

de Cumberland.

La plumbagina se corta con la sierra en láminas pequeñas, y luego en prismas que se introducen en una envoltura de madera. Para darle mayor consistencia, se la mezcla con arcilla, y así puede utilizarse el serrín de las placas.

Empléase también la plumbagina en lugar de aceites y de grasas para los rodajes y los ejes en las máquinas, con el fin de disminuir el frotamiento.

**CARBÓN DE PIEDRA Ó HULLA.**—Esta sustancia contiene de 80 á 90 por 100 de carbono; contiene además combinaciones de carbono y de hidrógeno (*betunes, nafta, breas, alquitranes, etc.*), más ó menos volátiles, que se desprenden cuando se la calienta al abrigo del aire. Se desprenden también productos gaseosos inflamables, que arden con una luz viva y cuya mezcla constituye lo que se llama gas de alumbrado.

Cuando la hulla ha sido calentada hasta el punto de perder todos estos productos secundarios, queda una materia más ó menos porosa, pero siempre muy dura, compuesta casi enteramente de carbono, y que se llama *coke*. Un hectólitro de hulla suministra 1  $\frac{1}{2}$  hectólitro de *coke*.

Puede además considerarse como una variedad de *coke* más dura y compacta, el depósito gris de acero que eucontra el interior de las retortas en las fábricas de gas, cuando se han usado mucho tiempo.

El *coke* de las retortas, producido por la descomposición de los carburos de hidrógeno de la hulla, arde difícilmente y sin dar cenizas. Se hacen con él crisoles, y se le emplea también para montar los elementos de la pila de Bunsen, y producir la luz eléctrica.

Empléanse en la industria muchas especies de hullas, y de ordinario se las divide en dos clases:

1.ª Las hullas grasas, que dan una llama larga y brillante. Algunas tienen el inconveniente de colarse y de embarazar así las rejillas de los hornos. Este inconveniente se transforma en ventaja para las forjas, porque si se disponen convenientemente los trozos, se aglutinan y forman una especie de bóveda bajo la cual el herrero introduce el hierro que quiere forjar, y se produce un calor intenso. Estos carbones de llama larga sirven también especialmente para la producción del gas del alumbrado, y se los emplea demás en las operaciones metalúrgicas que exigen un fuego continuo.

2.ª Las hullas ó carbones secos.—No se aglutinan y dan una llama ya corta, ya larga, según su procedencia. Se los emplea para calentar las máquinas, en concurrencia con el *coke*.

La Francia contiene numerosos depósitos de hulla. El depósito del Loire, en Saint-Etienne, en Rive-de-Gier; el depósito del Allier, en Decize; luego en el Norte, el depósito de Valenciennes y de Anzin, son las más importantes explo-

taciones. Pero la Bélgica y sobre todo la Inglaterra son mucho más ricas todavía que la Francia, bajo este aspecto. La América contiene poca hulla, pero posee un combustible del mismo género, que se halla entre la hulla y el grafito, y que se llama *antracita*. También hay alguna en Francia, en la Bretaña y en el Maine.

La hulla se encuentra á mayores ó menores profundidades, donde forma capas paralelas, ordinariamente muy sinuosas, y separadas por lechos delgados de arcilla. Su formación remonta á las épocas más lejanas de nuestro globo, mucho antes de la aparición del hombre. Es debida al enterramiento, bajo las aguas, de inmensos bosques que se han descompuesto y de los cuales se encuentran los troncos y las hojas impresas en la hulla. Esta formación carbonosa es análoga á la de las turbas.

## VARIEDADES.

### PARA PUEBLO AMERICANO EDUCACION AMERICANA.

(Continuación.)

Discurso inaugural pronunciado por James P. Wickersham en la sesión anual de la Asociación Nacional de Maestros, que tuvo lugar el año de 1866 en Indianápolis.

