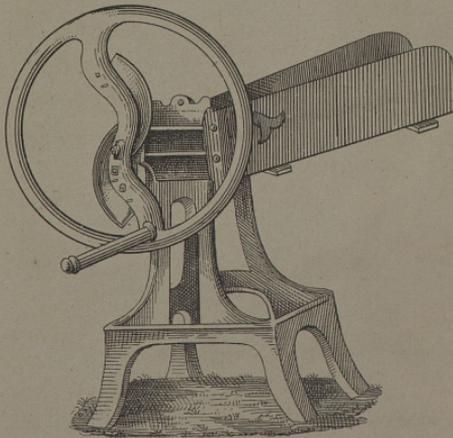
Dos látigos como los que usan los labradores en Inglaterra.—La Comision ha creido conveniente traerlos por su poco costo.

## N<sup>o</sup> 6.

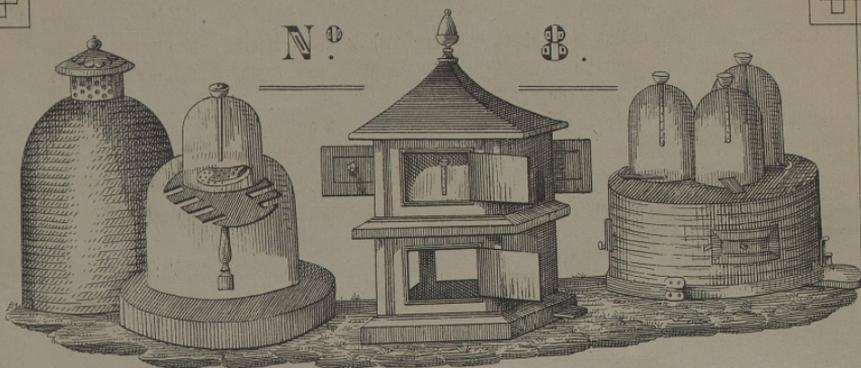


Rastra de los S<sup>rs</sup>. Horsnby é hijos; se usa para desmenuzar la tierra, despues de hecha la labor con el arado, y recoge las yerbas y raices que aquel haya cortado.

## N<sup>o</sup> 7.

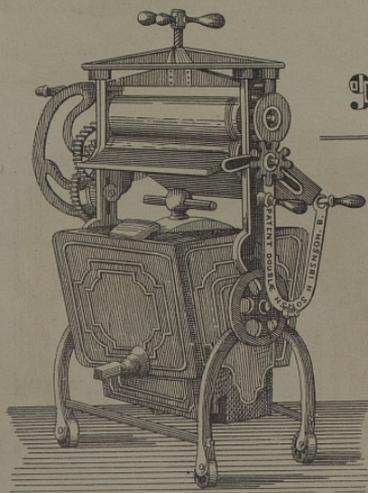


Máquina para cortar paja, heno y toda clase de forraje, de los S<sup>rs</sup> Borgess y Key en Inglaterra.



Colmenas de los S<sup>rs</sup>. Neighbour é hijos. La ventaja de todas estas colmenas consiste en que por medio de las portezuelas de cristal, se las vé trabajar, y en que al catarlas, la abeja no puede huir ni picar, haciendola pasar desde el cuerpo bajo al superior, quitando la planchita de cinc. Se construyen facilmente y con economía, y se colocan en cualquiera parte.

N<sup>o</sup> 9



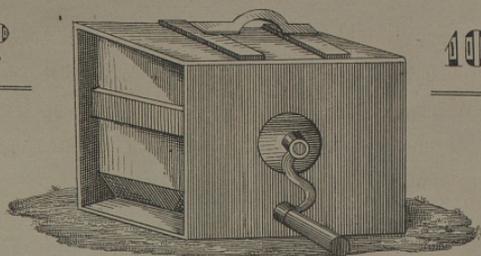
El dibujo que se presenta es una de las máquinas para lavado de los S<sup>rs</sup>. R. Hornsby é hijos de Grantham. (Inglaterra). Se hallan generalmente adop-

tadas no solo para el uso de grandes establecimientos como Fondas, Colegios, Hospitales, Cuarteles &c. sino para casas de familia de 6. ù 8. ò mas personas. Resulta de su uso una economia muy grande.

