

REVISTA
DE MÁLAGA.

ÓRGANO DE LA SOCIEDAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y NATURALES

AÑO IV.—TOMO IX.

15 DE ENERO DE 1877.

NÚMERO

48

SUMARIO.

- I..... AL EXCMO. SR. MARQUÉS DE GUADIARO EN EL ANIVERSARIO DE LA MUERTE DE SU ESPOSA LA EXCMA. SEÑORA DOÑA AMALIA LARIOS DE LARIOS.—(*Poesía*) por Don Atenodoro Muñoz.
- II..... CONFERENCIAS AGRÍCOLAS.—*Ideas generales acerca de los abonos.*—Por D. Dionisio Roca.
- III..... LA TEORÍA DE CARLOS DARWIN.—Por D. José Robles Lacourtiade.
- IV..... * * *—(*Poesía*) por D. E. Rivas.
- V..... APUNTES BIOGRÁFICOS.—*Jorge Stephenson, inventor de la locomotora.*
- VI..... MISCELÁNEA.
- VII..... BOLETIN BIBLIOGRÁFICO.

Acompaña á este número el 6.º cuaderno de LAS CONVERSACIONES HISTÓRICAS MALAGUEÑAS.

MÁLAGA

IMPRENTA DE LAS NOTICIAS.

PLAZUELA DEL CISTER, NÚM. 9

1877.




REVISTA
DE MÁLAGA.



SOCIEDAD MALAGUENA DE CIENCIAS
BIBLIOTECA

ÓRGANO DE LA SOCIEDAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y NATURALES

AÑO III.—TOMO VIII.



DIRECTOR—PROPIETARIO,
ENRIQUE RIVAS.

MÁLAGA
—
IMPRESA DE LAS NOTICIAS.
PLAZUELA DEL CISTER, NÚM. 9.
1877.

ERUDICION

R. 939



REVISTA DE MÁLAGA.

AL EXMO. SR. MARQUÉS DE GUADIARO,

EN EL ANIVERSARIO DE LA MUERTE DE SU ESPOSA

LA EXMA. SRA. D.^a AMALIA LARIOS DE LARIOS.

Tributo que como débil testimonio de pena y afecto,

LE OFRECE SU AMIGO, EL AUTOR.

DOLORA.

Fin misero á flaqueza dolorida
No aterrara la muerte por sí sola,
Que en reposo á extinguir fuese una vida
Como en la playa la espirante ola.

Lo que infunde pesar y desaliento,
A la entereza del valor, espanto,
Y en raudales agota el sentimiento
Con la sombría austeridad del llanto;

Es perder la esperanza en un instante,
El delicioso encanto destruido,
Un ser lleno de vida, palpitante
Del pecho que le alberga desprendido;

Y errante y solitario con su cuita
Cruzar sin norte páramos desiertos,
Y el corazón sentir cómo se agita
En una tumba entre despojos yertos.

Es renunciar á la ilusión más pura
Trocando en duelo la apacible calma,
Es en noche sumir de desventura
Con temerosa lobreguez el alma.

Romper el lazo terrenal que unía
El espíritu á dulce cautiverio,
Si le presta el amor con su armonía
El bien de placidísimo misterio.

Así como la humilde honesta gala
Del ameno pensil fresca viola,
Que oloroso perfume y dicha exhala
Cuando sañudo el huracán la inmola,

Arrebató inclemente su destino
A la noble virtuosa compañera
Que de flores bordaba tu camino,
Que tu ventura y tu alegría era;

Y hoy que á tu corazon honda la llaga
Recuerdo lamentable recrudece
Su infausto fin, con punzadora daga,
Y transido de pena desfallece,

Mi ruda voz amiga en su vehemencia
Quiere templar lo amargo de tu duelo,
Que el grato afan que calma una dolencia
Halla tambien á su dolor cansuelo.

Y si infeliz en juveniles dias
De sus bondades admiré el tesoro,
Para honrar su memoria, endechas mías,
Bañad su tumba al menos con mi lloro!...

.

¿Qué es lo que en pos de la existencia huye?
¿Se desligan las almas que se unieron
Si todo con la muerte aquí concluye?
Sufren más los que son ó los que fueron?

A pena y perdicion encadenado
Mientras vive el mortal y sin egida
Se vé, porque viviendo no ha logrado
Como al morir su plenitud de vida.

Libre de la corteza que le encierra,
Dichoso tiende á lo divino el vuelo,
Sin la mancha del lodo de la tierra
A engrandecerse en el amor del cielo.

Del reposo á gozar con que inmutable
Se restituye el alma á lo infinito,
Sin dolor ni zozobra deleznable
Purificada en un Eden bendito.

Y el ejemplo al legar de sus virtudes
La luz del bien esparce inextinguible,
Como alumbra las frias latitudes
Del claro sol la hoguera bonancible.

Esencia de su espíritu penetra
En nuestro ser con sombra protectora,
Y su designio á voluntad perpétra
Porque su imágen con nosotros mora.

La ternura á raudal el pecho vierte
A su recuerdo y hay en su cariño
Sin mudanza, lo eterno de la muerte
Y la inocencia del candor de un niño.

De su regazo ausente, nos desvela
Mísera angustia, con amargo encono,
Mientras piadosa por nosotros vela
Ante las gradas del excelso trono.

¿Porqué si de esperanza son sus preces,
Culto de llanto y compasion recibe,
Apurando la hiel hasta las heces?
Mas digno de piedad es el que vive!

El bálsamo de paz en que rebosa
La fé de tu cristiano sentimiento,
Tregua dé por la muerte de la esposa,
¡Oh amigo! á tu profundo sufrimiento.

En su piedad que acorre á la viuda
Y al desvalido y al anciano asila,
De la miseria sin la carga ruda,
Con pan y abrigo en su vejez tranquila;

En el templo que alzó la religiosa
Santa solicitud de su creencia,
Do la oracion resuena fervorosa
Que á Dios abre contrita la conciencia;

En la limosna del silencio avara,
Que de su don lo pródigo sepulta,
É ignora el indigente quién ampara
Lo mas adverso, la desgracia oculta;

En el saber que presta al tierno infante
Y en su orfandad sin guia y tenebrosa,
Le redime del vicio, que humillante
Sufre por la ignorancia criminosa;

En esas inefables emociones
Que enaltecian sus virtudes bellas,
Cual lucen por el cielo sin crespones,
En azul cristalino las estrellas,

Mientras de salvacion la obra prosigues
De su ejemplo y bondad noble dechado,
¿Qué pena sufrirás que no mitigues
En tu bien el que ejerzas compensado!

Y ella su mano al mísero tendiendo
Porque la hiel no apure hasta las heces,
Irá como tributo recibiendo
De gratitud y amor, sagradas preces!

ATENODORO MUÑOZ.

14 de Enero de 1877.

IDEAS GENERALES

ACERCA DE LOS ABONOS.

(Conferencia agrícola del día 12 de Noviembre de 1876.)

SEÑORES:

Si el Excmo. Sr. Gobernador no hubiese impreso á estas conferencias desde el primer dia una marcha confidencial, familiar, de enseñanza mútua, sin alardes de oratoria, tal como creo deben adoptar, hubiera renunciado al honor de figurar entre los que desde este sillón os han dirigido la palabra, yo no sé mas que enseñar cuanto en los libros y en la diaria experiencia se aprende, pero no entiendo de connover al auditorio, de atraerle con fácil palabra, de cautivarle con frases agradables y escogidas. Pero ya que á pesar de las opuestas naturales tendencias de los ilustrados señores, que en el uso de la palabra me han precedido, las conferencias llevan el rumbo de sencillez y confianza que á mi carácter y hábitos conviene, he podido ya atreverme, contando siempre con vuestra benevolencia, á molestar vuestra atención esponiendo ideas, que segun el auditorio está constituido, no habrán de parecer tan nuevas, tan originales como yo ciertamente deseaba. Y no es esta sola la dificultad que necesito vencer; cuantos me han precedido han dicho cosas, que conocidas ó ignoradas no admitian discusion; esta conferencia se separa

de las anteriores en que en aquellas se afirmaban hechos inconcusos, incontrovertibles, mientras que en la de hoy todo es digno de experimentacion y duda, todo es discutible y no dudo que entre vosotros encontraré oyentes prácticos, lo mismo que teóricos, ilustrados todos, que opinen de distinta manera que yó; véase, pues, cuanto mas necesito de vuestra atencion y benevolencia.

