

LA ESCUELA NORMAL

PERIÓDICO OFICIAL DE INSTRUCCION PÚBLICA.

SE PUBLICA LOS SÁBADOS.

Se distribuye gratis a todas las escuelas públicas primarias de la República. La serie de 26 números de a 16 páginas cada uno, vale \$1-50.

Bogotá, octubre 7 de 1871.

AGENCIA CENTRAL,

La Direccion Jeneral de Instruccion pública.
Se reciben suscripciones en todas las oficinas de correos de la Union. El pago debe hacerse anticipadamente.

LA ESCUELA NORMAL.

CORRESPONDENCIA.

de la Direccion jeneral de Instruccion pública.

Legacion de los Estados Unidos de Colombia—Número 122—
Nueva York, 14 de agosto de 1871.

Señor Secretario de lo Interior i Relaciones Exteriores—Bogotá.

Segun la máxima prusiana, lo que se desee hallar en la sociedad, se debe empezar por ponerlo en la escuela. El profesor Phelps agrega: lo que se quiera que haya en la escuela, se debe poner primero en el maestro.

Ese es el espíritu del proverbio inglés: *como es el maestro, así es la escuela*. Es el mismo con que decian M. M. Guizot i Cousin, al reorganizar la instruccion pública en Francia: *ninguna de las precedentes disposiciones servirá de efecto alguno, si no se encomienda su cumplimiento a maestros competentes: nada vale ningún sistema sin buenos institutores*.

En este pais la conviccion es la misma. Hancock dice: *alrededor del maestro se agrupa todo lo que constituye la educacion; él ha de ser quien le dé el movimiento i la vida; i Horacio Mann: la gran reforma de las escuelas debe principiar por los maestros; no hai suma de ventajas en todo lo demás que pueda suplir a la menor de las dotes esenciales en el maestro*.

No se necesitan, en verdad, tales autoridades para establecer el principio de que si la educacion popular no se asegura en la escuela pública, no se asegura en ninguna parte; i al mismo tiempo, que en la escuela pública no puede asegurarse, sino encargándola a maestros especial i suficientemente preparados para la obra humana que hai de mayor trascendencia, cual es la de que formen la sociedad en la jeneracion que se les confia i que no pueden reponerse. "La piedra de cualquier precio que es echada a perder por un golpe desgraciado, dice Mr. White, puede reemplazarse por otra piedra de igual valor; mas, ¿quién será el que ponga otra alma en el hombre viciado por la mala educacion?"

De aquí la necesidad de educar a los maestros, de enseñarlos a enseñar.

No es solo de este pais o de esta época la doctrina de que la posesion de una ciencia es distinta de la del arte o manera de trasmitirla. Siempre se ha creido indispensable perfeccionar las naturales aptitudes del institutor, unas de las cuales consisten en cierta delicadeza del sentimiento i otras en cierta penetracion del espíritu; i siempre se ha reconocido que el mejor medio, si no el único, de alcanzar esa perfeccion, es la práctica. En cuanto a esto, *escuelas normales* han sido algunas comunidades religiosas, como los benedictinos, los jeronimos, los del oratorio i otras, que han cedido mas o ménos el lugar a los jesuitas, los ursulinos i los hermanos de las escuelas cristianas, en las cuáles un noviciado o preparacion ha sido o es de norma, para los que se dedican a la enseñanza.

De las instituciones seculares propiamente llamadas de educacion normal, la primera fué fundada por Franké, en Halle. Sus alumnos, extendidos por la Alemania del norte, fueron los agentes de la revolucion llevada a cabo en la instruccion pública desde el reinado de Federico-Guillermo III. Despues esos establecimientos se multiplicaron en Europa, i en 1839 fueron introducidos en Massachusetts. Hacia 1865 los habia ya en diez i seis de los Estados Unidos, en los que hoy su número pasa de ochenta. "Ellos han difundido las mejores ideas sobre educacion, dice Mr. Northrop, i crean i mantienen en favor de ella el espíritu popular."

En lo jeneral la organizacion de las escuelas normales es aquí mui sencilla. Están bajo la direccion del Consejo de educacion; i cuando no lo hai en el Estado, las rije una junta de syndicos, los que nombran los profesores, designan los ramos de enseñanza i los distribuyen. Los gastos principales, como el del sueldo de dichos profesores, son hechos por el Estado, i los alumnos-maestros pagan los suyos propios, los que llegan a reducirse notablemente por el establecimiento, alrededor de las escuelas, de casas en que se les da la asistencia en comun.