Hay de diferentes figuras y la que se presenta es una de las que gozan mas crédito. Las hay para el simple lavado de ropa, y obras como la que representa este dibujo, combinadas con el enjugamiento y estirado de las telas, se conservan las ropas evitando el torcido que se acostumbra comunmente y el rozamiento en la piedra ò tabla que tanto destruye el tegido.

Su uso es muy sencillo y no requiere mas fuerza que la de una muger, de manera que cualquiera lava perfectamente las ropas de la primera vez, circunstancia no despreciable en la economia doméstica.

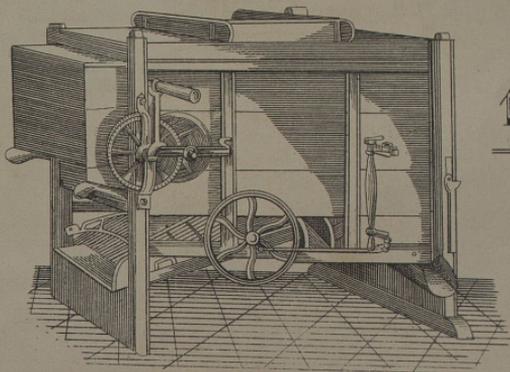
N<sup>o</sup>.



10.

Máquina para hacer 6. libras de manteca cada vez, del fabricante Edward Webi de Londres. Es muy sencilla y de poco costo por lo cual la Comision ha procurado su adquisicion.

N<sup>o</sup>.

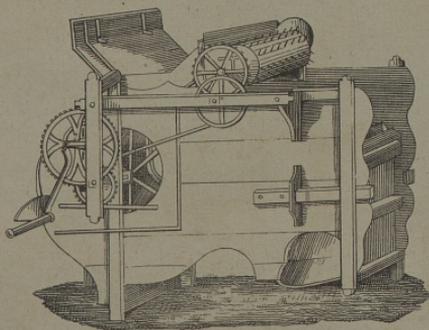


11.

Un aventador para limpiar trigo, cebada y otras semillas analogas de Mr. Robert Bobi Bury Ste. Edmunds de Suffolk. (Inglaterra.)

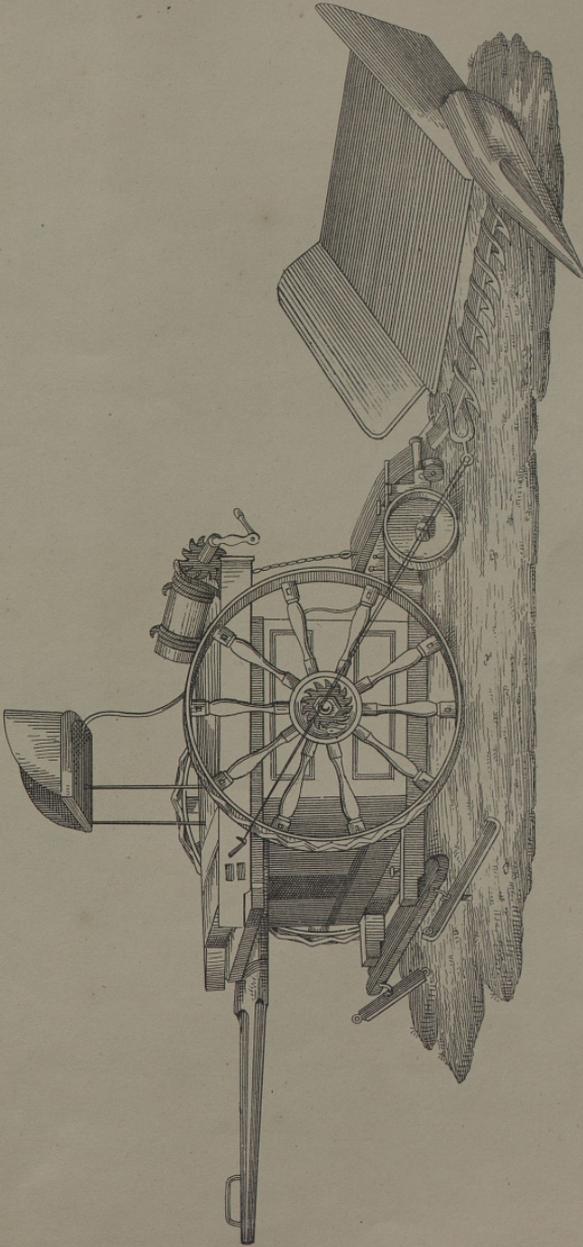
El motor de esta máquina, premiada á Mr. Boby, está provisto de un escogedor que combina con un limpiador, según el modelo que se acompaña, y esto hace que se limpien por completo todos los granos pequeños, pajas menudas &c., consiguiendo de este modo un precio mas elevado en el mercado. El grano para quedar perfectamente limpio no hace mas que pasar una sola vez desde un apaleador á un soplador sencillo.