Señores: empiezo por reconocer de buena voluntad y con completa conviccion que esta es una de las provincias, que Málaga es una de las capitales en donde la agricultura está mas adelantada, en donde el cultivo es mas inteligente, cualquiera que sea el sentido en que esta afirmacion quiera considerarse, aquellos que me conocen saben que no lo digo por vez primera; pero creo que debiendo tratar de los abonos no será inoportuno decir algo de la razon de ser de ellos, de la necesidad inevitable en que se halla el agricultor de conocerlos bien y aplicarlos mejor. Ya mi ilustrado amigo D. Juan Alvarez os hacia distinguir dos aptitudes en la tierra arable, *potencia y riqueza* que de un modo verdaderamente gráfico calificaba habitacion y alimento; de ese punto se desprende la actual conferencia. Nosotros podemos enunciar, sintetizar, condensar el problema agrícola, en una reaccion química, resumen de las infinitas que en todos los puntos del vegetal tienen efecto en cada momento y es como sigue:

Semilla + tierra + agua + aire = cosecha + lo que en el suelo quede + lo que al aire sea devuelto.

De la semilla poco hay que decir, es un término variable y en cada caso obligado; el agricultor tendrá buen cuidado de elegirla sana, de la mejor calidad etc., procurándole humedad y temperatura conveniente germinará lo mismo en la tierra que en el agua, que en el aire, segun los casos, y una vez desarrolladas las raicillas y el tallito y aun las primeras hojuelas, una vez desarrollado el nuevo ser á expensas del alimento que suponen la almendra ó cotiledon, el aire y el agua, se arraigará en el suelo y secándose aquella fuente primera de vida el ser necesitará ya de la tierra. Pero ¿qué es la tierra?

¿Es aparato de producción, es primera materia ó es causa de movimiento? La tierra será aparato de producción si obra como cualquiera otro de los que así se consideran, el arado p. e., será primera materia si se parece al aire, al agua cuyas sustancias sin duda compenetran y acrecentan la cosecha, será causa de movimiento y reacción si obra como el calor, la luz, la vida misma. Si la tierra es un aparato á manera de retorta en cuyo interior hacemos reaccionar materiales extraños, ó si la tierra es fuente de movimiento no debe encontrar sitio en la fórmula sintética del problema agrícola, pues en ninguna reacción química en que solo se representan pesos de cuerpos, se tiene en cuenta el aparato, ni la cantidad y calidad del agente imponderable. La verdad es que Boussingault ha demostrado plenamente que la vida vegetal es posible y muy posible en suelos artificialmente preparados con arena calcinada purísima, suelo que de ningun modo cede, ni puede ceder jamás alimento alguno á los vegetales que sustenta. La tierra, pues, el suelo es un aparato á manera de retorta, ó caldera, ó crisol del cual puede la cosecha no extraer absolutamente nada; es lo que en la conferencia anterior se llamaba potencia ó habitación, pero en realidad ¿es esto la tierra que hoy día labramos? Nó en verdad; debemos admitir en ella dos partes, una que tiene la misión puramente pasiva de sustentadora del vegetal, parte mecánica, parte de habitación: otra interviene directamente, de una manera inmediata y activísima en el crecimiento del ser vivo como primera materia indispensable al fenómeno, tanto como la semilla, el agua, ó el aire, á lo cual se llamaba en la conferencia anterior, riqueza ó alimento. Entre estas dos partes respectivamente variables pero existentes en todos los terrenos hay una fácil y precisa distinción; la del continente y el contenido, la de la despensa y los alimentos; la primera puramente pasiva persistirá uno y otro año, uno y otro lustro, la segunda desaparecerá absorbida por el vegetal y desaparecerá con tanta más rapidez, cuanto más continua y abundante sea la explotación y cuanto menos residuo abandone en el suelo la cosecha misma. Sucede

con los vegetales lo que con los animales; necesitan de una habitacion y la labran, la conservan, la mejoran, encuentran en ella alimentos y los destruyen, los transforman, los organizan en nuevas partes de su mismo ser; pero una vez terminada la maduracion del fruto, una vez finida la mision del vegetal apodérase de él el hombre, lo destruye, lo utiliza en todas sus partes sin acordarse de devolver al suelo cuanto la planta le arrebatara. Este es el origen, esta es la razon del abono, la necesidad constante, universal, sin escepcion del abono, si bien relativa y variable segun los casos. De ahí que unas veces los agricultores dejan descansar la tierra, para que en algun modo recobre lo que ha perdido en la cosecha última, ó bien alternan los cultivos devolviendo con unos lo quitado por otros ó bien devuelven directamente á la tierra aquello que la cosecha última le ha quitado, ó aquello que para la inmediata le hace falta, y este es, señores, el procedimiento que mejor demuestra la utilidad del abono, procedimiento eminentemente racional cuando nó por otras razones por las económicas, que no se ocultarán á quien conozca la economia rural ó siquiera las leyes generales de la produccion de la riqueza.

Tal vez no sea inútil motivar la necesidad del abono, la importancia del abono en la fisiología vegetal; procuraré sin embargo ser breve.

Con agua y cierta temperatura la semilla germina sin que sea necesaria una absoluta é inmediata presencia de la tierra, ni de otro alimento mas que el agua y el que se halle contenido en el cotiledon ó en la misma semilla; aparece el nuevo ser, la raiz busca la tierra y penetra y apoya en ella, el tallo se eleva en el aire buscando la luz y desde este instante el crecimiento se verifica con auxilio del aire y de la tierra; pero, como Boussingault dice, esta sirve de punto de apoyo, de aparato esponjoso que facilite la llegada á las esporas de las raicillas y aun á estas mismas de los líquidos, gases y cuerpos sólidos solubles que penetrando por ellas alimentará el nuevo ser. Este crece uno y otro día y sin que entremos en los detalles de cómo esto pueda ve-

rificarse es lo cierto que adquiere carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno por lo menos y compuestos minerales que encontramos en las cenizas del vegetal. Respecto al carbono no hay duda que lo toma del aire, aunque también puede tomarlo por las raíces; el agua ó sea el oxígeno y el hidrógeno la toma por las raíces aunque algo también podrán absorber las hojas, y en cuanto al nitrógeno aunque su absorción ofrece muchas dudas hoy por hoy el mayor número de experimentadores está de acuerdo en que salga ó no del aire lo toma por las raíces prefiriéndole en forma de compuestos oxigenados amoniacal: respecto á las sales minerales es evidente que del riego ó del suelo han de salir y por las raíces han de penetrar. Ofrecese pues cierta duda en todo ménos en las últimas; duda en el carbono que saliendo del ácido carbónico de la atmósfera penetrará directamente por las hojas ó bien por el suelo á las raíces; duda del agua, que proporciona oxígeno é hidrógeno, duda en el nitrógeno que en tanta abundancia se encuentra en el aire, el cual contiene próximamente sus cuatro quintas partes en volumen de nitrógeno (79.1 por 100) que se oxigena con mucha facilidad en el suelo, y solo en las sales minerales no hay duda, porque no pueda haberla, salen del suelo. De aquí el abono mineral, puramente mineral y la constante defensa de este por químicos de todas las naciones; á mi modo de ver aquellas dudas no deben existir, ni el abono mineral, puramente mineral debe ser tan encomiado. Fijemos bien los términos. El carbono puede penetrar por la raíz, en su mayor proporción penetra por las hojas: el agua puede penetrar por estas, pero casi toda penetra por la raíz; el nitrógeno puro, oxigenado ó amoniacal podrá penetrar tal vez por las hojas, pero casi en su totalidad penetra por la raíz, por la cual penetran sin género alguno de duda las sales minerales, estén contenidas en el agua del riego, lo estén en el suelo. La cosecha, la vegetación por tanto debe extraer del suelo forzosamente todas sus sales minerales, casi todo su nitrógeno, toda su agua, y esta afirmación es, señores, el fundamento científico, teórico, ineludible del abono.