En la escuela normal de Massachusetts, en West Newton, no se puede ser admitido sino despues de haber cumplido diez i seis años, de comprobar que se saben los ramos enseñados en las escuelas comunes, que se goza de entera salud, que se tiene buena capacidad intelectual i buena conducta, i sin comprometerse a concluir el curso, que dura cuatro años, i a servir en seguida en las escuelas públicas.

El año escolar está dividido en tres términos i comprende 42 semanas. Las horas diarias de trabajo son seis, pero se señalan ademas lecciones que deben estudiarse a otras horas. Por la noche se dan lecturas.

Los ramos de enseñanza, en dicha escuela son: Álgebra, Jeometría, Física, Química, Astronomía, Ciencias Naturales, Filosofia Moral, Sico-logía, i el Arte de enseñar. Aparte de esto, se repasan i profundizan las materias sobre que versa la instruccion en las escuelas primarias.

Cada alumno-maestro está tambien obligado a trabajar en una escuela comun que forma parte de la normal, i su trabajo consiste en enseñar él mismo, o en asistir a la enseñanza i dar al director un informe sobre el plan o los métodos que se sigan.

El establecimiento tiene grande cantidad de obras escogidas sobre educacion i juegos completos de instrumentos científicos.

En la escuela normal de Albany hai lugar para mas de 250 alumnos. Cada condado tiene derecho de enviar cierto número de ellos, los que son escogidos por el respectivo Superintendente. La edad de admision, es la de 18 años para los hombres i la de 16 para las mujeres. Anteriormente algunos de los alumnos-maestros eran sostenidos por el Estado i los otros hacian sus propios gastos. Ahora se reparte entre todos una cantidad de dinero.

El cuerpo de profesores se compone del director i de nueve ayudantes, señoras i caballeros. De los alumnos se forman tres clases, segun la edad. Unos siguen el curso de estudios durante tres años, otros durante dos años, otros durante año i medio. Dicho curso no comprende muchos mas ramos que el de West Newton, pero sí los profundiza algo mas i abraza la música vocal i el dibujo.

Esta escuela tiene tambien una comun, experimental, cuyo maestro es ayudado cada semana por ocho de los alumnos-maestros, a saber: cuatro como profesores i cuatro como inspectores. Estos ayudantes celebran juntas o conferencias, presididas por el Director, en que se discuten asuntos de educacion. Se designan esos asuntos i cada cual los trata con entera libertad. Cuando termina su servicio en la escuela experimental, cada uno presenta un informe escrito segun el formulario del establecimiento.

Durante el último año se ha fundado en Nueva York otra escuela normal. Hai ademas en dicha ciudad un fondo especial para ayudar en la educacion de los que se consagran a la enseñanza. Con este auxilio han llegado a recibir gratuitamente su instruccion de profesores, en solo un período 421 hombres i 1,195 señoras. Los partícipes de esta gracia han de comprometerse a enseñar en las escuelas públicas.

La escuela normal de Filadelfia es al mismo tiempo escuela superior de mujeres. Su curso dura tres años i tiene, para los ejercicios, anexas dos escuelas comunes.

La educacion normal se propone aquí cuatro fines:

1.º Dar un completo conocimiento de todos los ramos que ordinariamente son enseñados en las escuelas comunes; pero no solo como ciencias, que es la primera condicion del profesor, sino como materias de enseñanza; i este es el rasgo característico de las lecciones en los establecimientos normales.

2.º Dar un conocimiento práctico de los principios en que se funda el arte de enseñar, de modo que se pueda reducir esos principios al rigor de un sistema. Esto se procura hacer por medio de *lecturas*.

3.º Explicar los mejores métodos de instruccion i réjimen, a fin de que se pueda escojer en cada caso el mejor, segun el ramo de enseñanza i segun la condicion de la escuela. Esta parte del curso se junta en ocasiones con la primera; esto es, se agrega a la exposicion de cada punto científico o de doctrina, la manera de explicarla o de hacerla entender; i

4.º Ejercitar al alumno-maestro en el arte de enseñar, en sus principios i reglas, por medio de la práctica. Para esto son las escuelas experimentales de que se ha hecho mencion. Es evidente que las lecciones-modelos, que es como se llaman las que se dan en tales escuelas, forman la base de la enseñanza normal.

Estos cuatro objetos no son atendidos con igual solícitud en todos los establecimientos. En la mayor parte de ellos se cuida principalmente del primero.

