

SEMANARIO

DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO A LOS PÁRROCOS

Del Jueves 5 de Octubre de 1797.

AGRICULTURA.

Concluyen las observaciones sobre las yerbas de que se componen los prados en Inglaterra.

Seccion tercera.

Plantas que se encuentran mas comunmente en los prados, con sus nombres segun Linneo.

Varias especies de *Agrostis*: este género de plantas suele ser perjudicial en las tierras labradas, pero en los prados procura buen pasto. Son perennes, y producen sus raices las mas veces trazantes.

Varias especies de *Ayra*, entre las quales la *Ayra caespitosa* de Linneo es la mejor.

*Espiguilla de los Castellanos*¹: crece la espiguilla en tierras las mas veces secas, y su heno es muy áspero, aunque nutritivo por la abundancia de grano que contienen sus espigas.

*Dactilis conglobado de los Castellanos*²: es planta temprana, crece en terrenos secos, es productiva, y apetecida del ganado quando pequeña y tierna; pero luego se vuelve áspera, y solo puede servir su heno duro mezclado con otros mas finos: puede llevar quatro cortes ó siegas al año.

Tri-

1 *Hordeum pratense* de Linneo.

2 *Dactilis glomeratus* de Linneo.

Trigo rastrero de los Castellanos ¹ : plantas malísimas en los campos cultivados , pero buenas para pastos.

Varias especies de *Brizas*.

Llanten de hoja estrecha de los Castellanos. ²

Vicia, veza, ó haba craca de los Castellanos ³ : es perenne y buena para pastos : mezclada con heno es especial , y apetecida de los ganados.

Vicia de vallados de los Castellanos. ⁴

Latiro de prados de los Castellanos ⁵ : si fuera fácil recoger semillas de esta planta , podria cultivarse con utilidad por ser productiva y del gusto de las caballerías , así de verde como en heno.

Varias especies del *Trifolium* ó treboles , que son todos muy sustanciosos y buenos en los prados.

Terba paxarera de los Castellanos ⁶ : las vacas alimentadas con esta planta dan mucha mas leche , que comiendo otras plantas distintas.

Mielga ó Medicago de los Castellanos. ⁷

Lysimachia vulgar de los Castellanos ⁸ : esta la comen solamente las vacas , y la desechan los caballos y otros animales.

Terba buena aquatica de los Castellanos ⁹ : la comen los caballos , però repugna á todos los demas animales.

Varias especies de *Bromus*, que producen un heno áspero.

Leontodon, diente de Leon officinal, taraxacon, amargon y barba cabruna de prados ó barbaja de los Castellanos ¹⁰ : apetezen las ovejas á estas dos plantas , pero mas particularmente á la primera ; lo que se ha observado, sucede tambien con las mas de las plantas amargas y lechosas de la clase

Sin-

¹ *Triticum repens*, y *triticum caninum* de Linneo.

² *Plántago lanceolata* de Linneo.

³ *Vicia cracca* de Linneo.

⁴ *Vicia sepium* de Linneo.

⁵ *Lathyras pratensis* de Linneo.

⁶ *Alsine media* de Linneo : Mouron des oiseaux de los Franceses: Chickweed de los Ingleses.

⁷ *Medicago arabica* de Linneo.

⁸ *Lysimachia vulgaris* de Linneo.

⁹ *Mentha aquatica* de Linneo.

¹⁰ *Leontodon taraxacum*, y *tragopogon pratense* de Linneo.

Singenessia de Linneo, sin exceptuar el agenjo vulgar *, pero esta última comunica á la carne de estos animales un sabor amargo y malo.

Falso orozuz de los Castellanos ¹: es opinion comun que las vacas alimentadas en praderas que abundan en esta planta producen mucha leche, por cuya causa la han dado tambien los labradores Ingleses entre otros nombres los de *Milk-vetch*, y *Milk-wort*. Se cria en terrenos estériles y areniscos. Su heno es casi tan especial como el de la alfalfa, pero ha de segarse para este efecto quando esté la planta todavia tierna y pequeña, endureciéndose sus tallos segun el tiempo que tienen, y no sirviendo entónces de nada.

Todas las especies de *Ranunculos*, *Carex* ó *lastones* **, son dañosas y malas para prados.