La fórmula sintética de la vegetacion será por lo mismo.
*Semilla + abono + aire + agua = cosecha + lo que en el suelo
quede + lo que se difunda en el aire.*

Conviene advertir que en esta fórmula ó reaccion consideramos como abono así la parte orgánica, restos de vegetales ó animales, humus, etc., que existan en el suelo, resultado indudable de vidas anteriores, como la parte mineral asimilable de la misma tierra, como tambien aquella parte de abono agregado al suelo por nosotros en perspectiva de mayor produccion.

Asimismo conviene advertir que algunas veces, muchas veces, la parte pasiva de la tierra, la potencia, la habitacion sufrirá por la reaccion de la vegetacion, del cultivo inteligente y se convertirá en parte activa ó abono ó alimento con lo cual claramente determinamos el recto sentido de la palabra tierra y el de la palabra abono ó alimento.

¿Qué es pues el abono? ¿Cómo definir, caracterizar el abono? Unos lo definen diciendo que *abono* es toda sustancia que sin existir en el suelo sea útil á la planta; otros dicen que abono es toda sustancia de que el agricultor puede disponer para reparar, conservar ó aumentar la fertilidad del suelo, y por fin otros dicen que es toda sustancia asimilable que contribuya á la nutricion de las plantas.

Aunque entre ellas hay algunas diferencias en resúmen si las discutieramos vendriamos á lograr las siguientes conclusiones sobre las cuales llamamos la atencion general:

1.º Cualquiera sustancia simple ó compuesta mineral ú orgánica, muerta ó viva, gaseosa, líquida ó sólida, siendo ó pudiendo ser soluble es considerada ó puede considerarse abono.

2.º La composicion, constitucion ó naturaleza del suelo influye de una manera esencialísima en la calificacion de abono dada á una sustancia que podrá sobrar, escasear, ó faltar por completo en el terreno.

3.º La naturaleza de la planta influye de una manera no menos esencial en la calificacion de abono dada á una sustancia cualquiera.

Además un aumento de abono, ó alimentos aun existiendo en parte al parecer suficiente en el suelo, no solo podrá no perjudicar á la cosecha sino aumentarla de una manera notable.

Los cuerpos son por lo tanto abonos ó dejan de serlo segun y conforme, de una manera relativa y de ahí el calificativo, el concepto de *complementario* que se quiere agregar por algunos á la palabra abono. Así si llamamos *abono absoluto* á la suma de elementos que deba asimilar un máximum de vegetacion, será abono complementario la suma de elementos no contenidos en el suelo asimilados por la cosecha. Hay además otras varias denominaciones dignas de ser conocidas por lo usadas y significativas; así se llama *completo* el abono que despues de contribuir á la produccion del máximum de cosecha posible deja el suelo tanto ó más rico de elementos asimilables como antes de la esplotacion, y se le llamará *incompleto*, si limitando su accion á una cosecha dada, deja el suelo empobrecido y por tanto cada vez mas inútil para la misma produccion. De la misma definicion del abono se deducen otras dos calificaciones: *abono general* es el complementario completo que á todas las producciones favorezca por igual, ejemplo el estiércol de cuadra y *especial* es el incompleto complementario que haga falta para un cultivo determinado, como por ejemplo el azufre en algunas leguminosas. A mi entender el agricultor debe ocuparse principalmente de adquirir abonos complementarios y completos, pues siendo la tierra un capital debe trabajarla en las mejores condiciones, y esto no lo hará mas que con abonos complementarios y completos, que dejen nó la tierra en el mismo ser y estado que antes del cultivo sino mucho mejor, ya dejando absorber el exceso de una clase de alimentos si lo hubiese, ya añadiendo la mejor proporcion de los que no existieran y fueren necesarios.

Despues de esto es evidente que la division ó clasificacion que se hace de los abonos es puramente arbitraria, como medio de estudio mas que como elemento de aplicacion, y esto en verdad no se oculta á ninguno de los autores, que de abonos se ocupan. En general los dividen en minerales, vegetales,

animales y mixtos, atendiendo como es natural á su origen y composicion; pero la verdad es que hay abonos minerales con carbono, hidrógeno y oxígeno como los vegetales, con nitrógeno cual los animales, y no es menos cierto que casi siempre el abono vegetal es mixto de vegetal y mineral mas algun nitrógeno como en los animales, y que en todos estos hay además del nitrógeno carbono, hidrógeno y oxígeno como en los vegetales y sales minerales como en los que llevan esta última denominacion. Esto no obstante, puede admitirse esta clasificacion como procedimiento de estudio individual de cada una de las sustancias consideradas mas comunmente como abono, pero como no puedo entrar en estos detalles me limitaré á resumirlos y á indicar algunas consideraciones generales afectas á cada grupo que sin duda facilitarán el fin primordial de esta conferencia.

Los abonos minerales mas importantes son: el aire, el agua, las sales amoniacales, los nitratos, los fosfatos, sulfatos, la potasa, sosa, los carbonatos, los silicatos, las cenizas sean ó no lejjivadas, la cal, etc., etc.

Prescindiré aquí del aire y del agua por su relativa evidente importancia, separados ya del abono en la fórmula sintética de la vegetacion, y tambien por su fácil absorcion por las plantas; sin embargo, diré que el agricultor debe procurarse el agua á cualquier precio, aún con los mayores sacrificios, y en cuanto al aire facilitará su acceso á la tierra que envuelve á las raíces procurándola cierta porosidad, revolviéndola á menudo y en algunos casos profundamente.

En los demás abonos minerales debemos atender á su solubilidad primero, á su inestabilidad ó relativa fácil descomposicion despues; en efecto, una sustancia sólida insoluble é indescomponible, ni puede penetrar en los tejidos, ni caso de penetrar puede sufrir las modificaciones, que en el ser vivo deban realizarse; ciertamente que no es este el caso de las sales amoniacales, ni el de los nitratos, cuerpos ricos en nitrógeno como los productos animales; asimismo son fáciles de asimilar los sulfatos, cloruros y carbonatos especialmente auxi-

liándolos con el ácido carbónico, y finalmente muchas sustancias minerales al parecer insolubles resultan solubles en presencia de productos orgánicos en descomposicion, el humus por ejemplo ú otros.

Creemos útiles los abonos minerales mencionados aunque no somos partidarios de la teoría mineral de Liebig, ni menos de las ideas exageradas de G. Ville, y á propósito de esto voy á permitirme algunas indicaciones, que creo del mayor interés.