Pero hay mucha razón para creer que esta ostentación de patriotismo es más aparente que real, y que nace de cierto apego local más bien que nacional; al menos, los que más profundamente reflexionan sobre la condición del país desde la adopción de la Constitución Federal, convendrán en que, como pueblo, nos ha hecho falta una afección más decidida que hemos mostrado por nuestro país en general; Norte, Sur, Este y Oeste. Tenemos suficiente amor á la localidad, á nuestros Estados y ciudades y nos amamos bastante á nosotros mismos; pero nuestro amor al país entero no ha sido tan decidido como el que caracterizaba el patriotismo de la antigua Grecia. El modo de ser de nuestras instituciones tiende á detener en el pecho de un número crecido de ciudadanos el desenvolvimiento de un elevado patriotismo nacional, ó á circunscribirlo á un estrecho patriotismo de localidad. Numerosos escritores distinguidos han notado este hecho lamentable. FREEMAN en su *Historia del Gobierno Federal*, publicada recientemente en Inglaterra, dice: "El vínculo federal es débil porque es artificial. Es casi imposible que un hombre sienta el mismo amor por una ingeniosa creación política que por una sola gran nación ó por la comunidad de una ciudad. La Liga Aquéa ó la Unión Americana pueden difícilmente inspirar ese sentimiento de lealtad hereditaria que se tiene por los reyes descendientes de Alfredo ó de San Luis, ó aquel ardiente patriotismo que un ateniense ó un florentino sentía por la ciudad en que su ser individual y político

428

39

encontraba un hogar: La permanencia de una Union federal, en fin, ha de depender no del sentimiento sino del raciocinio de sus ciudadanos."

Tecqueville escribe: "La Union Americana es un vasto cuerpo que no presenta ningun objeto definido al sentimiento patriótico. Las formas y límites del Estado son distintas y circunscritas; desde que representan un cierto número de objetos que son familiares á los ciudadanos y queridos de todos. Está identificado con el suelo, con el derecho de propiedad y las afecciones domésticas, con los recuerdos del pasado, los trabajos del presente y las esperanzas del porvenir. De ese modo el patriotismo, que frecuentemente no es más que una mera extension del egoismo individual, no pasa á la Union sino que queda limitado al Estado; y por eso los intereses, hábitos y sentimientos del pueblo tienden á centralizar la actividad política en los Estados con preferencia á la Union." El Honorable Horacio Binny, jurisconsulto y estadista americano, ha expresado sentimientos semejantes. "El defecto ha sido inherente á todos los Estados Confederales en todas las edades del mundo. Ninguna mera liga, tratado de alianza ó pacto federal ha conseguido dar una patria comun á todo el pueblo que le concernia. Nuestra Union ha sido más íntima que la de otros Estados, y sin embargo, debo decir que temo haya fracasado tan completamente á este respecto, como las Uniones semejantes de otros países en épocas antiguas, ó entiempos comparativamente modernos. Nacemos en Estados; las leyes del Estado, imponiéndose en nuestras más íntimas relaciones personales, están sobre nosotros, y los empleados del Estado son los agentes encargados de su ejecucion. Para hacernos cargo de cómo está colocado personalmente cada uno de nosotros respecto de la Union, se requiere mayor perspicacia y un poder de observacion más estenso que la que es propia de la juventud ó el que se obtiene con el curso de la educacion."

Estas opiniones, aunque no las sostengamos de un todo, especialmente en vista de los recientes sacrificios que ha hecho la nacion para preservar la Union, son dignas de considerarse seriamente. La historia de nuestro pasado presenta muchos hechos que pudieran aducirse en apoyo de ellas. La adopcion de la Constitucion Federal fué combatida, porque confiaba al gobierno nacional ciertos poderes ejercidos previamente por los gobiernos de los diferentes Estados. Estadistas y grandes partidos políticos han sostenido la doctrina de que el ciudadano debe obedecer al Estado en caso de una competencia de autoridad entre éste y la Union. "Durante la guerra de 1812, dice Jefferson en una carta á la Fayette, cuatro de los Estados del Este estaban ligados á la Union solo como otros tantos cuerpos inanimados á hombres vivientes." Cualquiera que fuese el propó-

sito de la conspiracion de Burr ó lo que se hiciera en la Convención de Hartford, todo indica falta de patriotismo.