De los buenos resultados de las escuelas normales no se tiene ya ninguna duda. Una Comision nombrada especialmente para que estudiara el estado de la opinion pública respecto a ellas, ha presentado estas conclusiones: "Hemos recibido el testimonio de los Consejos de educacion, de las Juntas de los distritos, de los Directores de las escuelas principales i de gran número de personas competentes. Hemos verificado los hechos en que esos testimonios se apoyan, i podemos establecer que los individuos que han obtenido diploma en alguna de las escuelas normales, son mas solicitados para maestros, presentan mejores exámenes, son mas estrictos en la disciplina, mas versados i metó-

dicos en la enseñanza, malgastan ménos tiempo en ensayos o experimentos escolares; atienden i benefician mas las indicaciones que se les hacen, manifiestan mas pundonor o celo por el honor de la profesion, exhiben mas abundantes resultados i dejan mas satisfechos a los comisarios de educacion, a los padres de familia i a los alumnos mismos."

Sin embargo de todo esto, mui graves dificultades, en cuyo allanamiento se ocupan los mas celosos agentes de la educacion popular, han impedido que las escuelas normales llenen todo el objeto con que han sido establecidas.

Las mas graves de esas dificultades son: que los alumnos-maestros, o los que son admitidos en las escuelas normales, casi nunca están suficientemente preparados con el conocimiento de los ramos que se enseñan en las escuelas comunes; que solo un corto número de los que principian el curso normal, lo terminan; que aun contando a los que no terminan dicho curso, el número de los alumnos-maestros es con mucho inferior al de maestros i maestras que se necesitan para el servicio de las escuelas públicas. Así, por ejemplo, a las escuelas normales de Albany, Salem, Bridgewater, Westfield, Framingham, Rhode-Island, Connecticut e Illinois, entraron, en un mismo período, 9,239 alumnos, i solo se graduaron 2,975.

La consecuencia, segun resulta de los trabajos presentados en 1870 en la Asociacion Normal americana, reunida en Cleveland, es que el noventa i cuatro por ciento de los maestros "entran en las filas conociendo mui superficialmente su profesion; faltos de preparacion para la obra que acometen i aun sin cabal idea de la magnitud i trascendencia de tal obra."

Ante semejantes resultados la Asociacion se ha preguntado: ¿puede el actual sistema de escuelas normales extenderse hasta alcanzar a dar maestros para todas las escuelas comunes? El cálculo le ha respondido que no: porque comparando el número de maestros que exige el servicio corriente de las escuelas comunes con el número de maestros que, por término medio, puede preparar una escuela normal, resulta que el solo Estado de Illinois, por ejemplo, necesitaria 24 escuelas normales, el de Michigan 12, el de Pensilvania 20 i el de Massachusetts 10: i que el gasto anual, para dichas escuelas, seria en Illinois \$ 360,000, en Michigan \$ 180,000, en Pensilvania \$ 300,000 i en Massachusetts \$ 150,000; sumas que, agregadas a las que se invierten en las escuelas comunes, no se podrian obtener.

Pero, suponiendo que sí se pudieran obtener, la Asociacion se ha preguntado tambien: ¿seria conveniente invertir esas cantidades en el sostenimiento de tales escuelas normales, organizadas como lo están al presente?

Esta pregunta se refiere indudablemente a las otras dificultades a que he aludido, esto es, a que el curso normal no es terminado sino por unos pocos. El de Massachusetts, que es de dos años, lo completan, por término medio, la mitad de los que lo principian; el de la Universidad normal de Illinois, que es de tres años, lo concluyen la cuarta parte; el de la Escuela normal de Kansas lo acaban la quinta parte, i así los demas.

Es claro, por tanto, que el mal no desapareceria aun cuando el pais hiciera tambien el sacrificio de las sumas expresadas.

Podria creerse que el remedio estaba en abreviar la duracion del curso normal. Mas, ¿cómo abreviar ese curso, cuando los que lo comienzan, segun se ha visto, carecen de la debida preparacion en los ramos de la

enseñanza elemental, ramos en que hai que acabar de instruirlos en la escuela normal?

Por otra parte, siendo tan numerosas i tan extensas las materias que abraza dicho curso, ¿cómo abreviar la duracion de su estudio, cuando ahora mismo es poco mas que superficial el conocimiento que adquieren de ellas?