Fúndanse los partidarios de los abonos minerales en que incinerada una cosecha, la parte mineral resultante es lo que se ha extraído del suelo; todo lo demás directa ó indirectamente, mas pronto ó mas tarde ha salido del aire, y por lo mismo el abono solo necesita ser mineral y componerse de aquellos productos de la incineracion. Aqui se esponen varios errores. ¿Las cenizas del vegetal representan fielmente acaso la manera de ser de las sustancias minerales existentes en el ser vivo? Nadie lo admitirá. ¿Cómo estaban los principios minerales en el ser vivo? Seguramente que no estaban como en las cenizas aparecen. ¿Cómo deberán aplicarse al suelo? Sin duda de manera muy distinta de como en las cenizas se encuentran, y análoga á la situacion que guardaban durante la vida del ser. Se ha llevado la defensa del abono mineral hasta el punto de afirmar que si el estiércol de cuadra produce tan brillantes y generales resultados, se debe tan solo á los principios minerales en él contenidos. Para negarlo incineróse el estiércol con que debía abonarse un terreno, repartiéronse por todo él las cenizas, el resultado fué sin comparacion muy mezquino; hízose mas, incineróse toda una rica cosecha obtenida con estiércol, y repartiéronse por igual las cenizas obtenidas por todo el terreno que la habia producido, el producto de la siguiente cosecha fué tan reducido ó mas que el de la experiencia antes mencionada.

Yo no sé apreciar que innumerables prodigiosos esfuerzos vitales y químicos ha debido realizar la planta para asimilarse los necesarios elementos minerales; pero tengo la conviccion de que la incineracion, la calcinacion, la vitrificacion del pro-

ducto mineral no es el medio mas seguro de facilitar la asimilacion en el ser vivo. Los que pretenden volver la vida vegetal á una simple organizacion de minerales pretenden nada menos que hacernos retroceder al primer dia de la creacion vegetal; sí, sin duda existieron unos primeros tipos que no encontraron sustancia alguna orgánica que digerir, que en el suelo tan solo encontraron algunos principios minerales asimilables, pero esto no es, ni puede ser agricultura. De entonces á hoy ¡cuanta transformacion y cuanta metamórfosis habrán experimentado los vegetales, lo propio que los animales, lo mismo que los minerales destruidos y disueltos á favor de la putrefaccion de aquellos! El mineralismo es retroceder al primer dia de la creacion vegetal, es negar que el hombre pueda mejorar la planta, lo cual es absurdo y contrario á todas las prácticas.

Entre los abonos minerales debemos hacer especial mencion de los nitratos y sales amoniacales que en un suelo poroso, húmedo y aireado se producen naturalmente en abundancia, y los fosfatos que en los huesos y en multitud de nacimientos naturales se ofrecen tambien al agricultor inteligente.

Los abonos vegetales mas indicados son: las plantas vivas ó verdes, y las plantas secas ó restos de ellas. En el primer caso hay mas nitrógeno, mas humedad y mas sales minerales, en especial antes de la maturacion del fruto, y por lo mismo se descomponen con gran facilidad, con lo cual sus elementos ya gaseosos, ya disueltos, orgánicos ó minerales penetrarán facilmente en la corriente vital del nuevo ser que por su misma homología los asimilará mejor; en el segundo caso pobres los vegetales de nitrógeno y secos ademas, la descomposicion ha de ser siempre mas lenta, pero siempre segura y de efectos indudables aunque no inmediatos, ni tan rápidos. Si al rededor de las raices colocamos abundante abono vegetal, este de si inestable, en contacto del agua, del aire, del sol, de la varia presion atmosférica, va pudriéndose, descomponiéndose lentamente, porque los elementos puramente vegetales sin nitrógeno son resistentes, ejemplos las pajas, el algodón, las fibras textiles; los productos gaseosos y solubles que se van produ-



ciendo van siendo asimilados junto con los compuestos minerales, que se encuentran en el ser que se pudre, junto con las sales minerales del suelo disueltas á favor de esta lenta putrefaccion; al pasar de una savia á otra idéntica, lo hacen evitando al vegetal esfuerzos prodigiosos de reduccion, descomposicion y organizacion de que solo podemos formarnos idea considerando en nosotros mismos una digestion fácil y comparándola con otra difícil.

En el mineral teniamos un equilibrio estable, un compuesto tenaz que con dificultad cedia sus partes á la vegetacion que las necesitaba; en el abono vegetal aparecia ya un equilibrio relativamente menos estable, una descomposicion mas fácil, una aptitud mayor á compenetrarse en el homólogo nuevo ser vivo. Esto se esplica por sí mismo; si el vegetal tiene en la tierra la mision de organizar los minerales, esto no puede ser obra de un dia, ni de un año, pero si al vegetal se le abona con vegetales, esta obra de desmineralizacion está ya realizada, y el nuevo ser no ha de hacer mas que asimilar partes homólogas á las suyas mismas. Si por medio de esta teoria llegamos al abono animal ó nitrogenado, se verá que este es el mas complejo, el que supone un equilibrio mas movible, mas difícil de conservar: la mas ligera baja barométrica lo altera de una manera extraordinaria, y bien se nota en el hedor de las cloacas y letrinas, que coincide siempre con ella. Envueltas las raices con el abono animal, que se descompondrá con gran rapidez, partes semiorganizadas, semiorgánicas, semiminerales de él desprendidas penetrarán en abundancia en el vegetal. De manera que el abono mineral resulta en el mayor número de los casos poco eficaz ó ineficaz del todo sin influencia sobre la asimilacion de otros principios, el abono vegetal lento en su accion, pero influyendo en la asimilacion de principios minerales estraños disueltos por su mediacion al pudrirse ó existentes en el abono mismo y el abono animal siempre completo resulta ser mas eficaz y mas rápido que ninguno, tanto mas eficaz y de efectos tanto mas rápidos cuanto mas putrescible y cuante mas asimilables sus partes. Resulta

ademas que este abono es muy beneficioso por la influencia grandísima que ejerce en la disolucion y asimilacion de otros principios vegetales y minerales existentes en el suelo.

Los abonos animales mas recomendados son: los escrementos sólidos y líquidos de la mayor parte de los mamíferos y las aves, el guano, el pescado, las carnes, la sangre, los trapos de lana y por encima de todo el estiércol de cuadra aunque este es el tipo mejor y mas acabado del abono misto. Bien quisiera poder estudiar una á una las distintas sustancias consideradas como abono, sin embargo no me es posible, porque seria salir del punto de vista general que me he propuesto; ademas cuestiones no menos interesantes que las tratadas me atraen y me obligan á no detenerme, sin embargo quiero llamar toda vuestra atencion sobre las sustancias siguientes que creo darian buen resultado. La tierra ó polvo de las carreteras y caminos que debe estar muy nitrogenada, el lodo depositado por los rios y arroyos en las grandes avenidas, la basura de las calles y de las casas, el polvo ó argamasa de los derribos, el cieno y aun el agua misma de las cloacas y alcantarillas, los residuos de la mayor parte de las fábricas, cualquier sustancia vegetal ó animal, las plantas subacuáticas de agua salada ó de agua dulce, etc., etc.

Todo esto parecerá á algunos nuevo, y per desgracia solo es olvidado, pues hace 18 siglos que Columella escribió el párrafo siguiente en su obra *de ré rustica*;

«Es cierto que hay cortijos donde no se dispone de ganado, »ni de aves; sin embargo, muy descuidado ha de ser el agricultor que aun en tales condiciones carezca de abonos. Pues »qué ¿no puede recoger y amontonar hojas y la tierra vegetal »que se halla al pié de los matorrales y en los caminos? ¿No »puede cortar plantas..... y mezclarlas á las inmundicias de la »granja? ¿No puede cavar una zanja para los abonos... reuniendo en ella las cenizas, el cieno de las cloacas, el rastrojo »y toda especie de basura?»

Si es esencial saber lo que es abono, y de donde procurárselo y las propiedades del mismo, no lo es menos el saber

mezclarlo de manera conveniente, y conservarlo sin pérdida ó con la menor posible hasta el momento de su aplicacion. Esta es la parte mas decisiva para el éxito feliz de la explotacion, y hay que confesar que pocos, muy pocos agricultores le prestan la atencion debida, hay que confesar que en general esta práctica es muy imperfecta. Espuesto el estiércol ó la masa de abonos mezclados á la intemperie, á cambios bruscos de temperatura y presion, á la lluvia, á los ardientes rayos solares, echado ó tirado ó abandonado tal vez en la superficie que presumen haber así abonado, no debemos creer exagerada la afirmacion de que la mejor y mayor parte del abono que tantos sacrificios y valor representa, se pierde por completo para la ulterior produccion. No en vano afirma Boussingault en su *Economía rural*;

«Desde que se entra en el corral de una granja se puede á simple vista juzgar de la industria y del grado de inteligencia de un agricultor por el esmero con que cuida el monton de estiércol.»

