

ESPAÑA AGRÍCOLA

ÓRGANO DE LA ASOCIACIÓN DE PERITOS AGRÍCOLAS
DEFENSOR DE LA CLASE AGRICULTORA

DIRECCIÓN, REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: Hita, núm. 11, bajo.

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

Península, 4,50 pesetas trimestre; Ultramar, 1 peso oro trimestre. (Pago adelantado.) — Anuncios y remitidos: precios convencionales.

Á LOS PERITOS AGRÍCOLAS.

CIRCULAR.

Pocos son ya, para fortuna de la clase, los Peritos agrícolas, que viven alejados de nuestra Asociación. Humilde ésta en su nacimiento, pero vigorosa siempre por el entusiasmo que la dominara, pudo realizar el anhelo que todos sentíamos convirtiendo en hecho práctico y tangible el sueño de unión tantas veces acariciado en esa hermosa nostalgia de compañerismo hoy olvidada ante la fraternidad que á todos nos concierne. Basta examinar la distancia recorrida para convencernos de que no hemos marchado despacio en el largo camino de nuestras aspiraciones.

Vencer dificultades, limar asperezas, allanar obstáculos, conquistar la voluntad en lucha diaria con el recelo, la duda y la desconfianza, enmudecer cien veces el amor propio herido y llegar después de todo esto á una alianza fraternal de los más, es la primer victoria de nuestra Asociación, cuyo triunfo debemos conmemorar todos con orgullo. Pero esto no es bastante para que quedemos totalmente satisfechos. La primer victoria es el principio de un nuevo combate que se avecina, combate en el que no pocos enemigos hemos de encontrar.

Há mucho tiempo que nuestra clase, olvidada de sí misma, vive de la limosna que la han querido dar; limosna que á veces hemos pagado con usura, dejando en manos de la filantropía girones de nuestros derechos. Abandonada á iniciativas extrañas, han obedecido casi siempre las mejoras que en propio beneficio podemos gloriarnos, á exigencias ó necesidades sentidas por otros cuerpos similares, mejoras que si han repercutido en provecho nuestro, no ha sido ciertamente por el esfuerzo que gastáramos en conseguir las.

Sólo hay un momento en la historia profesional del Cuerpo de Peritos agrícolas en que estas lamentables indiferencias cesan y nuestra clase emplea sus energías en algo útil y meritorio para ella; el momento de la antigua Asociación cuyos éxitos hemos de reconocer y cuyas gestiones y trabajos han de merecernos siempre respetuoso agradecimiento. Desaparecida aquella y fundidos sus valiosos elementos á los entusiastas de la gente joven en la actual Asociación, cabe esperar resultados lisonjeros en pro de las aspiraciones que perseguimos si todos empleamos nuestras actividades en defensa del mismo ideal.

La Junta Directiva de la Asociación de Peritos agrícolas, por las consideraciones expuestas, cree llegado el momento de comenzar cuantos trabajos sean precisos hasta llegar á la total reivindicación de nuestra clase.

Entiende esta Junta, que si bien á ella corresponde la ejecución y parte directiva en esta campaña, no así la determinación de los asuntos que hayan de ser objeto de sus gestiones, cuya iniciativa pertenece por igual á todos los Peritos agrícolas.

Las aspiraciones de la clase no pueden ser otra cosa que la suma de los deseos individuales, y necesario es conocerlos para formar con todos ellos el programa que debe servirnos de norma en cuanto nos propongamos realizar, que en este caso no será el por nosotros inspirado, si no el impuesto por todos según sus particulares apreciaciones y atendibles exigencias.

Para llegar á este preciso conocimiento de la opinión de cada uno, pensó la Junta Directiva convocar la reunión inmediata de una Asamblea del Cuerpo en Ma-

drid donde estuviesen representados todos los Peritos agrícolas de España, proyecto del que pronto se desistió en vista de las dificultades que habrían de ofrecerse á su realización.

Abandonada la celebración de una Asamblea, esta Junta Directiva se ha creído en el deber de abrir una amplia información para inspirarse en los deseos de todos para cuyo objeto ha acordado lo siguiente:

1.º Con el fin de conocer cuantas mejoras se crean necesarias al porvenir del Cuerpo de Peritos agrícolas, la Junta Directiva de la Asociación de esta clase, abre una información que durará desde 1.º de Abril á 1.º de Julio próximo, en cuyo plazo dicha Junta espera recibir por escrito, de todos sus compañeros, un plan razonado de mejoras para la clase.

2.º Conocidas las opiniones emitidas por cada uno de los Peritos agrícolas, la Junta Directiva de la Asociación, al finalizar el plazo fijado, redactará un programa de lo que haya de ser objeto de sus gestiones, las que comenzarán sin pérdida de tiempo.

3.º Esta Junta encarece á todos sus compañeros la necesidad absoluta de que concurren á esta información cuya importancia todos reconocerán.

Madrid 29 de Marzo de 1897.

LA JUNTA DIRECTIVA.

LA RAMA DE LOS ÁRBOLES Y ARBUSTOS

COMO ALIMENTO DEL GANADO DE TODAS CLASES (1).

Como dice el refrán «que no hay mal que por bien no venga», la sequía del invierno y primavera de 1893, que produjo una gran escasez de pastos en la Europa central, Francia y Alemania, ha producido en estos países un ardor especial en el estudio de los elementos de la alimentación del ganado, estudios que, aunque en rigor no hayan producido el descubrimiento de nuevas verdades, han llevado á sentar de un modo explícito y terminante el principio de que *el labrador debe procurar producir ó tener á mano la mayor cantidad posible de substancias vegetales*, ya que en último término *lo mismo sirven para la alimentación las plantas herbáceas que las leñosas, si éstas se aprovechan en su estado herbáceo*.