La *Cicuta*, *etusa cynapio*, *apio de perro*, *peregil bastardo* *** son venenosas, y deben arrancarse de los prados.

Hay otras muchas plantas que no notamos aquí, por no tener nada de particular.

Seccion quarta.

Plantas que pueden emplearse con utilidad para el sustento del ganado.

Patata de los Castellanos ²: para conservar las patatas, así como á todo otro vegetal sin deterioro alguno, conviene renovar sus simientes á menudo, y nunca seguir plantando la misma especie muchos años de seguida en el mismo terreno. Quando se ha seguido poniendo patatas de una misma calidad por mucho tiempo en una tierra; además de ser menor su producto, contraen tambien una enfermedad muy perjudicial, que puede llamarse *rizadura*, de resul-

* *Artemisa vulgaris* de Linneo.

¹ *Astragalus glyusphyllus* de Linneo.

** *Schoenus*, *Cyperus*, *Scirpus*, *Juncus*, &c.

*** *Conium maculatum*, *Aethusa cynapium*, *Pedicularis palustris*, &c. de Linneo.

² *Solanum tuberosum* de Linneo: *Patate*, *Pomme de terre* de los Franceses: *Potatoe* de los Ingleses.

sultas de la qual se rizan ó *crispan* todos sus tallos y hojas, y son pocas, pequeñas y de mal sabor las patatas producidas. Para precaverse de la degeneracion de este vegetal, y lograr al mismo tiempo variedades nuevas, se cográn las guindillas ó fruto de la patata luego que esté bien maduro, y se sembrarán las pipas que contiene por la primavera, en quarteles ó eras abonadas con mantillo pasado.

Las plantas que naciesen no echarán raíces ó patatas de algun valor, hasta el año segundo despues de la siembra, quando se observarán con cuidado las que hayan arrojado mayor abundancia y mayores patatas, ó que tengan alguna forma ó color particular: cultivadas estas con esmero producirán variedades nuevas, que suelen á veces hallarse muy especiales. Así es como han logrado los ingleses las muchas que cultivan, entre las que, las mas conocidas y mas cultivadas para el alimento del ganado son ocho*, todas á qual mejor por su abundante produccion: entre las que se cultivan para la mesa, y aun para los campos hay otras mas especiales.**

*Zanahoria de los Castellanos*¹: se cuentan quatro variedades ó especies jardineras de zanahorias, y son la blanca, la amarilla, la encarnada y la morada. La encarnada es la que mayormente se cultiva en las tierras labradas de Inglaterra para alimentar á los caballos, que la apetecen mucho y otros ganados. Se siembra desde Febrero hasta Marzo, y prevalece mejor en tierras ligeras. Los cerdos engordan mucho con esta comida.

*Chirivía de los Castellanos*²: se siembra la chirivía por Febrero y Marzo en tierras fuertes y de buena calidad. Procuran sus raíces un alimento sano á las vacas y bueyes; en caso que no las coman con gusto crudas y enteras, se cor-

* Ox Noble, Cluster, Champion, Surinam, Kidney, Incomparable, Scotch Kidney, Old Winter Red.

** Apple potatoe, Black, Round white, Round Red, Red nosed Kidney, Pheasant eye, Red French, Spanish, Early Kentish, &c. &c.

¹ *Daucus carota* de Linneo: Carrot, Bird's nest, y Bee's nest de los Ingleses: Carote de los Franceses.

² *Pastinaca sativa* de Linneo: Parsnep de los Ingleses; y Panais de los Franceses.

tan y cuecen algun tanto , y las comerán sin repugnancia. Los Ingleses las cultivan en campos labrados para este intento.

Remolacha , y raiz de la abundancia de los Castellanos ¹ : se cultiva esta remolacha para alimentar varios ganados , y los caballos la comen gustosamente.

Col de los Castellanos ² : se cultivan diferentes variedades del *Brassica oleracea* en los campos labrados de Inglaterra, para mantener á los ganados : á las caballerias se les puede tambien dar esta comida , pero conviene entónces mezclarla con paja ú otro alimento seco. Entre las variedades cultivadas para este fin , las mas especiales , y que resisten á los hielos que se suelen experimentar en Inglaterra , son :

Berza de los Castellanos. 3

Repollo de los Castellanos. 4

Brocol verde de Siberia de los Castellanos. 5

Colinabo de los Castellanos. 6

Brassica oleracea , Gongylodes ⁷ : especie de *colinabo* , que produce un nabo ó excrescencia en el tallo.