Tambien estamos muy distantes de los tiempos de Columella en la recoleccion, mezcla y cuidados que se prestan á los abonos, si bien es verdad que á juzgar por lo que se lee en las obras extranjeras, tampoco por allá se ha logrado una perfeccion tan estremada. Todas las precauciones, todos los cuidados que con este objeto se empleen serán pocos, y entre ellos creemos los mas interesantes de ser conocidos los siguientes que se hallan en la *Chimie agricole* de J. I. Pierre:

1.º Recoger toda la parte líquida en una cavidad colocada de modo que sea fácil echarla sobre el estiércol.

2.º No permitir la llegada al monton de estiércol de ninguna agua estraña.

3.º Garantirle de una evaporacion demasiado rápida y asimismo del acceso del agua de lluvia.

4.º No permitir que la temperatura se eleve á mas de 28º ó 30º C.

5.º Dar al espacio ocupado por el monton bastante amplitud para que no haya necesidad de darle demasiada altura.

6.º Dividir este espacio en otros mas pequeños para que el estiércol antiguo no se encuentre constantemente cubierto por el nuevo y

7.º Disponerlo todo en tales condiciones que la estraccion para el campo sea fácil.»

En la preparacion, cuidado y aplicacion de los abonos hay que tener siempre presente la cuestion económica, como en todo, para saber si el gasto ocasionado podrá ó no compensarse con el producto de la cosecha, esta consideracion y el fundamento mismo del abono nos obligan á analizarlo y á compararlo con el estiércol de cuadra, y deducir su valor para adquirirlo ó nó. Este análisis está además intimamente ligado con el de la tierra, el de el agua y las sales en ella contenidas, el de la cosecha, términos todos del problema agrícola; cada uno de ellos exigiria buen número de conferencias mas bien prácticas que teóricas, renuncio á ello y me limito á indicarlo, ofreciéndome á todos cuantos agricultores crean poder utilizar mis conocimientos y mi práctica, aun por fuera de las obligaciones que la Ley impone á los catedráticos de química que disponen de laboratorio á propósito.

Hecho el análisis, que principalmente deberá consistir en averiguar la cantidad de carbono, hidrógeno y oxígeno, la de las sales minerales y su composicion, y sobre todo la cantidad de nitrógeno inquiriendo atentamente la manera de presentarse, ya sea amoniacal, ya oxigenado, ya esté formando parte de principios orgánicos ú organizados, pues en cada caso influirá de manera muy distinta, llamaremos *equivalente* de un abono al peso del mismo que contiene tanto nitrógeno como 100 del estiércol normal, y en el caso de los fosfatos al peso de abono que contiene tanto como 100 del propio estiércol normal. Sin embargo, la cuestion económica no pretendo tratarla, pues creo que no es por falta de economía por lo que está atrasada la agricultura en España; antes bien lo estará por una mal entendida economía: no faltará quien trate la cuestion mas ampliamente.

Respecto á los cultivos de esta provincia, tengo idea de que

salvo las cañas de azúcar, ningun otro se abona con la debida atencion; en primer lugar, por que se cree que la viña y el olivo no deben abonarse, y esto entiendo que no es exacto, ya he demostrado que nunca hay razon para no creer necesario algun abono y en la viña, que tanto produce al año con relacion á lo que queda en el suelo, ó sea la cepa, mucho menos; tal vez esto explicaria el continuado desmérito de la viña antigua y del olivo en Andalucia. A este propósito recordaremos que una planta de raices poco profundas destinada á ser enterrada verde en el suelo mismo de la viña, ó del olivar creemos seria un recurso económico siempre conveniente. Por lo menos, ya que no se abone, facilítese la llegada del aire á las raices con cavas ó arados profundos. En cuanto á los cereales el barbecho y el sistema actual de abonar el suelo, dejan muchísimo que desear; y sin duda que la escasez de capitales ó una mal entendida economía, no permiten producir cuanto pudieran.

Además ¿se abona siempre en la precisa época en que esto debiera tener lugar? Es indudable que en los vegetales hay épocas distintas críticas como son la germinacion, la florescencia, la fructificacion y la maturacion del fruto; á su vez en los árboles de hoja caediza, hay la produccion de las yemas, el desarrollo de estas, la florescencia, la fructificacion y la maturacion del fruto, á la manera que en los de hoja perenne estas mismas operaciones se complican bastante con la vida efectiva durante el invierno. La resolucion de esta cuestion, dependerá naturalmente de la naturaleza del vegetal, de la operacion fisiológica que se trate de favorecer, y sobre todo la mayor ó menor energía é instantaneidad del abono. La fisiología parece indicar que los abonos deben utilizarse en prevision de la germinacion ó gemmacion, ó para ser utilizados en especial en este momento decisivo de la vida, siendo tambien conveniente la presencia ulterior menos activa de algun abono. Esta cuestion está intimamente ligada con lo que llaman *Emigracion de los elementos y principios* que partiendo de las primeras hojas parece como que sucesiva y lentamente ascienden hácia el fru-

to, reuniéndose en él al madurar; cuestion que se comprende es de la mayor importancia esclarecer de una manera perfecta.

No está menos ligada con otra que no cede en importancia á la anterior; nos referimos á la influencia que el abono pueda ejercer en la produccion de determinados principios del vegetal. Doy por supuesto que se elija la mejor semilla, la mejor variedad entre las plantas productoras de un principio cualquiera; azúcar, aceite, uvas, trigo, etc.; pero es necesario aumentar la produccion, disminuyendo la cantidad de principios opuestos ó perjudiciales al producto deseado principal y esto, Señores, es un hecho posible y realizado ya en los cereales, en el trigo. Siempre que el suelo se abona con sustancias nitrogenadas enérgicas, güano, materias fecales, estiércol bien trabajado, etc., la cosecha produce un trigo mas rico en glúten ó parte nitrogenada, mas duro y denso, en cantidad mucho mayor que en el caso de poco ó ningun abono. Idéntico resultado se afirma del tabaco, y no es inverosimil ni siquiera dudoso, que suceda otro tanto con las demás plantas; cualquiera otra afirmacion equivaldria á negar la legítima influencia del hombre sobre los séres que le rodean, influencia indudable y demostrada en la cria de ganados, en la jardinería, en las huertas y en los árboles frutales. Esta cuestion exige en cada caso mucha y atinada experimentacion, teniendo siempre muy presente la equivalencia económica.

Al terminar, es cuando mas reconozco que he tratado los abonos con escesiva precipitacion; pero el deseo de no molestaros mas que un solo dia, y el de oír á otras mas autorizadas personas, sirvanme de disculpa; por mi parte me daré por muy satisfecho con que siquiera uno de tan ilustrados oyentes haya podido apropiarse alguna idea nueva, y yo espero que los demás me disimularán el mal rato en gracia del buen deseo que me anima de ser útil á los agricultores menos entendidos.

DIONISIO ROCA.

LA TEORIA DE CARLOS DARWIN.