N.º 12.



Un ventilador de los S<sup>rs</sup>. R. Hornsby é hijos de Grantham (Inglaterra), Despues de trillar con las máquinas en que se emplean las caballerias como fuerza motriz, se usa esta clase de ventiladores para separar el grano de la paja que contiene solo la espiga.

No 13.



N<sup>o</sup> 13.

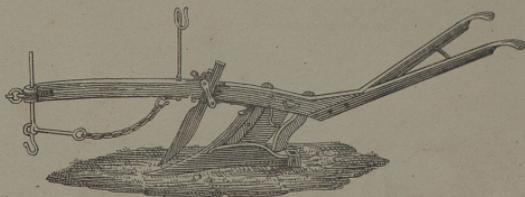


Máquina segadora del Doctor Wazier de A. L. Aigle (Orne)  
Francia.

La Comision ha preferido esta segadora á las de otros fabricantes ingleses, por la ventaja de poderse conducir por nuestros caminos vecinales y tierras de labor y por que sus cuchillas tienen el corte dentado, parecido al de nuestras hozes. Necesita la fuerza de dos caballos, pero en la misma fábrica las hay mas pequeñas, y que pueden moverse con solo un caballo.

## N<sup>o</sup> 14.

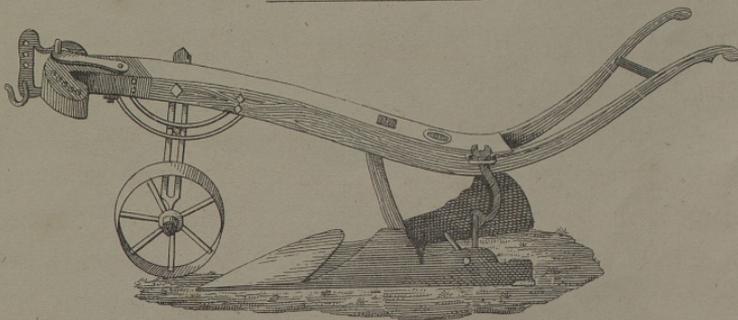
---



Arado del fabricante Mr. Ganneron de Paris. Es de armazon de madera, sin rueda, sencillo y fuerte, profundiza bastante y vuelve la tierra perfectamente; necesita que el gañan tenga alguna inteligencia.

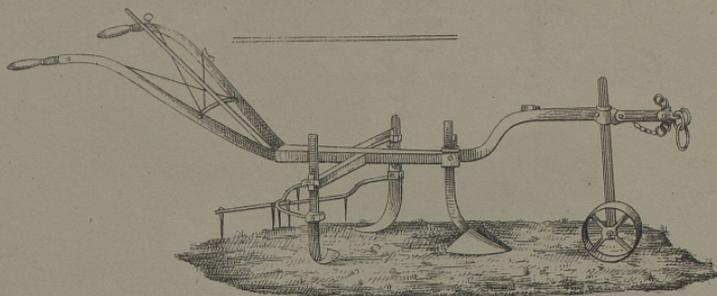
## N<sup>o</sup> 15.

---



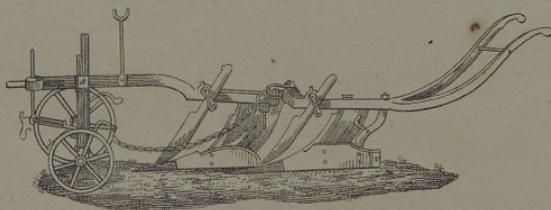
Arado del fabricante Mr. Ganneron de Paris. Escelente para arar las viñas; la punta de la reja se separa como seis pulgadas de la linea del timon y tiene la ventaja de aproximarse á las cepas sin que las caballerias las estropeen. Es muy ligero y se maneja con facilidad.