Rava ó Nabo Gallego de los Castellanos ⁸ : las variedades cultivadas de esta planta , son : primera , *la verde* : segunda , *la amarilla* : tercera , *la morada* : quarta , *la negra* : quinta , *la blanca* : sexta , *la Holandesa* : séptima , *la pyramidal* ; y octava , *Stone-Turnip*.

El nabo verde y el morado , tienen la cáscara blanca , con una mancha verde , encarnada ó morada en la parte superior de la raiz , por donde se distinguen : la segunda va-

rie-

¹ Beta cicla de Linneo : Scarcity-root , Mangelwurcz , y white Garden Beet de los Ingleses : Beterave , y Racine de disette de los Franceses.

² *Brassica oleracea* de Linneo : Cabbage de los Ingleses : Choux de los Franceses.

³ *Brassica oleracea* : var. *viridis*. Colewort de los Ingleses.

⁴ *Brassica oleracea* , *capitata*. Drum-head-Cabbage de los Ingleses.

⁵ *Brassica oleracea* , *sabellica*. Scotch Kale , y Siberian borecole de los Ingleses.

⁶ *Brassica oleracea* , *Napobrassica* : Turnep-rooted-Cabbage de los Ingleses.

⁷ *Brassica oleracea* , *Gongylodes* : Turnep-Cabbage de los Ingleses.

⁸ *Brassica rapa* de Linneo : Turnep ó Turnip de los Ingleses : Rave , Ravule , y Gros navet de los Franceses.

riedad tiene no solo la cáscara , pero tambien la carne amarilla , y por esta calidad puede siempre diferenciarse de las demas variedades , las que , no obstante su forma ó color exterior , tienen siempre la carne blanca interiormente. El verde es de los mejores , se cultiva mucho , y produce nabos ó raices muy gordas , que se conservan siempre blandas , tiernas y dulces ; pero teme al hielo. El morado , aunque no tan especial como el antecedente , es no obstante de buena calidad , y está bastante cultivado por resistir á los frios rigurosos del invierno. El blanco es el mas excelente de entre todos ellos , fuera de la séptima variedad ; á la que dan el nombre de *Pudding-Turnip* , y *Tankar-Turnip* ; la raiz de este último crece fuera de tierra á la altura de ocho á diez pulgadas ; estando agarrado al suelo , y sacando su alimento solamente por la parte inferior ; se cultiva mucho , pero temiendo los hielos , se consumen al otoño y antes de los frios. El Holandés se siembra solamente en las huertas , y solo sirve para el sustento humano ; ha de cogerse pequeño , pues de lo contrario se endurece , se ahueca , y se llena de fibras duras. El *Stone-Turnip* es muy pequeño , y el que resiste mas que los otros al hielo , por cuya razon es tambien cultivado. Las demas variedades sirven de curiosidad , no pudiéndose sacar de ellas aprovechamiento alguno , como mantenimiento del ganado.

Se siembran en Inglaterra desde fines de Junio hasta principios de Agosto despues de haber cogido otra cosecha , ó en vez de dexar la tierra en descanso. En Aranjuez se siembran en Agosto , y si estuviere fresco el tiempo hasta mediados de Septiembre , y en tierras mas calientes será á proporcion mas tarde.

En algunos Condados de Inglaterra , y especialmente en el de *Norfolk* , á donde se dedican los labradores á la cria de ganados , les tiene tanta ó mas cuenta una buena cosecha de nabos , como la de trigo ú otros granos. Faltándoles esta raiz carecen las mas veces del alimento que necesitan sus ganados para pasar el invierno , y se ven precisados á venderlos á baxo precio ; al contrario quando logran una buena cosecha de estos nabos ó *turnips* , compran al otoño carneros , ovejas , bueyes , y otras reses flacas , que alimen-

tadas y engordadas durante el invierno las vuelven á vender por la primavera con grandes ganancias.