Doloroso es por cierto el espectáculo que gran parte de la humanidad ofrece en nuestros dias, aclamando con entusiasmo inconcebible los principios de una filosofía, que trata de desembarazar al hombre del alma, de su Hacedor al mundo, al universo de su creencia en la virtud y en los mas nobles sacrificios. En presencia semejantes filósofos y sus sectarios de toda idea que ataque por su base sus errores crasísimos, no pueden contener una sonrisa de lástima y desden desde el pináculo del templo de la ciencia, en que á ellos solos les fué permitido penetrar, hácia los que buscando afanosos la verdad en regiones mas inferiores, creyeron solo descubrir una vislumbre de ella, cuando debieran aspirar á conocerla por completo. Dignos de compasion son, en verdad, los que pretenden encontrarla en el pensamiento de Platon y de Aristóteles, de San Agustin, de Bossuet y de Leibnitz, cuando la humanidad no ha sabido lo que es filosofía, hasta que plugo á Dios ó mejor dicho, á la *Idea Hegeliana* ó si queremos mas bien al *Prototipo* de Darwin echar al mundo á Voltaire, Hegel y Krause.

Quando se ha querido deribarlo todo de la materia y á ella referirlo todo, el ejemplo constante de la historia asegura cómo se ha reconocido hasta que extremo es mezquina é impotente la impiedad, siempre que intenta tocar á los dolores de la especie humana. Piérdese por completo el sentimiento de la belleza y del bien y en el afan desordenado de discusion no construyen los filósofos modernos sobre las ruinas de lo pasado sino teo-

rias, que despojando al hombre de las mas nobles de sus facultades, producen indubitavelmente la degradacion y el envilecimiento; pudiendo afirmarse que su triunfo definitivo marcara la desaparicion de la nobleza moral entre los hombres. Podrian ser comparados los que de este modo obran á los árabes que edifican sus miserables habitaciones en las ruinas de las antiguas ciudades y manchan con las inmundicias de sus cabañas los pórticos donde en otro tiempo resonaran himnos de alabanza á la divinidad!

La teoria de Darwin, acariciada por los secuaces del materialismo, es uno de los errores modernos que en nuestros dias han alcanzado mas partidarios sin duda alguna. Preciso es conocer que las teorias principales de este sistema distan mucho de ser originales del escritor inglés, puesto que este no ha hecho otra cosa que modificar y completar las doctrinas de Lamark, Naudin y algunos otros; pero sea de esto lo que se quiera, espondremos con la rapidez necesaria en un escrito de tan cortas dimensiones, las peregrinas afirmaciones de este sistema, para demostrar en seguida la falsedad evidente de sus principios.

Podemos reducir á tres los puntos principales. 1.º Las diferentes especies, géneros y familias, del mismo modo que las diferentes razas de animales que pueblan la tierra, son el resultado de una série lenta y sucesiva de transformaciones acumuladas en millones de años; de modo que todas estas especies, géneros, etc... representan la evolucion progresiva de un prototipo primitivo.

2.º La vida tiende en cada especie á multiplicarse en proporcion geométrica, resultando de aqui *la lucha por la existencia*, en la cual los individuos inferiores bajo cualquier punto de vista, sucumben en la proporcion necesaria para la conservacion de los géneros superiores.

3.º Es probable que la aparicion primitiva del hombre haya sido realizada en virtud de esta misma transformacion evolutiva, descendiendo el hombre en este caso *del mono, como de su progenitor* mas inmediato.

En cuanto al *prototipo* á que se refieren los partidarios de este sistema, sin derivarle de ninguna causa primera, necesario es confesar que Lamark fué mas previsor para evitar esta dificultad, pues le consideró como *la expresion de una voluntad suprema*, mientras que el naturalista inglés se coloca de golpe y arbitrariamente en su *prototipo* sin relacionarlo con causa alguna. Pero empezamos preguntando ¿como se explica la existencia de este *prototipo*? Admitiéndola no se halla resuelto el problema, como asegura el ilustre César Cantú, sino trastocado; porque si Dios no ha criado al hombre ¿quién crió ese primer gérmen y el terreno en que habia de desarrollarse, y los átomos de que debia estar compuesto? Además ¿como se explica el fenómeno de la vida? Entre la materia mejor trabada y el animal mas grosero ¿no se entiende un abismo *no menos inmenso que una nueva creacion*? Replicase á estas dificultades con el manoseado tema de que las *fuerzas mecánicas* actuando con la materia y sobre ellas pueden enjendrar seres con cualidades distintas. Pero esto vale tanto como afirmar que una cantidad cualquiera puede aumentarse por sí misma sin adición alguna, que una corriente de agua puede subir mas alto que está la fuente de donde nace, *que las conclusiones*, segun la expresion de Moreno Nieto en su bello discurso de apertura en el *Ateneo*, *son mas extensas que las premisas, y en suma, que hay efectos sin causa. Lo mismo no enjendrará nunca mas que lo mismo: y por eso de movimientos ciegos y mecánicos no podrá salir cosa alguna que manifieste un orden ó idea ó plan preconcebido, y por consecuencia no podrá salir un organismo: ni de materia bruta, inerte é inconsciente puede derivarse el espíritu que es conscio, espontáneo y libre, y que en sucesivos desenvolvimientos se eleva á lo absoluto.* Empero aún admitiendo ese *prototipo* cuya existencia es imposible probar con argumento alguno científico, aun concediendo la realidad misteriosa de ese ser envuelto en las sombras de la hipótesis, los hechos se hallan en contradicción evidente con las leyes del desarrollo transformativo de ese gérmen primordial. ¿Como conciliar, en efecto, la existencia de millares de individuos de orden inferior en la vida, y que se multiplican

con una continuidad pasmosa, con las leyes de la lucha por la existencia y la selección natural? ¿Como se explica, preguntamos con el célebre naturalista Agazis; como se explica que con el transcurso de millones y millones de años conserven su existencia numerosos seres de tan rudimentaria organización en la escala zoológica y que discurriendo por analogía, afirma la ciencia haber existido siempre, deduciendo á la vez que siempre existirán?

El sistema de Darwin y de Lamarck exige necesariamente la existencia sucesiva de una serie de especies intermedias, que debieron servir de transición entre una especie perfecta ya y la que le sirvió de madre. Y á pesar de esto, las mas detenidas observaciones no han podido en época alguna descubrir en las capas mas profundas de los terrenos, tipos de transición y de variedades intermedias, debiendo haber por el contrario, segun el sistema del filósofo inglés, una multitud enorme que sirviera para comprobar sus artificiosas hipótesis. ¡Coincidencia verdaderamente estraña haber existido estos tipos de transición y no haber encontrado un ejemplar tan solo despues de vanagloriarse la ciencia paleontológica de llegar con sus descubrimientos á las épocas mas remotas! Son los Sepulcros de Egipto como Museos de Historia Natural que nos conservan los esqueletos de infinidad de animales que en cuatro mil años no varian absolutamente en nada de los cocodrilos, de los tántalos, de los icneumones de ahora. Digáse, pues, como es posible conciliar esta identidad de especies y razas, á no escapar *inocentemente* al argumento, diciendo que en los larguissimos períodos de tiempo en que existieron las especies intermedias, no se formaron terrenos, ni se depositaron capas estratificadas entre las muchas que la paleontología tiene estudiadas hoy. (1)

Segun la teoría de Darwin, en la selección natural el individuo conserva sus condiciones para la lucha por la existencia, perfeccionando estas en su transformación ó adquiriendo al-

(1) Ceferino Gonzalez. Filos. Cap. VI.

guna ventaja ó utilidad. Ahora bien, si el hombre desciende del bruto por medio del transfo:mismo enunciado, preciso es confesar que el sistema se presenta en evidente contradiccion, puesto que el hombre aparece con respecto al bruto en una inferioridad relativa en órden á las cualidades exigidas en la transformacion evolutiva; porque nadie podrá dudar que la desnudez relativa del cuerpo humano, la carencia de armas á propósito para la defensa, la imperfeccion de todos sus sentidos, le colocan en una desventaja evidente respecto al bruto para la concurrencia vital y la lucha por la existencia. No le hubiera quedado á Darwin otro recurso para evitar esta dificultad, que trastocar los principios de su peregrino sistema, haciendo al mono, al gorila, al orangutan descendientes del hombre, en lugar de derivar de ellos la familia humana.