La sangrienta guerra civil porque acabamos de pasar no habria podido nunca ocurrir si nuestro pueblo hubiera amado á su país como éste merece. La rebelion fué el triunfo natural de dejar que el apego á una seccion se arraigue más que el apego á la nacion.

Amitiendo el peligro que existe en un gobierno constituido como el nuestro, de que el vínculo del patriotismo se debilite, estoy lejos de reconocer que tal resultado debia necesariamente esperarse en un pueblo bien preparado para el republicanism; no: propiamente instruido, los ciudadanos de una república han de tener á su país un amor más puro y más noble que el que es posible tener á una monarquía, porque en aquella él pide es de ellos más directamente. Para hacernos más patriotas como pueblo, necesitamos ensanchar nuestras observaciones, necesitamos un conocimiento mejor de nuestras instituciones, un exámen más prolijo de la administracion del gobierno y más voluntad para recordar las virtudes á la vez que olvidar las faltas de nuestros compatriotas. La educacion debe contrarrestar el efecto laxante ó individualizador de nuestro sistema federal de gobierno. Nuestras escuelas deben enseñar á los niños á amar á su país, poniéndoles al corriente de su geografia é historia, demostrándoles los beneficios que se derivan de su forma de gobierno, y dándoles á conocer los grandes hombres que ha producido y las grandes proezas que éstos han ejecutado, sus adelantos en las artes y ciencias, su progreso en todo cuanto puede hacer grande á un pueblo y el lugar prominente que ha alcanzado en las familias de las naciones. Sobre todo, nuestras escuelas deben enseñar á los niños que no es patriotismo verdadero el que se encierra en los límites de una corporacion ó en los límites de un Estado sino el que mira como suyo y lidia en defensa de cada pié de terreno perteneciente á los Estados Unidos de América. No olviden los maestros que una monarquía puede existir por edades en medio de un pueblo hostil: pero que una república tiene que morir si el amor de sus ciudadanos llega á enfriarse.

3. *Las escuelas en este país debieran acostumbrar á los jóvenes á ser religiosos.*—Todos los hombres en todos los países debieran ser religiosos, pero la religion como elemento es más necesaria en una república que bajo cualquiera otra forma de gobierno, porque sin ella el propio gobierno es imposible.

La verdad religiosa llega á nosotros en forma de una revelacion y no puede llegar en otra forma. La Biblia enseña por autoridad y exige que el hombre crea. El verdadero cristiano debe despojarse de todo orgullo y propia importancia y, convirtiéndose en un niño, recibir los mandatos

divinos con fe ciega.

La tolerancia de las instituciones democráticas en un pueblo ignorante ó en uno, cuya educacion no esta en simpatía con ellas, es desfavorable á la religion dogmática. La doctrina de igualdad es fácil que conduzca á hombres irreflexivos á no buscar nada de origen mas alto que ellos mismos, y á pensar que el sacerdote, como el Presidente, deriva su poder del pueblo. No hay en este pais iglesias consagradas por la edad, ni familias nobles con lineas de distinguidos antecesores que se remontan á siglos atrás, ni reyes ni insignias reales que despierten reverencia: y al pueblo se le enseña que iguales son todos los hombres y que solo él es el soberano. La consecuencia es que el respeto á la autoridad, la reverencia al poder y la fe en la Providencia se debilitan en el corazon de muchos y que la causa de la religion sufre. Dice Tocqueville: "Debe reconocerse que la igualdad que trae grandes beneficios al mundo, sugiere sin embargo á los hombres muy peligrosas proporciones, tendiendo á aislarlos entre sí, á concentrar la atencion de cada uno sobre sí mismo y á abrir el alma á un desordenado deseo de gratificacion material. Las naciones religiosas son por esto naturalmente fuertes en el punto mismo en que las democráticas son débiles, lo que nuestra de cuanta importancia es para los hombres el conservar su religion á medida que sus condiciones se igualan."