Para recoger semillas de esta planta de buena calidad conviene trasplantar sus raíces, y no permitirles granar hasta el segundo ó tercer año; observando el ponerlas separadas de las otras variedades ó especies del género, para que no degeneren y bastardeen al tiempo de la fecundacion. Esta precaucion es preciso tenerla tambien con todas las especies jardineras de coles y demas plantas; sino bastardean.

Nabo ordinario de los Castellanos. ¹

Colza de los Castellanos ²: aunque ha determinado Linneo á la colza como variedad del *Brassica oleracea*, nos parece con todo sea mas bien una variedad del *Brassica napus*; de cuya opinion son tambien varios botánicos; pero dexando á parte determinaciones vagas, ocupémonos de las utilidades de las plantas sin meternos en disputas inútiles.

Cultivan mucho la colza en varios Condados de Inglaterra para alimentar á los ganados, como para sacar aceyte de su simiente.

Aliaga ó aulaga de los Castellanos ³: pueblan los Ingleses, especialmente en los Condados en que abunda el ganado, las lindes de sus campos con arbustos y árboles, que les abastezcan de leña y de la madera que necesitan para sus instrumentos y demas usos domésticos, y les sirvan además de resguardo contra los perjuicios que ocasionarian de otro modo las reses y ganados del vecindario. Siembran con la aliaga las lindes de las tierras estériles que no pueden criar otra planta mejor, y forman de este modo defensas espesas é impenetrables. Al año segundo, despues de la siembra se cortan los tallos mas tiernos empezando desde Septiembre hasta Marzo, y se trilla la planta con un rollo ú otro instrumento pesado, para separar la hoja, que es lo que comen los ganados.

Aranjuez 6 de Julio de 1797. = Claudio Boutelou. = Estevan Boutelou. =

El

¹ *Brassica napus* de Linneo: Wild cabbage, Rape, y Navew de los Ingleses: Navet de los Franceses.

² *Brassica napus*, var. *sativa*: Coleseed, y Rape de los Ingleses.

³ *Ulex europæus* de Linneo: Jonc marin de los Franceses: Furze de los Ingleses.

Muy Señores míos : siendo el Semanario un centro de comunicacion para esparcir desde él las observaciones que pueden ser útiles á la agricultura , tengo la libertad de remitirles esta memoria que tenia escrita en un tratado mas prolixo. ¹ Vamos á tratar del animal mas precioso y mas útil para el hombre , del mejor de quantos se sustentan de yerba , que como don excelente de la naturaleza acompaña y ayuda al hombre en sus mas útiles trabajos.

Á no ser por el buey , decia un sábio , los pobres y los ricos vivirían con harto trabajo ; la tierra quedaría inculta , y los campos estarían áridos y estériles : por él se hacen todas las labores del campo , sostiene la economía rústica , y lleva todo el peso de la agricultura. En todos tiempos ha sido la verdadera riqueza de los hombres , y siempre será la basa principal de la opulencia de los grandes estados. Si se hubieran de referir sus excelencias , seria necesario escribir un gran libro , pues en todas las edades , los pueblos mas sábios han reconocido las ventajas admirables que resultan de la posesion de este benéfico animal , hasta llegar la sábia estimacion de algunas antigüas naciones á formar de él un signo sensible de la providencia , y un objeto material de su adoracion: estos eran pueblos , aunque idólatras , civiles y agricultores.

Se halla este animal utilísimo en todos los paises felices en que la labranza del campo , ó la vida pastoral son los recursos con que se mantienen los hombres : hay muchísimas razas diferentes de bueyes , que , aunque de una especie , son muy varias en corpulencia , proporciones , pelo y colores , en la fuerza , mansedumbre y ferocidad , conocidas en diversos paises con igual variedad de nombres : los escritores de viages y los naturalistas que han escrito de ellos han gustado de presentar infinitas clases , y muchas veces siguiendo su particular imaginacion mas que la verdad y la naturaleza , nos los han descrito como del todo diferentes y de otro género.

De

¹ Tratado de *Abodá Zará* (del culto extraño) idolatría de los pueblos antigüos.