Es de ayer, puede decirse, la aplicación razonada y sistemática de este principio tan sencillo y natural, pues todo el que haya vivido la vida del campo, sabe que el cordero, el cabrito, el becerro y demás animales, lo mismo comen la tierna hierba, que las puntas no menos tiernas de los árboles, sobre todo si éstos son de los que tienen un crecimiento ó desarrollo rápido.

Si las partes tiernas de las ramas de los árboles pueden aplicarse á la alimentación del ganado, lo mismo podría hacerse con la parte no tan tierna; pero importaba mucho saber hasta qué punto es conveniente y hacedero el utilizarlas, y para esto era preciso dedicarse á estudios teóricos y prácticos, como se ha hecho por varios agrónomos franceses y alemanes, y probablemente de otras nacionalidades; las Revistas francesas de Agricultura publican numerosos trabajos en este sentido, como ya indicamos en esta misma Revista (2), y hoy nos pro-

ponemos ampliar tales indicaciones, porque creemos puedan ser de gran importancia para el alivio de nuestros labradores.

Indicábamos la idea de que en muchos puntos, ó, mejor dicho, en casi todos nuestros campos de secano, de tierra mala, en los que tan poco lucrativo resulta el cultivo de cereales, no siendo posible la creación de prados artificiales con plantas herbáceas, aunque no sean anuales, se podrían crear especies de prados arbóreos, que producirían mayor cantidad de alimento para el ganado que con el establecimiento de los prados herbáceos, aunque fueran posibles; pues en los prados arbóreos la cantidad de tierra puesta en explotación sería mucho mayor, ya que las raíces de los árboles pueden ir á buscar el alimento á mucha mayor profundidad, y aun cabe asegurar que pueden aprovechar mayor cantidad de luz, porque podrían crearse bastante bien dos ó tres superficies ó planos de aereación, por ejemplo, una de arbustos de un metro de altura, otra de árboles con la copa á dos metros y otra á tres ó más; es verdad que las plantas del plano inferior no se desarrollarían como si estuviesen aisladas; pues el sol no les bañaría más que de un modo muy imperfecto, y el gran elemento de desarrollo de las plantas está en la luz y en la electricidad; pero no es sólo en la luz directa, aunque sí principalmente, sino también en la difusa, y si para producir fruto la sombra y el tener cerca árboles más elevados perjudican mucho, no tanto para el crecimiento de la planta.

No es fácil calcular la cantidad de ramilla alimenticia que podría producirse en una hectárea de tierra con el establecimiento de lo que podríamos llamar prados arbóreos; pero nos parece que no exageramos al suponer que sería de mucha importancia y un gran recurso para el labrador: si, como dice M. Kuntz (1), una hectárea de viña produce de 3.000 á 9.500 kg. de hojas verdes, ó sea como un buen corte de hierba de prado, no será mucho suponer que la ramilla producida por arbustos y árboles igualaría al menos el producto de cuatro cortes de hierba de prado.

Qué árboles y qué arbustos debieran elegirse para el establecimiento de estos prados arbóreos, no es fácil determinarlo; ilustrados y ayudados los labradores por sindicatos agrícolas, si entre nosotros estuvieran más generalizadas y de un modo más práctico estas instituciones, pudieran proceder con mucho más acierto y facilidad; pero el que no tengamos estos elementos no debe ser causa para abandonar una idea que se crea útil: pongamos en práctica la idea que creamos buena, y no esperemos á que se nos facilite todo, pues es muy posible que esto no llegue, como no llega nunca la última moda; lo importante es producir mucha rama ya que la de casi todos los árboles es útil; en lo que hay que fijarse es en que el arbusto ó árbol que se plante con este objeto, sea de rápido desarrollo y de hojas abundantes, sin fijarse de un modo absoluto en ninguna de estas circunstancias, y teniendo siempre en cuenta de un modo previo que las hojas ó el ramaje no sea rehusado por el ganado; y decimos *no sea rehusado*, porque puede muy bien suceder que sea aceptado con alguna repugnancia, y si en un árbol predominasen mucho las circunstancias de producción ó desarrollo rápido y ramaje espeso, con tal que el ganado no rehusase comerlo, aunque fuese con algún disfraz al principio, no por eso deberíamos prescindir de él.

(1) Publicado en *La Controversia*, cuadernos de Agosto y Septiembre de 1895.

(2) Número de 19 de Junio de 1893.

(1) *Cosmos*, número de 24 de Junio de 1893.

M. L. Grandean, Director de una de las estaciones agronómicas de Francia, publicó ya en el año 1893 un folleto dando cuenta de los trabajos llevados á cabo hasta entonces para aprovechar la hoja y ramas tiernas de los árboles (1).

Al hacer investigaciones respecto del origen del procedimiento, resulta que ya en la antigüedad se conoció éste, y en muchos puntos se ha practicado siempre en pequeña escala, y lo mismo ha sucedido entre nosotros, pero sin darse cuenta de que podría emplearse muy en grande y de un modo sistemático y que al menos convenía aplicarlo en casos excepcionales en que el alimento ordinario del ganado, siquiera para sostenerlo, es sólo la paja y el heno, que en Francia se llegaron á vender á 200 francos la tonelada del heno, y á 125 la de la paja: en este caso, desde que los árboles tuvieron hojas en la primavera, los labradores que los tenían, debieran haber cortado las ramas tiernas hasta 5 mm. de diámetro y darlas al ganado, aunque los árboles padeciesen con esto en su producción de madera y aun quizá los de fruto poco lucrativo.