No hay duda que comparando al hombre con el animal, se encuentran en ambos una materia organizada, sentidos, carne, sangre, movimiento y una infinidad de cosas semejantes; pero todas estas semejanzas son esterióres y no bastan para hacernos creer que la naturaleza del hombre sea semejante á la del animal; para juzgar, como dice el conde de Buffon, de la naturaleza de ambos, es preciso conocer las cualidades interiores del animal tambien como la nuestra, y siendo esto imposible, solo podemos juzgar de ella por sus efectos. Ahora bien, si atendemos á esto ¿cómo explicamos esa uniformidad constante en todas las obras de los animales? ¿Porqué cada especie en todos tiempos y en distintos lugares, hace siempre las mismas cosas y siempre de la misma manera? ¿Puede haber otra prueba de que sus operaciones solo son resultados mecánicos y puramente materiales? ¿Porqué al contrario tantas y tan continuas variedades en nuestras producciones y en nuestras obras? Porque hay un alma espiritual en nosotros, por que es independiente en cada uno de nosotros, por que nada tenemos de comun con nuestra especie sino la materia de nuestro cuerpo y por que solo en las mas ínfimas de nuestras facultades tenemos alguna relacion con el animal. Y tanto es así, que si abandonamos el terreno puramente material y entramos en el mas

superior del orden moral é intelectual, encontraremos en el hombre, segun la gráfica expresion de Aeby, *una isla separada, la cual no comunica por puente alguno con la tierra vecina de los mamíferos.*

Concluiremos recordando el argumento á favor del darwinismo que hemos oido á algunos de sus fanáticos conscientes, como los ha llamado Moreno Nieto en su último discurso. Dicese que nuestra similitud con las clases mas ínfimas de la escala zoológica, aparece evidente en los animalillos llamados infusorios que se observan en el sémen humano, del mismo modo que en los animales. Esta dificultad, á fuerza de ser absurda se convierte en ridícula. Se sabe perfectamente por la experiencia que todos los séres contienen una gran cantidad de moléculas vivas; la vida del animal y aún del vegetal no parece ser sino el resultado de la accion de cada una de estas moléculas. Pero ¿qué se quiere deducir de aquí? Lo que nadie ha pensado negar; que el hombre en lo que tiene de material, encierra como los demás animales una gran cantidad de materia orgánica y productiva que es el elemento de la generacion, como de la vida y de la descomposicion vegetal.

Hemos explicado cuanto ha sido posible en los reducidos límites impuestos, qué grados de verdad pueda tener una filosofía, que haciendo alarde de marchar hacia la perfeccion y el progreso, solo á la miseria y al embrutecimiento dirige. Nuestras palabras solo producirán á algunos una sonrisa de lástima ó desprecio. A los que obran de este modo solo les suplicamos nos aclaren un misterio que hasta ahora no ha tenido para nosotros explicacion. Hemos observado muchos secuaces de los errores modernos que al aparecer una obra impía ó notar en Revistas como la Europea artículos de perniciosas doctrinas, hacen alarde de una alegría de que ellos mismos no podrán seguramente darse cuenta. Dirán á esto que la posesion de la verdad produce siempre regocijo al ánimo; pero ¿aún cuando esto que juzgais verdad traiga consigo la destruccion del sentimiento de la inmortalidad en el hombre, la ruina de todos los sentimientos morales? ¿Qué verdadero es el antiguo principio

de que no niega á Dios, sino aquel á quien no le conviene que Dios exista! Decís que los fundamentos de nuestra filosofía son imposibles en los tiempos dichosos de civilizacion y progreso que hemos alcanzado, pero al afirmar esto ignorais ó fingís ignorar que es nuestra filosofía la que inspiró á Platon y Sócrates, y á San Agustin y á San Anselmo y á Santo Tomás y á Descartes y á Rabaisón; que si entre los naturalistas que defienden el transformismo os cautivan Lamark, Darwin y Wallace, es porque no conoceis á Ios Baez, los Agazis, los Barrande cien veces mas ilustres, que contradicen ese caprichoso y arbitrario transformismo que solo ha podido cundir y propagarse en una época de verdadera decadencia filosófica.

J. ROBLES LACOURTIADE.

★ ★ ★

Selva que ayer lucías tus encantos
Y á cuya sombra mi delicia hallaba,
Hoy la terrible sed que me devora
No apagaré en tus aguas.

Un aliento de fuego poderoso
En breves horas consumió tu sávia,
Qué resta á mi dolor? negras siluetas,
Cenizas aventadas.

.....

Pasó la primavera de la vida,
De un frio intenso se apodera el alma,
Las ilusiones para siempre huyeron...
¡Abrid mi tumba, estepas solitarias!

E. RIVAS.

APUNTES BIOGRÁFICOS.

JORGE STEPHENSON, INVENTOR DE LA LOCOMOTORA

Jorge Stephenson nació el 9 de Junio de 1781 en Wylan, cerca de Newcastle, en donde su padre era maestro de fragua en una mina de carbon de piedra.

La familia Stephenson de padres á hijos venia perteneciendo siempre á la clase de trabajadores. Jorge trabajó desde luego como simple obrero en la extraccion de la hulla.

A la edad de diez y siete años no sabia aún leer; pero verdadero investigador, perfeccionaba todo lo que le interesaba. Amaba la máquina que le estaba confiada, como el cazador á su arma favorita. Día y noche se ocupaba en arreglarla y limpiarla. Sintiendo la necesidad de instruirse, Jorge frecuentó una modesta escuela, de noche, en donde aprendió á leer, escribir y contar, y bien pronto se distinguió entre sus condiscípulos. A fuerza de perseverancia, de invenciones y de trabajos, Jorge consiguió al cabo de algunos años tener cien libras esterlinas, y fué ascendido al grado de contraamaestre.

Dos siglos ántes de Stephenson, los curiosos desocupados en París iban á ver en una casa de locos á Salomon de Caus. Reían con todas sus fuerzas cuando el pobre inventor les decia que se podia con el vapor poner en movimiento carruajes y barcos.

Después de este tiempo, James Watt, fundándose en la invención de Salomon, aplicó el vapor como fuerza motriz, pero la locomotora no se había aún descubierto. Se ensayó, sí, mejorar los carriles, sobre los cuales se trasportaba el carbon en vehiculos tirados por caballos. Outran en 1800, reemplazó la madera por dados de piedra para formar la vía, que tomó el nombre de camino de Outram. Se hicieron tambien muchos ensayos para el trasporte de personas y de mercancías; pero Stephenson fué el que inventó la locomotora como Watt la máquina de vapor.

Se le tomó tambien por un loco; pero Stephenson construyó su máquina, á la cual dió el nombre de *Milord*. Arrastraba ochenta toneladas, y tardaba una hora en recorrer seis kilómetros, igualando á la fuerza de un caballo. ¡Vaya una invención!—esclamaban todos.—No se ha adelantado nada.—Todo se ha conseguido,—respondió Stephenson,—yo os lo digo; la máquina marcha, esto es todo lo que necesito; en cuanto á la velocidad, yo me encargo.

En 1825, el primer camino de hierro se abrió á la explotación. El convoy, compuesto de treinta y ocho wagoes de noventa toneladas de peso, estaba cargado de carbon y de trigo, y llevaba doscientas cincuenta personas, á título de ensayo estas últimas, porque entonces no se pensaba en emplear los caminos de hierro para el trasporte de viajeros. Stephenson dirigió en persona la máquina, y la admiración fué general cuando se vió á la locomotora recorrer cuatro leguas por hora.