De qualquiera color que sea el pelo del buey es bueno si es suave, espeso y lustroso: los Egipcios estimaban los blancos y manchados, y sobre todos, los rojos y mosqueteados ó estrellados de blanco: los Griegos los querian negros, rojos ó de pelo bayo, y generalmente á ningun color despreciaban: entre nosotros se desechan los blancos, grises, barrocos, pardos, ó anubarrados, y solo dicen, que son buenos para engordarlos, y que no son á propósito para el trabajo; pero es una vana observancia, y una preocupacion sin fundamento: si el buey tiene el pelo áspero y sin lustre, ó está peli-claro, y lo que decimos, *de mal pelo*, es prueba de que padece, ó es de complexión mala.

Este animal parece haber sido hecho expresamente para el arado, su gran corpulencia, la lentitud de su paso, lo baxo y encorbado de sus piernas, todo hasta la mansedumbre, tranquilidad y paciencia en el trabajo, parece concurrir á hacerle á propósito para la labranza de los campos: unos movimientos muy prontos, violentos y desiguales no son buenos para estas labores; porque en ellas se necesita mas constancia que ardor, mas peso que velocidad.

El buey para el arado no ha de ser muy gordo ni muy flaco, las demas proporciones, segun el gusto de los Griegos¹, serán las siguientes: cabeza corta y recogida, astas fuertes y lustrosas de mediano tamaño, orejas grandes, frente ancha, grandes ojos negros, hocico grueso y romo, las narices bien abiertas, los dientes iguales y blancos, los labios negros, el cuello carnosos, las espaldas gruesas, el pecho ancho, gran papada pendiente hasta las rodillas, los lomos anchos, el vientre espacioso y caido, las caderas grandes, la grupa gruesa, las piernas y ancas recias y nerviosas, el espinazo derecho y lleno, la cola larga y bien poblada, los pies firmes, la piel gruesa y suave, los músculos bien abultados, y las pezuñas cortas y anchas.

Así en el ganado vacuno, como en todas las especies de animales de que se forman rebaños, y en que el fin principal es la multiplicacion, la hembra es mas necesaria y útil que el macho. El producto de la vaca es un bien que crece y se renueva á cada instante: la leche es un alimento sano

y

y delicado para todas las edades : la manteca es el condimento mas sabroso para todos los manjares , y para toda clase de gentes : el queso es la comida mas comun de los felices moradores del campo : ¡ cuántas familias , venturosamente pobres , están reducidas á vivir con el producto de su vaca ! Nada quiero decir de la carne regalada de las terneras , pues los pobres que se afanan desde la mañana á la noche en sus trabajos , asidos y agoviados á la esteva , no se atreven á gozar del mas dulce y delicioso fruto de sus cuidadosos desvelos.

Tambien la vaca se aplica al arado , y como no es de tanta fuerza como el buey , conviene uncirla con un buey de igual corpulencia y fuerza que la suya , para que el tiro sea igual , y la labor de la tierra mas regular y fácil. La yugada de vacas se procurará emplear en terrenos que no sean muy duros , cuidando de no romper con ella habiendo bueyes que desempeñen esta primera labor ; y si la necesidad obliga á que rompan terrenos duros , juncares ó antiguas praderas , se las dexará tomar aliento en medio del surco , ó al fin de él , si no fuese muy largo.

Las vacas entran en calor por la primavera : algunas son mas tempranas , y otras , y no pocas , mas tardías : las primeras quedan llenas desde el 15 de Abril hasta 18 de Julio : están preñadas nueve meses , y paren entradas en el décimo , de suerte que tienen cria en casi todo el año , y si alguna escasez hay de terneras suele ser en otoño. Indican la sazón de su calor por los freqüentes violentos mugidos : saltan sobre las otras vacas , y aun sobre los bueyes , y su vulva está inchada y entumecida por la parte exterior , y es menester aprovechar el tiempo para echarla al toro , pues si se pasa esta sazón no será tan segura para quedarse : suelen quedarse á las tres ó quatro veces , y la mas segura señal es , que en estando llenas ya el toro no las sigue , y aun ellas lo esquivan y desechan. Los Griegos tenian varias observaciones para conocer si las vacas concebirian machos ó hembras por la posicion y mirada del toro ; pero nada he observado , y me parecen vanas y mentirosas sus observaciones.