No sólo M. Grandean, sino también otros muchos han tratado en Francia esta misma cuestión, haciendo propaganda en periódicos, revistas de Agricultura y aun en las puramente científicas ó generales, como la notable revista el *Cosmos*, donde encontramos trabajos notables en este sentido: tenemos á la vista uno de estos trabajos de vulgarización, publicado por M. Emile Mer en el número de 3 de Marzo del año pasado: las ideas emitidas en este corto trabajo, que no es de un hombre puramente teórico, sino teórico y práctico, que expone lo que él hace, están conformes con las de M. Grandean, y de ambos trabajos nos servimos para vulgarizar la idea.

Contra los que pudieran sospechar que la rama de los árboles no es bastante nutritiva, además del ejemplo práctico de la caza mayor, cuyos animales se mantienen más de ramas de árboles y arbustos que de hierba, se pueden alegar los varios casos de agricultores que ya de un modo corriente mantienen por este medio gran cantidad de ganado.

En efecto, examinadas minuciosamente las diferentes partes de la planta que pueden utilizarse de este modo, *hojas, brotes y ramas*, no en un período de su desarrollo, sino en varios, desde Mayo á Octubre, no en una clase de árboles ó arbustos, sino en muchas, resulta que siempre son muy nutritivas, y si cuando tiernas lo son más, y bajo este concepto convendría cortar la rama en el mes de Mayo, en Agosto y aun en Septiembre hay mucha mayor cantidad de ramaje aprovechable, de modo que aunque sea algo menos rico en substancias nutritivas, puede recogerse mucha mayor cantidad; en este sentido no conviene hacer la recolección mientras las ramas van creciendo en longitud y grosor, que próximamente será hasta fines de Julio; y como aun antes, si no cesa el crecimiento, de seguro que decrece mucho, de aquí que no haya inconveniente en recoger la ramilla alimenticia desde mitad de Julio ó antes hasta fin de Agosto, pues entonces hay la gran ventaja de su rápida desecación, que debe hacerse á la sombra, y facilita su transporte, almacenaje y conservación.

(Se continuará.)

Francisco Codera.

TELÉMETROS.

(Conclusión) (2).

La medida de este ángulo la obtenemos por su tangente mediante las siguientes consideraciones:

Supongamos una recta ET que nos represente la distancia del eje de giro del espejo móvil al extremo del tornillo cuando el 0 de la cabeza de éste está en coincidencia con el de la reglilla, y representemos por d esta recta, cuya longitud dijimos que era 0,034 m. Al hacer girar al tornillo para conseguir en la estación A que la imagen H' del punto C se vea en la alineación AH , aquél habrá tenido que avanzar una cierta cantidad TT' que estará dada por un cierto número n de divisiones que apreciaremos fijándonos primeramente en la reglilla, cada una de las cuales representa una vuelta completa del tornillo, y por lo tanto 100 de las divisiones

marcadas en la cabeza de éste, y después en la división de la cabeza del tornillo, que coincide con el borde de la reglilla, la cual nos dará el número de divisiones inferior á 100 que completa la lectura.

A poco que ahora fijemos nuestra atención, observaremos que se nos ha formado en el interior del aparato un ángulo $TE T'$, mitad del HAH' , y que perteneciendo aquél al triángulo rectángulo ETT' , podremos establecer

$$\text{tang } TE T' = \frac{TT'}{ET}$$

ó bien

$$\text{tang } E = \frac{n}{d}$$

y como hemos dicho que cada división de la cabeza del tornillo vale 0,000005 m., sustituyendo valores tendremos

$$\text{tang } E = \frac{n \times 0,000005}{0,034}$$

Admitiendo ahora que á doble ángulo corresponde doble tangente, lo cual, aunque incierto, no ocasiona error considerable, dada la pequeñez de los ángulos á que aplicamos este falso principio, y recordando que

$$HAH' = ACB$$

tendremos la igualdad

$$\text{tang } C = 2 \text{ tang } E$$

y por consiguiente

$$\text{tang } C = \frac{2n \times 0,000005}{0,034} = \frac{n \times 0,00001}{0,034}$$

ó sea

$$\text{tang } C = \frac{n}{\frac{0,034}{0,00001}}$$

y por último

$$\text{tang } C = \frac{n}{3400}$$

Por otra parte tenemos que del triángulo ABC se deduce

$$\text{tang } C = \frac{BA}{BC}$$

y como

$$BA = 20 \text{ m.}$$

si representamos por D la distancia BC que tratamos de medir, tendremos la igualdad

$$\text{tang } C = \frac{20}{D}$$

que comparada con la antes obtenida

$$\text{tang } C = \frac{n}{3400}$$

nos da lugar á la

$$\frac{20}{D} = \frac{n}{3400}$$

de la que se deduce

$$D = \frac{20 \times 3400}{n}$$

y en definitiva

$$D = \frac{68000}{n}$$

cuya fórmula nos indica que

La distancia cuya medida buscamos es igual al cociente que resulta de dividir el número constante 68000 por la lectura hecha en la reglilla del aparato y en la cabeza del tornillo.

Los cocientes obtenidos al dividir el núm. 68000 de la fórmula precedente por las diferentes lecturas que podemos hacer en la cabeza del tornillo del aparato, escritas al lado de estas lecturas, constituyen la tabla calculada á que nos referíamos al principio de nuestro trabajo, la cual va unida al aparato en su cara inferior.