Pero por más que la independencia individual de nuestro pueblo lo predisponga á juzgar hasta de los dogmas religiosos segun su propia experiencia y á tener más bien fe en sí mismo que en cosas no vistas, el mundo no puede sin embargo presentar un ejemplo de nacion más moral que la nuestra, ni que se distinga más por esos actos de benevolencia que tan conspicuamente caracterizan la civilizaci6n del siglo diez y nueve. Si les es difícil á los americanos el ser humildes, les es en cambio fácil ser caritativos; y sus escuelas para idiotas, sus casas de refugio, sus asilos para sordos-mudos, ciegos, dementes y ébrios, sus empresas misioneras, sus sociedades reformistas, sus comisiones sanitarias y cristianas, sus donaciones á los colegios y sus contribuciones para el sosten de las escuelas comunes, todo muestra cuan libremente reconoce lo que se debe á la humanidad y con que magnificencia desempeña sus filantrópicos deberes. Pero no debemos contentarnos con la vida sin la fe del cristianismo; sólo la piedad puede equilibrar y fortalecer el carácter. Los ciudadanos de una república deben ser libres, y es sólo la verdad la que puede hacerlos libres.

Los hábitos de la propia independencia son engendrados por nuestras instituciones, tienden á debilitar la fe religiosa para disminuir el deseo de devoci6n, á no ser que en presencia de la aumentada responsabilidad, tomemos medidas para precavernos contra esos efectos, lo cual se debe con-

seguir imprimiendo los deberes de la religion menos sobre las masas del pueblo y mas sobre los individuos, haciendo consistir el culto menos en la observacion de formas y ceremonias y mas en la manifestacion de cada corazon de su mas puro amor al hombre y á Dios, y dando menos importancia á las opiniones religiosas que abrigan cada cual y más á la vida que lleva. Debe hacerse sentir á cada individuo que ni la iglesia ni sus autoridades son las responsables por su condicion religiosa, sino él mismo.

Un hombre malo puede hacer mas mal y uno bueno mas bien en república, que en en una monarquia, y por esto el instinto de la propia conservacion debiera enseñar á los gobernantes de tales paises el deber en que están de estimular por todos los medios practicables las virtudes de la verdadera virilidad. El primer efecto de las instituciones democráticas es aparentemente dañoso á los intereses de la religion, pero su efecto final, si el pueblo se educa rectamente en la escuela á la vez que en la iglesia, debe ser el de arraigar en el corazon de los hombres una religion más pura que las que el mundo ha tenido hasta hoy. Para evitar las desastrosas consecuencias de la impiedad en este pais, nuestras escuelas deben afanarse en inculcar, no doctrinas sectarias, sino un espíritu de devoci6n y fe en las más importantes verdades de nuestra sagrada religion.

## CARTAS DE CÁRLOS Á JORGE

Escritas para los ejercicios de composici6n, expresamente para los niños de las escuelas primarias del Catca, por L. Marmolejo.

Dedicadas al señor doctor J. M. Quijano W.

### CARTA X.

..... Noviembre 27 de 1874.

Mi estimado Jorge:

Sigo aplicado y por consiguiente adelantando en mis estudios.

¿Qué satisfacci6n experimento al ver que á proporcion que más adelanto es mayor el contento de mis queridos padres!

Hoy con el calor que hemos sentido, mi hermanita, con la curiosidad que es ingénita en la infancia me ha dicho: "Cárls por qué hace tanto calor?" Hermana mia, la he contestado, por que el aire se enrarece, y por consiguiente se hace más difícil la respiraci6n; el oxígeno que hay en las venas tiene que ponerse en movimiento para ejercer su acci6n. Esto se hace más sensible cuanto que, al recibir la libre corriente del aire, cesa proporcionalmente el calor; la sangre, antes en ebullici6n, vuelve á su estado natural. Este cambio debe procurarse que se verifique gradualmente.

Como se acercan los certámenes me reservo para tener el gusto de abrazarte y estar en tu compaía durante las vacaciones.

Saludo á tus papás y á Henrique y Josefita.

Tu amigo que te estima,

CÁRLOS.

47