El toro debe escogerse el mas hermoso de su especie : debe ser corpulento , bien formado , y de buenas carnes : ha de

de tener los ojos negros , el mirar fiero , la frente ancha , la cabeza corta , las astas gruesas , pequeñas y negras , las orejas largas y vellosas , el hocico grande , la nariz corta y derecha , el cuello grueso y carnudo , el pecho y las espaldas anchas , el lomo firme y recto , las piernas carnosas , la cola larga y bien poblada , el paso firme y seguro , y el pelo negro ó roxo , espeso , suave y lustroso ; aunque , como ya he dicho , el color no influye nada en las preciosas propiedades de los animales , que son un resultado de sus buenas proporciones.

El toro sirve principalmente para la propagacion de la especie , y aunque pudiera someterse tambien al trabajo , es poco segura su obediencia , y no acostumbra hacer buen uso de su fuerza , y por desgracia entre nosotros suele destinarse á un bárbaro espectáculo poco digno de la natural suavidad de nuestras costumbres. Este animal pierde toda su ferocidad luego que se le castra , y se hace mas docil y acomodado para el trabajo á que se le quiere destinar. El modo de hacer esta operacion ¹ es bien sabido ; sin embargo hay varios usos para esto , y se han observado poco los diversos efectos que produce la diferencia de esta operacion.

No se deben castrar hasta que tengan diez y ocho meses , ó dos años , pues los que se castran antes , casi todos perecen , ó padecen mucho , y se debilitan : solo está observado que si despues de nacidos á poco tiempo se les castra , y salen bien de la operacion , se hacen muy grandes y engordan mucho , aunque nunca tienen la robustez de los que se castran á los dos ó tres años : los que pasan sin castrar tres , quatro ó cinco años toman resabios de toros , son poco dóciles , y se dan á las vacas quando ellas están en calor , y procuran cubrirlas , lo que se ha de evitar cuidadosamente , porque resultan á la vaca ciertas carnosidades ó berrugas que luego es forzoso cauterizarlas por lo acre y purulento de los humores del buey.

Es-

¹ Unos les castran con un cuchillo encendido que cauteriza al mismo golpe la herida : otros les deshacen barbaramente las turmas sin cortar nada , cogiéndolas entre dos palos con un golpe fuerte ; pero el mejor modo es hacer la operacion como á los caballos y otros animales.

Estando las vacas preñadas no se han de uncir al arado ni al carro porque facilmente abortan, y en este tiempo es menester cuidarlas mas que en otro alguno, procurando que no salten vallados ni fosos, y que se apacienten en pastos xugosos y abundantes de yerba, sin que sean terrenos demasiado húmedos y pantanosos: los meses últimos de su preñez se las dará mas alimento que de ordinario, suministrándoles en verano yerba en el establo, y por las mañanas de invierno salvado, alfalfa, mielga &c.: tampoco conviene ordeñarlas en este mismo tiempo, porque necesitan la leche para su feto, aunque hay algunas vacas que quedan sin leche el mes ó los dos meses últimos de su preñez, y estas no son tan buenas madres como las que la conservan hasta que paren: por lo comun es de mala calidad la leche del último tiempo. Es menester mucho cuidado quando la vaca está de parto, porque se extenua y fatiga mucho mas que las burras y yeguas, y será bien tenerla en establo separado, bien abrigada, en donde pueda echarse con comodidad y blandura, y por diez ó doce dias se ha de alimentar con abundancia dándola harina de habas, de trigo ú avena desleida en agua salada, y bastante alfalfa y mielga ó buena yerba: así en breve se restablece, y á los quince dias ya puede volver al pasto y vida comun; pero se la debe dexar toda su leche los dos primeros meses: los cinco ó seis primeros dias se dexará el ternerillo con su madre para que esté abrigado y mame quanto quiera; pero despues se ha de separar para que no la agote y se desmejore, y bastará dexarle mamar tres ó quatro veces al dia. A los terneros que se destinan á las carnicerías se les dexará mamar treinta ó quarenta dias, los que se conservan, quanto mas tiempo mamen serán mejores; pero lo menos ha de ser dos meses.