Según se deduce del cálculo hecho para la deducción de la fórmula, ésta es aplicable al caso de que la base medida haya sido de 20 m., pero si conviniese que ésta fuese otra distinta, tal como 40 m. ó solamente 10 m., fácilmente se comprende la modificación que la fórmula habría de sufrir, por medio de la proporción

$$\frac{68000}{20} = \frac{\infty}{40}$$

de la que se deduce

$$\infty = \frac{68000 \times 40}{20} = 136000$$

y por lo tanto la fórmula en el caso de haber tomado 40 m. para base sería

$$\frac{136000}{n}$$

y análogamente para la base de 10 m. sería

$$\frac{34000}{n}$$

y en general para una base cualquiera que representáremos por b , la fórmula será

$$\frac{3400b}{n}$$

PEDRO PÁEZ,
Perito agrícola.

Toledo, 25 de Marzo de 1897.

CONCURSO.

Respecto al sueldo que disfrutarán los que obtengan dichas plazas y demás beneficios á que puedan aspirar, daremos conocimiento en el número próximo debidamente informados.

Personal facultativo y de ferrocarriles.

En virtud de lo dispuesto por la Real orden de 6 del actual autorizando á la Dirección general de Obras públicas para que se anuncie en la *Gaceta de Madrid* la convocatoria para proveer por oposición la plaza ó plazas de Delineante de Obras públicas que se estime conveniente, publicándose al mismo tiempo el programa y las condiciones que han de regir en las oposiciones.

Esta Dirección general ha resuelto fijar al efecto las reglas siguientes:

1.ª Se abre un concurso para la provisión de una plaza vacante en el Cuerpo de Delineantes de Obras públicas, y de cinco más, que se cubrirán á medida que resulten vacantes, en los opositores aprobados, siempre que, al anunciarlas, en virtud de lo dispuesto en el artículo 37 de la ley de Presupuestos de 1895-96, no la soliciten los individuos que, con arreglo á lo preceptuado en la misma, tienen derecho preferente.

2.ª Los aspirantes á ingreso en el citado Cuerpo de Delineantes de Obras públicas, deberán reunir las siguientes condiciones: ser español, no tener defecto físico alguno que le impida el buen desempeño del cargo y ser mayor de diez y ocho años y menor de treinta y cinco en la fecha que se fija á continuación para dar principio á los exámenes.

3.ª El plazo para la presentación de solicitudes en el Registro general del Ministerio de Fomento expirará á las cinco de la tarde del día 20 de Mayo próximo. Las instancias se dirigirán por los interesados á la Dirección general de Obras públicas, acompañando la partida de bautismo y certificación facultativa que acredite estar útil para el desempeño del cargo, así como los documentos que les convenga presentar como justificante de los méritos y servicios que tuvieren.

4.ª Los exámenes se verificarán en el local que se señale del Ministerio de Fomento, dando principio el día 10 de Junio próximo, ante un Tribunal que al efecto se designe, y que será constituido por un Ingeniero Jefe del Cuerpo de Caminos, Canales y Puertos que se halle afecto á uno de los servicios activos de Madrid, como Presidente; de un Ingeniero Profesor de la Escuela del Cuerpo y de un Ayudante de Obras públicas que tenga su residencia oficial en esta corte, como Vocales; actuando como Secretario un Delineante del Cuerpo que preste igualmente sus servicios en Madrid.

El examen que habrán de verificar los solicitantes se dividirá en dos ejercicios, uno oral y otro gráfico, versando cada uno de ellos sobre las materias que se detallan en el programa, que se inserta á continuación, no pudiendo ser examinado en el segundo ejercicio sin haber sido aprobado en el primero.

6.ª El resultado del examen de cada aspirante se consignará en un acta, que firmarán todos los examinadores. El Tribunal hará la clasificación de los que hayan sido examinados de los dos ejercicios, teniendo en cuenta, no sólo el resultado del examen, sino los méritos y servicios que cada cual hubiere acreditado, que servirán á los interesados para obtener preferencia en igualdad de circunstancias.

7.ª La plaza que actualmente existe vacante se cubrirá desde luego por el aspirante que figure en primer

(1) *La Foret et la disette de fourrage.—Instruction pratique sur la ramille alimentaire pour la nourriture du bétail*, par L. Grandean, Directeur de la Station agronomique de l'Est, Paris, 1893.

(2) Véase el número anterior.

lugar en la relación de los aprobados que presente el Tribunal, sin exceder éstos del número de seis, á los efectos de esta convocatoria y en armonía con lo dispuesto en la regla 1.ª

8.ª Los aspirantes que no figuren en el número que determina la relación anterior, no adquirirán derecho alguno para lo sucesivo.

Madrid 18 de Marzo de 1897.—*El Director general*, E. ORDOÑEZ.

PROGRAMA DETALLADO

de las materias de que han de constar los ejercicios de oposición para el ingreso en el Cuerpo de Delineantes de Obras públicas á que se refiere la quinta de las reglas anteriores.

PRIMER EJERCICIO.

Examen práctico de sumar, restar, multiplicar y dividir números enteros, fraccionarios, decimales y métricos, de proporciones y regla de tres.

Resolución práctica de los problemas geométricos siguientes:

1.º Por un punto dado levantar ó bajar á una recta indefinida una perpendicular por medio del compás.

2.º Hallar el punto medio de una recta determinada de longitud.