## Nº 16.



Arado escarificador de los S<sup>tes</sup>. Borghess and Key. Este útil instrumento sirve para cortar las yerbas de poca profundidad, tanto de los barbechos como de las viñas; tiene detras una rastra que recoge las yerbas que corta; se abre y cierra á voluntad del cultivador, es muy ligero y se maneja con una ó dos caballerias. — Todo su armazon es de hierro.

## Nº 17.

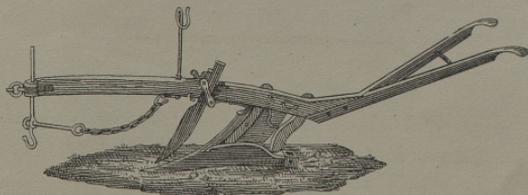


Arado de la Escuela Imperial de Grignon (Francia). Es de armazon de hierro, con dos rejas, con sus vertederas y dos ruedas; pro-

fundiza menos la tierra que los de una reja, pero la vuelve muy bien; tiene la ventaja de que un solo hombre hace doble labor; se puede usar con tres caballerias y su manejo está al alcance de la persona menos entendida.

### N.º 18.

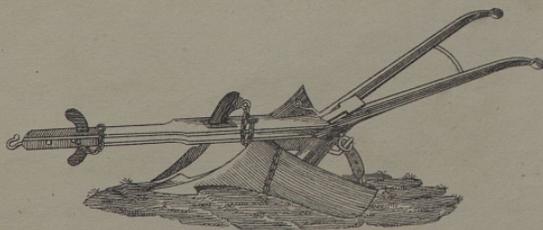
---



Arado de la Escuela Ymperial de Grignon (Francia). Este arado no tiene ruedas, es fuerte, sencillo y profundiza mucho la labor; su arazon es de madera, exige menos fuerza que otros con ruedas, pero es indispensable que el Labrador trabaje con mas cuidado é inteligencia.

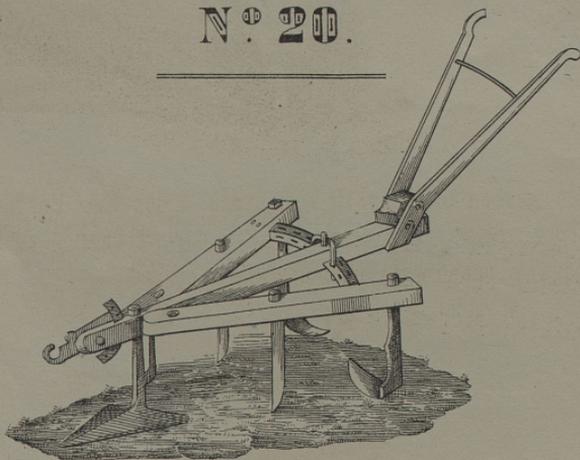
### N.º 19.

---



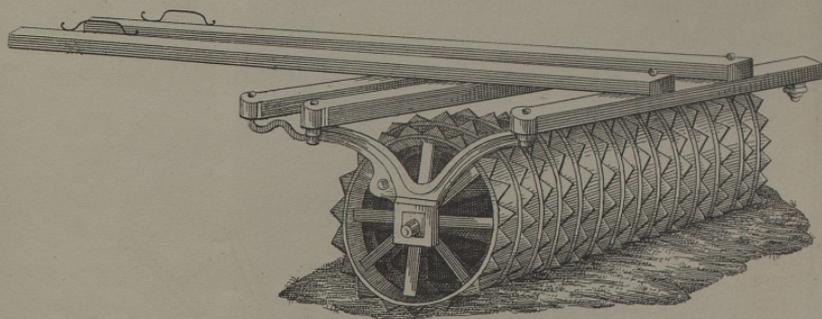
Otro arado de dicha Escuela de Grignon, (Francia) Es de doble vertedera, su armazon es de madera y hierro, y la vertedera se cambia espontaneamente por la sola presion de la tierra. Solo se necesitan un par de caballerias para usarle.

N.º 20.