Son los mejores los que nacen en Abril, Mayo y Junio, porque el invierno les coge ya mas robustos: generalmente se destetan á los tres ó quatro meses, procurando antes acostumarlos al pasto con yerba tierna y buena: para destetarlos se les separa enteramente de sus madres en el establo y en el prado, á donde irán todos los dias desde la mañana hasta la noche en verano, pero luego á fines de otoño han de salir mas tarde y volver mas temprano: el primer

invierno es el mas peligroso para los terneros , y por lo mismo se deben cuidar mucho en este tiempo.

La vaca á los 18 meses tiene toda su robustez , y el toro á los dos años , y aunque desde este tiempo sirven para la generacion , es mejor aguardar á los tres años para que se junten. La gran robustez de estos animales , dice Buffon, es desde los tres años hasta los nueve , y pasado este tiempo , añade , no son buenos sino para engordarlos y matarlos ; pero los Griegos se aprovechaban mas tiempo de los bueyes , y Hesiodo aconsejaba á su hermano Perse , que escogiera para el arado bueyes de nueve años , porque entónces tienen la mayor robustez ; puede sin embargo decirse, que desde esta edad comienzan á declinar , y sus fuerzas se van disminuyendo hasta los catorce á quince años. El mismo Buffon observa, que los bueyes y la mayor parte de animales que adquieren en dos años casi todo su incremento, no duran mas que dos veces siete años con poca diferencia. *Se concluirá.*

A R T E S.

Concluye la instruccion sobre la fabricacion del acero.

Propiedades particulares de cada especie de acero.

El acero colado puede mirarse como el mas perfecto para todos los instrumentos que requieren pulimento hermoso y dureza uniforme. Está exento de las pajas , escamas y otras faltas que se descubren en los demas aceros ; y así es el mas á propósito para bruñidores , limitas de relojero , lancetas, navajas de afeytar y para la quinquilleria. Pero tiene el inconveniente de ser quebradizo y difícil de manejar al fuego , de no poderse unir con el hierro , y de precio muy superior al del acero regular , porque es un resultado de este mismo , á quien se añade una operacion costosa qual es la fusion. De modo que aunque muy precioso para las artes , es bastante limitado el número de objetos á que puede destinarse.

El acero de cementacion es el que mas se acerca á la pureza del colado , quando en su fabricacion se emplea hier-

ro de las condiciones que hemos dicho en su lugar; pero casi siempre descubre algunas pajas y filamentos, y no es tan homogéneo como el colado. Sin embargo de esto puede emplearse en casi todos los objetos de cuchillería, en los laminadores, los martillos, los muebles pequeños, las limas &c. aunque también es algo difícil de unir con el hierro.

Asimismo puede entrar en diversas proporciones en las *estofas* de los utensilios que necesitan ser poco quebradizos, como los muelles grandes, las hoces, los sables &c.

Entiendese por *estofa* una mezcla de hierro y de acero, que se hace forjando y uniendo varias láminas de uno y otro, para sacar una masa que participe de las qualidades de ambos. El hierro parece que presta algo de su ductilidad al acero, y éste comunica su dureza y elasticidad al hierro, y es de creer, que la perfeccion de los sables damasquinos, consiste principalmente en el arte de mezclar el hierro con el acero, y en el modo de forjar las láminas de uno y otro.

Las qualidades de cada *estofa*, varían segun las del hierro, y del acero que entran en su composicion, y conforme á la proporcion y exâctitud de la mezcla. Es de notar que puede salir una buena *estofa* aunque el acero se rompa al martillarle, por causa de haberle fabricado con hierro quebradizo en frio; pues este vicio se corrige mezclando hierro bien ductil en cantidad suficiente, advirtiéndole que se ha de comenzar forjando el acero entre dos láminas de hierro.

El acero natural es mucho menos uniforme que el de cementacion: quando está pulimentado, presenta en su superficie varias manchas cenizas, hebras, y otros defectos de esta naturaleza, y aun si se escarva con la punta de un buril se descubren algunas vetas de hierro, de modo que se puede mirar como una *estofa* natural. Por esta razón sufre mejor el recocido, tiene mas cuerpo, es mas fácil de trabajar, y los instrumentos cortantes que de él se fabrican, están menos expuestos á desgranarse.