3.º Describir sobre una recta dada como diámetro una semicircunferencia ó una circunferencia entera.

4.º Hacer pasar una circunferencia por tres puntos dados.

5.º Encontrar el centro de un círculo ó de un arco de círculo ya descrito.

6.º Dividir un arco de círculo en dos partes iguales.

7.º Trazar una perpendicular á una recta que sólo puede prolongarse en un sentido, por un punto situado ó no en ella.

8.º Por un punto dado, situado ó no en una recta indefinida, trazar á ésta otra que forme con ella un ángulo dado; división sexagesimal y centesimal de la circunferencia; relación entre ellas. Dado un arco valuado en grados, sobre una circunferencia conocida, hallar su longitud, y recíprocamente.

9.º Determinar el suplemento de la suma de los dos ángulos.

10. Por un punto dado fuera de una recta trazar á ésta una paralela.

11. Sobre una recta limitada de longitud trazar un arco de círculo capaz de contener un ángulo dado.

12. Construir un triángulo, dados los elementos siguientes: un lado y los ángulos adyacentes; dos lados y el ángulo comprendido; los tres lados; dos lados y el ángulo opuesto á uno de ellos.

13. Construir un triángulo isósceles, dados los elementos siguientes: uno de sus lados iguales y la base; uno de sus lados iguales y un ángulo; la base y uno de los ángulos adyacentes; la base y el ángulo opuesto.

14. Construir un triángulo rectángulo, dados los elementos siguientes: un cateto y un ángulo agudo; la hipotenusa y un ángulo agudo; los dos catetos; la hipotenusa y un cateto.

15. Construir un polígono igual á otro; método de las cuadrículas para una figura cualquiera.

16. Construir un polígono, dado uno de sus lados y las distancias de cada uno de sus extremos á todos los otros vértices del mismo; conocidos todos sus lados menos uno, y los ángulos comprendidos entre cada uno de estos lados y el siguiente; dados los ángulos menos uno, así como todos los lados que les son adyacentes; todos los lados y los ángulos menos tres.

17. Construir polígonos regulares, conocidos su lado y el número de ellos.

18. Conocido un polígono regular inscrito á una circunferencia, construir el circunscrito del mismo número de lados y los inscrito y circunscrito de doble número de lados.

19. Por un punto dado en una circunferencia ó fuera de ella, trazar á ésta una tangente.

20. Trazar una tangente común á dos circunferencias.

21. Por un punto del plano de una circunferencia, trazar á ésta una transversal, de tal manera, que la cuerda sea igual á una magnitud dada.

22. Trazar á dos circunferencias situadas en un plano una transversal, de tal manera, que las cuerdas interceptadas por ellas sean iguales á magnitudes dadas.

23. Describir un círculo tangente á tres rectas dadas.

24. Trazar una circunferencia que toque á una recta dada en un punto conocido y pase por otro situado fuera de la recta.

25. Describir una circunferencia tangente á otra y á una recta, conociendo el punto de tangencia en la recta ó en la circunferencia.

26. Trazar una circunferencia que sea tangente á otra en un punto dado y que pase por otro exterior á ella.

27. Describir una circunferencia de radio dada tangente á otra y á una recta, ó á dos circunferencias.

28. Dividir una longitud dada en un cierto número de partes iguales.

29. Dividir una recta dada en partes proporcionales á otras conocidas ó á números dados.

30. Conociendo dos rectas que se cortan fuera del papel, trazar por un punto una tercera que pase por la intersección de las dos primeras.

31. Construir una cuarta proporcional á tres líneas dadas; una tercera proporcional á dos; y una media proporcional entre otras dos también conocidas. Trazar una circunferencia tangente á una recta dada y que pasa por dos puntos conocidos.

32. Dividir una recta en media y extrema razón.

33. Transformar un polígono en otro de la misma superficie que tenga un lado menos.

34. Transformar un polígono en un cuadrado equivalente.

35. Sobre una recta dada de longitud, construir un polígono semejante á otro dado.

36. Dado un cuadrado, hallar otro que esté con él en una relación dada.

37. Dado un polígono, construir otro semejante al primero y que esté con él en una relación conocida; el mismo problema respecto de una figura cualquiera.

38. En una circunferencia conocida, inscribir un triángulo, un cuadrado, un pentágono, un exágono, un decágono y un pentadecágono regular.

39. Construcción y uso de toda clase de escalas, inclusa la llamada de transversales.

40. Construcción de las curvas de segundo grado por puntos y por un movimiento continuo, y representación de una hélice.

41. Trazado de curvas de muchos centros.

42. Trazado de una espiral y de una envolvente del círculo.

43. Conocimiento del círculo graduado y uso de este instrumento, manejo y rectificación de la regla y de las plantillas de todas clases, rectas y curvas.

44. Determinación práctica de las sombras y líneas de luz, conocida la dirección de ésta, en los prismas, pirámides, poliedros en general, cilindros, conos y esfera, así como en los muros, puentes y demás construcciones usadas en las obras públicas.

45. Construcción del ángulo de coincidencia en los planos cuando la traza salga fuera del tamaño del papel.

46. Descripción general del pantógrafo y del compás de proporción.

SEGUNDO EJERCICIO.

1.º Copia de una lámina, con tinta china, por medio del tiralíneas y la pluma, rayando las partes sombreadas.

2.º Copia de un modelo sólido con las condiciones indicadas en el párrafo anterior.

3.º Interpretación de un croquis acotado hasta dejarlo completamente concluido.

4.º Ampliación y reducción de una figura en una escala determinada por medio de consideraciones teóricas y del pantógrafo y compás de proporción.