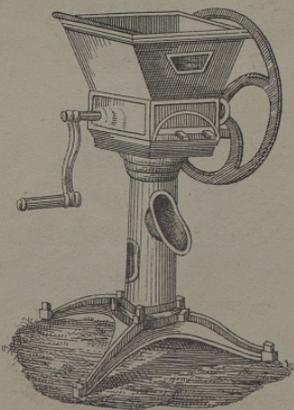
Arado escarificador de Grignon (Francia). Este arado, cuyo armazon es de madera, tiene tres rejas y dos cuchillas, sirve para cortar las yerbas superficiales de los barbechos, ahuecar las patatas, habas y otras semillas; puede usarse para avinar las viñas; se puede abrir ó cerrar à voluntad del que lo maneja, es muy sencillo y necesita una sola caballeria para su uso.

## N<sup>o</sup> 21.



Rodillo sistema Cronskill, comprado á los Srs. Borgess and Key en Inglaterra. Sirve para desmoronar la tierra cuando se ha dado la labor áspera, y prepararla para la sementera.

## N<sup>o</sup> 22.



Una máquina para triturar cebada, avena, habas &c. de los Srs. Ransomes & Sims Ipswich. (Inglaterra).

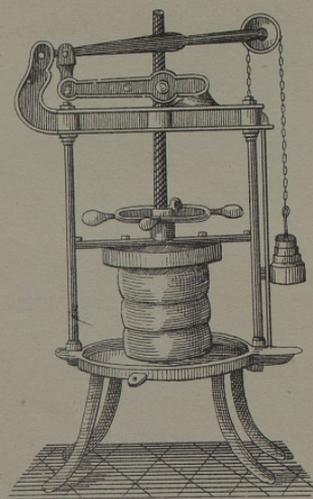
Ningun pienso se dá en el Estranĝero al ganado sin haberle triturado. Es bien sabido que cuando el ganado como la cebada, trigo y otras semillas no le alimenta tanto por la dificultad de la digestion.

Estas máquinas son muy útiles para evitar este inconveniente, por que muelen estas semillas, dejándolas en la mejor disposicion para que con la mitad de la cantidad es suficiente para proporcionarles el mismo alimento.

---

N.º 23.

---

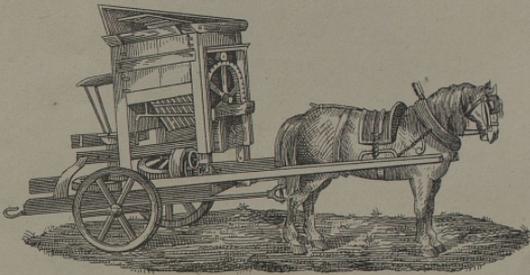


Máquina de hierro para pensar quesos, de los Sñs. Carson W. Yoone de Warminster. Wilts-Inglaterra.

---

## N.º 24.

---



Máquina para trillar con caballerías de Patente de los Srs. Wallis and Haslam.