Lo principal estaba hecho; sin embargo, hubo tan pocas personas que quisieran confiar su vida á los carriles de hierro, que un viejo vehiculo, montado convenientemente sobre ruedas y bautizado con el nombre de *Esperimento*, bastó durante mucho tiempo para el trasporte de viajeros.

Cuando Stephenson habló de establecer el camino de Liverpool á Manchester, se publicaron contra él multitud de hojas y folletos, y la mayor parte de los mecánicos y de los sábios eran de la opinion de los autores; Stephenson contestaba con una sonrisa y proseguia sus trabajos,

A despecho de todas las malas profecias y de las malas voluntades, el 15 de Setiembre de 1830 colocó Stephenson su *Cohete* (así es como se llamó á la locomotora) sobre el ferro-carri! y recorrió treinta millas en una hora.

Treinta años despues de haber entrado como un simple trabajador en las minas de Newcastle, Jorge Stephenson, llevado por su propia máquina viajó en nueve horas de Liverpool á Lóndres. La ciudad de Liverpool le acababa de erigir un monumento; otras poblaciones le concedian el derecho de ciudadano.

En los últimos tiempos de su vida se retiró á su casa de campo, y cultivó su jardin con el mismo éxito que en otro tiempo habia cultivado, digámoslo así, su máquina. Su gran preocupacion era hacer que crecieran rectos los pepinos. Cultivó tambien el anana ó piña de América, y ganó un premio por esta planta en competencia con el duque de Devonshire.

Hasta el fin de su vida, Jorge Stephenson fué un hombre sencillo y modesto, tan sensato como espiritual. Su conversacion era dulce y amena, gustándole mucho las buenas ocurrencias y las comparaciones é imágenes populares.

Stephenson murió de una fiebre intermitente en 1847; á la edad de sesenta y siete años.

Al presentar estos apuntes biográficos, creemos deber añadir dos palabras acerca del célebre ingeniero del mismo nombre Stephenson, que fué hijo de Jorge.

Despues de haber hecho sus estudios en la Universidad de Edimburgo y trabajado en la mecánica á la vista de su padre, fué en 1825 á explorar las minas de oro y plata de Colombia. De vuelta á Inglaterra en 1828, se ocupó de la cuestion entonces nueva de los caminos de hierro, y ganó un premio de quinientas libras esterlinas ofrecido al inventor de una locomotora, con ciertas condiciones que se fijaron en el programa, y hasta entonces no se habia sabido cumplir. Encargado en 1833 de la construccion del camino de hierro de Liverpool á Birmingham dió tales muestras de talento, que desde entónces se le encargó de formar los planos y de dirigir la ejecucion de

las principales líneas de caminos de hierro en Inglaterra. Fué también consultado sobre el establecimiento de la red belga y de los caminos de Suecia. Su más admirable obra es el puente tubular Britannia, construido sobre el estrecho de Menai. Ha construido el puente de Newcastle sobre el Tyne; ha formado también un notable proyecto de camino de hierro á través del Istmo de Suez. En 1853 se trasladó al Canadá para el establecimiento del puente de Montreal. En fin, ha dejado escrito un interesante estudio, titulado: *Observaciones sobre la construcción de los caminos de hierro atmosféricos.*

Murió este célebre ingeniero en 1859.

MISCELÁNEA.

Se ha publicado el primer número del periódico mensual *La Luz* que dirige D. Emilio de la Cerda.

Saludamos cordialmente al nuevo colega deseándole larga vida y muchas suscripciones.

Rogamos á nuestros abonados que nos dispensen si el presente número de la REVISTA llega á su poder con el retraso de algunos días.

Causas ajenas á nuestra voluntad ha impedido que cumplamos esta vez exactamente nuestros compromisos que en adelante no desatenderemos.

Sentimos no estar de acuerdo con nuestro estimado colega la *Revista de Andalucía* respecto á la reorganización de la liga periodística. El ensayo que se hizo meses atrás dió un resultado negativo, y creemos ocioso intentar otra vez llevarla á cabo.

Fuera de esto creemos muy oportuno que los periodistas intimen sus relaciones y se traten con benevolencia y respeto.

BOLETIN BIBLIOGRÁFICO.



Método de Ahn.—Primero y segundo curso de portugués con la clave de temas arreglados, por D. Francisco de P. Hidalgo. —Madrid.—Cárlos Bailly Bailliere, plaza de Santa Ana, número 10.—1876.


Facilitar el estudio de las lenguas extranjeras es prestar un gran servicio á la ilustración de todas las clases. El trabajo del señor Hidalgo tiende á este fin, y el método de Ahn por su precision y claridad se presta admirablemente á ello.

Este último libro se vende en la expresada librería de Bailiere, y lo recomendamos eficazmente á nuestros abonados.

Esta acreditada casa de Bailly-Bailliere, ha publicado tambien las tres agendas tituladas: *del Bolsillo, de Bufete, y de la Lavandera y Planchadora* en diversas encuadernaciones desde en rústica hasta en la de cartera de piel de Rusia.

Ademas el *Calendario* americano de la misma casa, contiene charadas y otros curiosos entretenimientos propios de esta clase de publicaciones.

Véanse los anuncios que insertamos en la cubierta.



MÉTODO DE AHN.

Primero y segundo curso de PORTUGUÉS con la Clave de TEMAS, arreglado por D. Francisco de P. Hidalgo, Madrid, 1876. Un tomo en 12.º, en rústica: 3 pesetas en Madrid y 3 pesetas y 59 cént. en provincias, franco de porte.

No queremos esforzarnos en elogiar el Método de Ahn para aprender las lenguas, por ser ya muy conocido, no solamente en España, si que tambien en Francia, Alemania, Inglaterra, etc., etc., pues es el adoptado en todos los Colegios y Escuelas. Por demás saben nuestros lectores los grandes servicios que han prestado y siguen prestando los Cursos de Francés, Inglés é Italiano ya arreglados para que los españoles aprendan esos idiomas; y el que hoy anunciamos al público llena un vacío, por cuanto carecíamos de un Método para aprender el Portugués, y podemos decir que el Sr. Hidalgo ha sabido llenar su cometido adaptándolo al método de Ahn de un modo completo y sencillo.

AGENDA DE BOLSILLO.

Verdadero inseparable, ó Libro de memoria diario para el año de 1877, con el Calendario y la Guia de Madrid. Libro muy curioso y de gran utilidad para uso de todos los negociantes, comerciantes, banqueros, etc., y en una palabra, para toda clase de personas.

Precios al alcance de todas las fortunas. Madrid. Provincias

	Ps.	Cs.	Ps.	Cs.
Rústica	1,00		1,25	
Encartonada	1,50		2,00	
En tela á la inglesa	2,50		3,00	
Cartera sencilla	4,00		4,50	
— de tafílete	10,00		11,00	
— — con estuche	11,00		12,00	
Cartera de piel de Rusia	16,50		18,00	
— — — con estuche	17,50		19,00	

Para los que tienen cartera de los años anteriores.

Con papel moaré y cantos dorados	1,50	2,00
Con seda y cantos dorados	3,00	3,50

AGENDA DE BUFETE

Ó LIBRO DE MEMORIA DIARIO PARA EL AÑO DE 1877, CON NOTICIAS, GUIA DE MADRID Y EL CALENDARIO COMPLETO.

PRECIOS:	MADRID.	PROVINCIAS.
En rústica	1 peseta y 75 céntimos.	2 pesetas y 25 céntimos
Encartonada	2 pesetas	2 — 50 —
En tela á la inglesa	3 — 25 —	3 — 75 —

Se hallan de venta en la Librería extranjera y nacional de D. C. Bailly-Bailliere, plaza de Santa Ana, núm. 10. Madrid, y en las principales librerías del Reino.—En la misma librería hay un gran surtido de toda clase de obras nacionales y extranjeras; Anuarios, Agendas, Calendarios y Almanques ilustrados españoles y extranjeros para 1877..