5.º Rotulación de dibujos con letras de carácter itálico, gótico, y de adorno en general, redondilla y negra por medio de plantilla.

6.º Uso de los colores en líneas y aguadas por el procedimiento antiguo y por el moderno.

7.º Copias al ferropresio, al ferrogálico ó heliográfico y por fotografía.

8.º Dibujo topográfico por el sistema Ruidavet.

9.º Calco de un dibujo cualquiera en papel vegetal y en papel tela.

10. Interpretación del plano, alzado y perfil de una construcción.

OBSERVACIONES.

El primer ejercicio será oral, pudiendo hacer los Jueces del Tribunal las preguntas que juzguen oportunas; el segundo será gráfico, poniendo á todos los opositores

los mismos trabajos, los cuales deberán ejecutar en el tiempo que indiquen los citados Jueces, pudiendo durar este examen varios días; para este ejercicio irán provistos los opositores de todos los útiles de dibujo necesarios al efecto.

Madrid 18 de Marzo de 1897.—*El Director general*, E. ORDOÑEZ.

EXPOSICIÓN DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS.

SUS INDUSTRIAS Y MECANISMOS NECESARIOS.

La «Asociación de Horticultores y Agricultores de la Península y sus colonias», respondiendo al llamamiento patriótico de *El Imparcial*, con objeto de allegar recursos para mejorar la triste suerte de los soldados enfermos ó inútiles que regresan de la guerra, ha acordado celebrar en Madrid, el próximo mes de Mayo, un Certamen de productos agrícolas, máquinas, libros, periódicos, etc.

Hé aquí una idea sucinta de lo que puede remitirse á la Exposición para los soldados:

AGRICULTURA.—Cereales, semillas y leguminosas.

VINICULTURA.—Vinos, sus productos industriales y sus útiles necesarios.

INDUSTRIA OLIVARERA.—Sus frutos en conserva, aceites, sus máquinas y artefactos para su obtención.

HORTICULTURA, *propriadamente dicha*.—Productos naturales de la huerta, legumbres, hortalizas y bulbos.

ARBORICULTURA FRUTAL.—Sus productos naturales, secos, en conservas y en caldos, como sidras, etc.

ARBORICULTURA DE ADORNO.—Comprende las especies leñosas de arbustos y plantas ornamentales de todas clases para embellecer parques, jardines y habitaciones, ya sueltas, ya coleccionadas por familias ó géneros; variedades de semillas y vegetales notables por su cultivo, hojas, flores, color ó fruto.

ARBORICULTURA FORESTAL (*Dasonomía*).—Especies maderables, su aplicación en la industria y construcciones; viveros forestales, cría, cultivo, repoblación y aprovechamiento de los montes, sus útiles y obras más aceptables por los dasonomos modernos, de árboles, plantas silvestres ó asilvestradas y tintóreas.

SERICULTURA.—Hilados, tejidos y utensilios; proyectos de obradores para obtener la seda en capullo, y sus útiles y máquinas para los diferentes hilados, tejidos y colores más usuales en pintura y estampado de las sedas.

PLANTAS TEXTILES.—Sus hilados, tejidos y aparatos para su fabricación.

FLORICULTURA *en toda su extensión*.—Colecciones de flores en tiestos ó macetas, sueltas ó cortadas; ramos de salón, de mesa, de teatro, cotillón ó mano, ojal, etc., etc.; coronas de flores y follajes, cestos y canastillas, jarros y jarrones. Semillas coleccionadas, ó *al detall*, por familias, géneros y razas, propias para la floricultura.

AVICULTURA, *ó sea toda clase de animales domésticos*, necesarios á la riqueza horticola-agrícola, en granjas y heredades, en parques, jardines de recreo, de aclimatación y botánicos, como palomas, gallinas, conejos, pavos, patos, gansos ó ánades y pájaros de todas clases (ornitología).

APICULTURA.—Sus productos naturales ó industriales; arte de criar y conocer las abejas para obtener miel y cera en las mejores condiciones posibles, en beneficio del apicultor; clase de colmenas, fijas y móviles, de trabajo y de estudio; modelos de todas las usuales y materiales de construcción; útiles y herramientas propios para esta industria rural, y por último, toda clase de planos, dibujos y croquis de emplazamiento de colmenares, laboratorios y talleres de castración ó extracción, reunión, curación, etc.; escritos y manuscritos que se refieran á las costumbres de este insecto, su entomología y flora apícola en general y por regiones.

GANADERÍA.—Caballar, mular, asnal, vacuno, lanar, cabrío, de cerda y todos sus productos industriales, como lanas, tejidos de todas clases, quesos, mantecas, conservas, salazones y curtidos.

LITERATURA, *iconografía horticola-agrícola, pintura, artes agrícolas, maquinaria, numismática*, etc., etc.—Colecciones de periódicos y revistas que traten de alguna ó varias ramas de la ciencia agraria y sus derivadas; tratados de botánica, geología, zoología, zootecnia, climatología é industrias rurales; manuales, libros, memorias, folletos y toda clase de escritos ó manuscritos, au-

tógrafos, antiguos y modernos, que se ocupen de algún modo de esta principal fuente de riqueza; croquis, planos, modelos de construcciones rurales con sus memorias ó sin ellas, de estufas, invernáculos y aparatos de calefacción; estatuas, fuentes, jarrones y muebles para parques y jardines, macetas, plantas y flores; procedimientos para conservar tubérculos y bulbos, frutas y flores, legumbres y hortalizas, y sus sistemas y aparatos de embalaje; dibujos y pinturas de paisajes, de flores, frutas, jardineras, floreros, jarrones, fotografías, calcografías y autografías de todo ello; proyectos y memorias de pantanos, canales de navegación y de riego, desviación de los mares, encauzamiento de ríos, desagüe y saneamiento de lagunas, alumbramientos de aguas, poblado y cultivo de las dunas; máquinas en general, carros de transporte, básculas, trituradores de granos y de raíces, y toda clase de mecanismos; herramientas de cultivo é industrias agrícolas en general, y de horticultura y floricultura en particular.