En general dice el famoso cuchillero Perret, para hacer obras *finas y delicadas*, es necesario usar del acero Inglés, que es el de cementacion, y á veces del colado: para obras *robustas y fuertes* conviene dar la preferencia al de Alemania que es acero natural, porque tiene mas cuerpo y tenacidad

En todo caso creemos que el acero cementado merece mayor atención, porque en qualquiera parte es mas fácil entablar su fabricacion en pequeño, con poco gasto, y con la prontitud que pidan las necesidades; mayormente teniendo la ventaja de poderse aplicar á todos los usos.

Modo de exâminar el acero.

Como cada especie de acero tiene propiedades diversas, no es indiferente qualquier operario, por hábil que sea, para hacer la prueba de su buena calidad: el acero colado parecerá malísimo á quien no esté acostumbrado á manejarle: el acero de cementacion será desechado por el artífice que trabaje en acero natural. El grano, y la fractura son tambien indicios engañosos, porque su finura varía segun el temple; pero el buen acero siempre debe presentar un grano uniforme.

El acero colado debe tomar un pulimento hermoso, y no ser demasiado quebradizo: del acero cementado deben sacarse buriles que resistan á la percusion sin desgranarse ni mellarse: el acero natural debe unirse al hierro con facilidad, y dar buenos instrumentos cortantes.

Hay casos en que importaria tener medio de reconocer si una pieza está hecha de hierro ó de acero sin desmejorarla. Este medio es tanto mas importante, quanto en estos últimos tiempos se han visto muchos sables de hierro puro, á quien el artifice habia tenido la habilidad de dar alguna elasticidad; por lo que nos parece preciso describir el modo mas directo de conocer semejantes fraudes con prontitud y seguridad, á fin de que los encargados de recibir las armas blancas de todas especies, las sujeten á esta prueba.

Echando una gota de agua fuerte, ó ácido nítrico en la superficie de qualquiera lámina de hierro pulimentada, y dexándola como cosa de dos minutos, se lavará despues con agua, la qual llevará consigo al agua fuerte, y á lo que haya disuelto; de modo que en aquel sitio quedará solamente una mancha blanca, ó de color de hierro limpio recién desorinado, pero sin pulimentar.

Si esta operacion se hace en el acero pulido, la mancha

cha no será blanca sino negra , porque el ácido disuelve solamente al hierro sin tocar al carbon , y éste se pega al fondo de la mancha lo bastante para que el agua no lo pueda arrastrar consigo. Pero esto no se logra tan bien quando el ácido es muy concentrado , antes bien debe estar desleído en agua , porque de lo contrario se haria la disolucion con demasiada rapidez y efervescencia , y no daria lugar á que la parte carbonosa se pegase como conviene.

A falta de ácido nítrico , puro ó rectificado , puede servir el agua fuerte regular del comercio , teniendo siempre el cuidado de debilitarla con agua hasta el punto conveniente.

Es menester advertir que la gota de ácido se ha de echar con vidrio , ú otra materia á quien no pueda corroer el ácido , porque podria mezclarse alguna sustancia que alterase el resultado. No es necesario que la gota sea grande , y mas bien se debe extender que recoger , porque así se tomaria mayor superficie , para lo qual podrá servir el tapon del mismo frasco en donde esté guardado el ácido , si dicho tapon fuese de cristal ó vidrio.

Con practicar tres ó quatro veces esta operacion así en hierro como en acero , se adquirirá el tino suficiente para juzgar con seguridad en las pruebas que ocurran despues.

Hace mucho tiempo que se valen los artistas de este mismo arbitrio para conocer las hojas damasquinas , pues como se componen de hierro y acero íntimamente mezclados , segun llevamos dicho , al hacer la prueba con el agua fuerte , manifiesta ciertas hebras ó vetillas tortuosas (serpenteadas en culebrina) segun decia *Perret* , que unas tienen color gris blanquecino , otras gris oscuro y otras negruzco , y esto es lo que comunmente llaman *flores de damasquino*.

Ya dexamos advertido que la fundicion bien carbonizada , toma el aspecto de fundicion blanca , quando se reduce á láminas , y se enfrian repentinamente ; y así para no equivocarse con el aspecto exterior , no hay mas que pulimentar un poco de su superficie , y se conocerá su naturaleza por el color mas ó menos gris , ó mas ó menos negro de la mancha que dexa el agua fuerte.