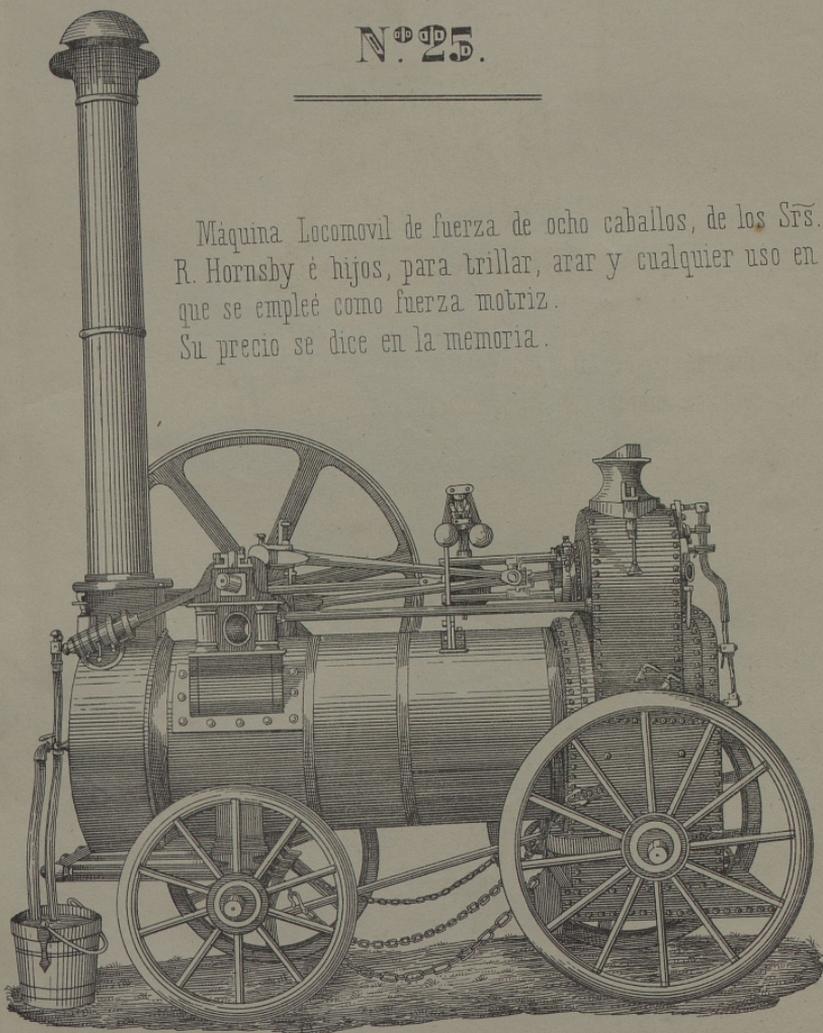
Estas máquinas están construidas espresamente para países donde los caballos son mas pequeños ó de menos fuerza que los de Inglaterra, por lo tanto son mas ligeras aunque cada parte está trabajada con la mayor perfeccion: se mandan piezas duplicadas de las que son mas fáciles de romperse. Están montadas sobre dos ruedas con su caja y pueden transportarse facilmente donde conenga.

Se construyen para dos, tres, cuatro y cinco caballos.

---

N.<sup>o</sup> 25.

Máquina Locomovil de fuerza de ocho caballos, de los S<sup>rs</sup>.  
R. Hornsby é hijos, para trillar, arar y cualquier uso en  
que se emplee como fuerza motriz.  
Su precio se dice en la memoria.



N.º 26.

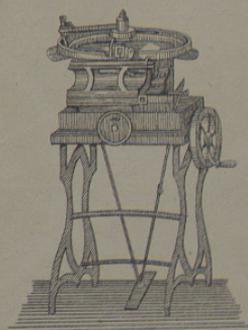
---



Máquina de coser titulada de Familia, del Sr. Callebaut de Paris y de la que se hace mérito en la memoria.

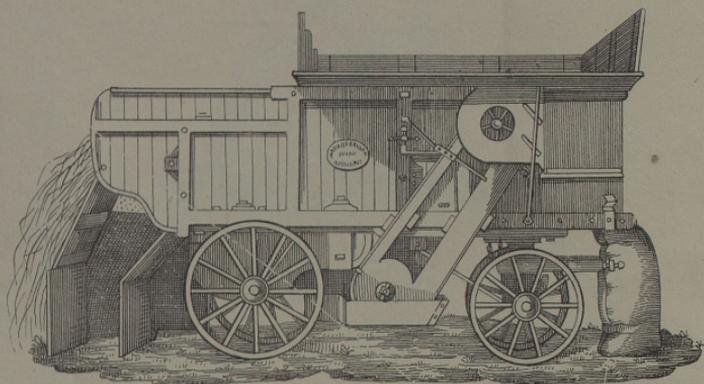
N.º 27.

---



Máquina de coser guantes del Sr. Callebaut de Paris y de que se hace mencion en la memoria.

N.º 28.



Máquina de Patente de los S<sup>rs</sup>. R. Hornsby é hijos, para trillar,  
limpiar y ensacar trigo, cevada, avena &c., separandola en cuatro clases.  
Si se mueve por una Locomovil de 7. caballos limpia y trilla cada  
10. horas 350. fanegas.

Puede aplicarse tambien á fuerza animal.

Su precio en Fabrica es de 4. á 6000. r<sup>s</sup>. segun tamaño.

Nº 29.

Arado y máquina locomotora de vapor de Mr. John Fowler. La descripción de su uso se hace en la Memoria.



VVA. BHSC. LEG. 03-2 nº 0236