NUMISMÁTICA.—Medallas y monedas de todas clases de metales y edades, y cuantos objetos se manden á esta Exposición que no sean peligrosos.

En la hoja de pedido hay que reseñar el objeto u objetos que se deseen remitir, expresando si será por ferrocarril, ordinario, etc., y cuantas advertencias se desea consignar en el tarjetón y catálogo, que contendrán el nombre vulgar y sistemático del objeto, el del donante, con su localidad, industria, profesión ó especialidad. Pondremos el precio último en que sea adjudicado, para remitirlo, juntamente con el nombre del comprador, al donante.

También remitirán otro tarjetón, que se colocará en la parte exterior del donativo, para que sin el menor estorbo, por parte del Resguardo de consumos, sea transportado directamente al lugar de la Exposición, que es donde únicamente se recibirán los donativos en especie, objetos, etc. Los de metálico serán entregados á los señores Alcaldes de los pueblos, excepto Madrid, que lo verificarán en la Administración de *El Imparcial*, ó en casa del Tesorero, D. Manuel Caballero y González, Colegiata, 11, principal.

Los donantes pueden mandar á la Exposición cuantos productos, objetos, máquinas, etc., quieran exponer para su venta ó exhibición, siempre que lo hagan á su costa y con arreglo al Reglamento especial que se circulará oportunamente.

Tan pronto como se conozca el número de donativos, se publicarán los nombres de las personalidades que comprendan por la Comisaría de la Exposición.

El fin patriótico para que se destinan los productos de este Certamen hacen suponer que la concurrencia será numerosa, pues bien se ha demostrado que España responde siempre con largueza al llamamiento de la caridad, sobre todo cuando se trata de socorrer á los que vierten su sangre por la patria.

DOLOROSO, PERO NECESARIO.

Por acuerdo de la Junta Directiva ha sido dado de baja en la Asociación de Peritos agrícolas, nuestro compañero el Sr. Alba.

Nombrado el Sr. Alba ayudante de la Inspección facultativa de Montes de una provincia, hubo de solicitar su traslado á la de Madrid, por convenirle así á sus particulares intereses. Claro está que este traslado, de conseguirse, había de causar evidente perjuicio al ayudante de la misma clase en esta capital, D. Ricardo Navarro, puesto que siendo estas plazas sin sueldo alguno del Estado y sólo retribuidas con los honorarios que el personal técnico devengue en las diversas operaciones que practique, operaciones de escasa importancia en la provincia de Madrid, y por tanto de poco beneficio para el ayudante de montes en ella establecido, dedúcese que la intervención de otro compañero en dichos trabajos, obligaría al reparto de estos, con cuyo reparto ni uno ni otro Perito podrían subsistir, entablándose por tal motivo entre ambos, una lamentable competencia profesional, que ni puede ni debe existir entre individuos de la misma profesión.

Conseguido por el Sr. Alba el puesto que deseaba, el Sr. Navarro acudió á la Junta Directiva de la Asociación de Peritos agrícolas, para que esta interpusiera su influencia moral cerca de dicho señor y le hiciera com-

prender los perjuicios que causaba á un compañero, con su traslado á Madrid.

Una comisión de la Directiva, presidida por el Sr. Navarro, visitó al Sr. Alba, y no habiendo salido bien impresionada de esta conferencia, acordó reunir inmediatamente á la Directiva en junta extraordinaria previa la citación que para concurrir á la misma se hizo á los interesados Sres. Navarro y Alba.

Oídas por la Directiva las razones que en su defensa alegaron uno y otro señor, y en vista de la actitud intransigente del Sr. Alba, considerando que la conducta de este último constituía una grave falta de compañerismo, acordó dar de baja al Sr. Alba en la Asociación y publicar este acuerdo en la *ESPAÑA AGRÍCOLA* para conocimiento de nuestros compañeros.

Triste es para la *ESPAÑA AGRÍCOLA* dar cabida en sus columnas á un asunto tan poco lisonjero como lo es el de que nos ocupamos; pero ya que por desgracia hemos tropezado con él, bueno será dejar para siempre establecido un saludable precedente.

El compañerismo debe ser en nuestra Asociación como es para el creyente el símbolo sagrado de su fe. Si la unión de nuestra clase á tanta costa conseguida, ha de ser duradera, necesario es la mantengamos pura y sin mancilla, afirmando de ella en todo momento el principio del compañerismo, que no puede existir allí donde se sacrifica por particularísimas conveniencias los intereses de los demás. Todo cuanto signifique perjuicio de uno ú otro compañero, no podemos ni debemos consentirlo, que si hoy por la insignificancia de la falta se mostrara indulgente nuestra Asociación, autorizaría con su debilidad faltas mayores el día de mañana que sería impotente para corregir.

La Junta Directiva mientras tenga la confianza que en ella depositaron sus compañeros, no permitirá jamás á ninguno de estos, por nada ni por nadie, el más leve acto que tienda á romper la armonía que debe reinar entre todos, y procurará por cuantos medios estén á su alcance hacer cumplir en todos el deber de respetarse en sus intereses profesionales.

BIBLIOGRAFÍA.

La casa editorial de Cuesta acaba de poner á la venta una obra por demás utilísima para aquellos que se dedican á los trabajos y estudios periciales agrícolas. Titúlase *Tasaciones agrícolas*, siendo su autor D. Angel de Torrejón y Boneta, distinguido Ingeniero agrónomo.

Los que hemos tenido el gusto de examinar la obra de referencia, no vacilamos en calificarla la más completa y de más práctica aplicación de las publicadas hasta el día y que se ocupan de este género de conocimientos, recomendándola como de utilidad suma.

Véndese á 9 pesetas en Madrid y 10 en provincias.

Hemos recibido varios é importantes folletos de la Delegación Española del *Permanent nitrate comité*, sobre el empleo de abonos minerales en diferentes cultivos. Dada la importancia creciente que dichos abonos van adquiriendo de día en día en la industria agrícola, creemos por demás interesante la lectura de los citados folletos, que remite gratis la citada casa establecida en Barcelona.

PERSONAL.

Han sido nombrados Ayudantes de la Granja provincial de Navarra, nuestros queridos compañeros señores Arilla y Cid á quienes felicitamos por sus nuevos destinos.

Con fecha 6 del pasado se ha nombrado Ayudantes para los trabajos de rectificación de Cartillas evaluatorias en la provincia de Córdoba, D. Salvador Cayuela, D. Joaquín Fonollosa, D. Marcos González Egea y D. Vicente Negueruela para la misma provincia, con fecha 26. Para los mismos trabajos y con destino á la provincia de Málaga ha sido nombrado D. Bernardo Modesto.

Con motivo del nombramiento de D. Alberto Cid, para la granja de Pamplona, queda una vacante en el Servicio agrónomo que se anunciará en estos días en la *Gaceta*.

El Ayudante del Servicio agrónomo D. Hilidio Cantalapiedra, que había sido destinado á la provincia de Cádiz, pasa á prestar sus servicios á la de Guipúzcoa.

NOTICIAS.

Debido á las gestiones de la Junta Directiva de nuestra Asociación, han sido entregados á ésta por el Sr. Remis de Prado la documentación, biblioteca y demás enseres que dicho señor poseía, pertenecientes á la Asociación antigua.

También podemos comunicar á nuestros compañeros que es fácil conceda el Excmo. Sr. Ministro de Fomento á nuestra Asociación una biblioteca popular.

La Sección técnica de la Secretaría de la Comisión Central de Evaluación y Catastro, ha terminado en estos días, una gráfica representativa de las diferencias de riquezas amillarada y comprobada, como resultado de las operaciones agronómicas realizadas en el ensayo llevado á cabo en la provincia de Granada.

El referido trabajo que ha merecido la más completa aprobación y ha sido del mayor agrado del Sr. Ministro de Hacienda, resulta sumamente notable tanto por su ejecución, como por su utilidad, puesto que da una idea clarísima y exacta de los resultados obtenidos, constituyendo con un plano comparativo de líquidos imponibles há poco tiempo terminado por dicha oficina, parte de una serie de estos estudios que la misma se propone realizar.

Dedúcese en vista y como resultado de la gráfica, un aumento en la riqueza imponible de 75 por 100, creyendo el Sr. Navarro Reverter que calculado el aumento que por este concepto puede obtenerse en toda la Península, podría rebajarse hasta el 12 por 100 el tipo de tributación, resultando al propio tiempo un notable beneficio para el Tesoro.

S. M. la Reina á quien fué presentado por el Sr. Ministro en el día de ayer el citado trabajo, prodígole entusiastas elogios.

S. M. la Reina, ha firmado el Decreto autorizando para adquirir por gestión directa el material técnico para los trabajos agronómicos de las provincias de Cádiz, Málaga, Sevilla y Córdoba.

CORRESPONDENCIA ADMINISTRATIVA.

D. Fernando Prast.—*Chiva*.—Satisfechas sus cuotas hasta fin de Noviembre del corriente año.

D. Andrés Olivas.—*Ciudad Real*.—Idem, id., Agosto id., id.

D. Miguel Artero.—*Rota*.—Idem, id., Julio id., id.

D. Leopoldo Velarde.—*Santander*.—Idem, id., Junio id., id.

D. Antonio Pérez.—*La Carrera*.—Remití los periódicos que pedía.

D. Vicente F. Torres.—*Coruña*.—Mucho se agradece su obsequio y se remite el periódico.

D. Casto Milla y Ramos.—*Palma del Río*.—Por correo se le contesta.

D. Pedro Páez.—*Toledo*.—Agradecemos mucho las suscripciones.

D. Julio de la Cierva.—*Badajoz*.—Recibimos con gusto sus trabajos.

D. Emilio Martínez Prados.—*Málaga*.—Por correo se le da explicaciones.

El Administrador,
FÉLIX PRIETO.

La correspondencia se dirigirá al Administrador de este periódico, don Félix Prieto, Hita, 11, bajo.

ALAMBIQUES DE VARIOS SISTEMAS

para la destilación y rectificación de aguardientes de vino, orujo, etc., etc., produciendo alcoholes hasta de 40 grados Cartier.

BOTELLO HERMANOS, CONSTRUCTORES.

Ribera de Curtidores, 16 y Peñón, 15.

MADRID.

MADRID. — IMPRENTA DE FORTANET LIBERTAD, 29.