El problema está, pues, delante del país i exige con instancia una resolucion. Posible es que en las próximas sesiones de la Asociación se presenten los medios de atenuar siquiera los males que se están sintiendo. En la exposicion de esos males he creído deber detenerme, porque esos mismos tienen que aparecer donde quiera que se plantee el sistema; i aun en mayor escala donde los maestros o candidatos para maestros, pertenezcan a clases de menor ilustracion, en lo jeneral; donde los provechos de la profesion de maestro de escuela no den recursos ni estímulos bastantes para afrontar su noviciado; donde la escasez de vias de comunicacion rápidas i baratas, haga imposible el que de cada establecimiento normal se aproveche mas del reducido número que resida en el mismo lugar; donde la falta de librerías circulares i de diarios a ínfimo precio, i mas que la de libros i diarios, del gusto i la costumbre de leer, prive de ese auxiliar, que es de los mas eficaces en este país; i donde, en fin, la necesidad de escuelas comunes sea mas urgente, i mas grande por lo mismo la demanda de maestros para servir las.

El remedio puede acaso consistir en atacar por partes el mal; esto es, en proceder en las escuelas normales gradualmente, como se procede en las otras. Porque es claro que no exigiendo muchos conocimientos para poder entrar a las escuelas normales, mas candidatos ocurrirán a ellas; i que no pretendiendo tampoco enseñarles tanto, se les puede detener ménos tiempo. Si en cada centro donde se funde uno de esos establecimientos, es posible determinar las enseñanzas que merezcan la preferencia, entónces a esas deden concretarse los primeros esfuerzos; i jeneralizada esa educacion, ella misma facilitará una mas satisfactoria.

Por lo demas, en los otros países i en este mismo se ha ocurrido i se ocurre constantemente a varios medios indirectos de preparar maestros idóneos para las escuelas.

Los establecimientos conocidos ahora bajo el nombre de escuelas normales se llamaron *Seminarios de maestros* en los Estados de Alemania, que fué donde primero tuvieron existencia oficial; la denominacion de *escuela normal* se aplicó orijinalmente en Austria a cada clase selecta de los colejos superiores, cuyos alumnos, al mismo tiempo que recibian la instruccion comun, eran ejercitados en la enseñanza, empleándolos como ayudantes o suplentes de los profesores. Otro tanto se hace en Holanda. En Inglaterra hai colejos principales en que, como distincion honorífica i casi siempre con remuneracion, los alumnos mas capaces reciben esa misma educacion práctica que los habilita para el servicio de las escuelas.

He indicado en otra parte que este sistema puede emplearse con buenos resultados.

Sirven tambien para educar los maestros las lecturas o discursos en público, como se usan aquí, en que los profesores, o cualesquiera personas competentes, tratan a fondo la ciencia de la educacion i todo lo que con ella se roza. Siguiendo en esas lecturas el órden que las cuestiones mismas indiquen, ellas pueden constituir un verdadero curso sobre la historia i los fundamentos del arte de enseñar, como sucede en Alemania. Allí son obligados a asistir a esas lecturas los que, habiendo

de abrazar la carrera eclesiástica, tienen que prepararse por lo mismo para servir como inspectores o comisarios de escuelas. El profesor Barnard opina que dicho curso debe hacerse de lei en todos los colejos i escuelas superiores, i que no se deben conceder grados a los que no demuestren, por medio de un exámen, que poseen al ménos ciertos conocimientos en tan importante materia. Dicha opinion es completamente lójica aquí, donde todo ciudadano, como padre de familia, o como síndico, consejero o comisario de educacion, puede ser llamado a influir en la direccion de las escuelas.

La creacion de visitadores de escuelas con autoridad para cambiar los maestros, los métodos o los textos, establecer nuevas clases o subdividir las existentes, ha producido en algunos Estados muy buenas consecuencias. Por medio de tales visitadores los resultados de cada disposicion o reglamento i los del trabajo de cada maestro, son estudiados en el mismo teatro de la accion escolar. De ese modo se obtiene la luz necesaria para verificar las reformas i para allegar los recursos que las circunstancias exijan; se mantienen en permanente correspondencia los establecimientos del Estado o del distrito, para jeneralizar en ellos cualquier progreso obtenido, i se conserva la unidad de la opinion pública i su consiguiente eficacia sobre el sistema de la educacion popular. Los superintendentes hacen, por supuesto, innecesarios los visitadores.

La colaboracion que se estima aquí como mas poderosa en la preparacion de los maestros, es la de ellos mismos cuando se congregan en asociaciones que llaman *institutos* i que tienen lugar cuando el rigor del verano interrumpe la ordinaria tarea de las escuelas. Señalado el lugar de la reunion, concurren a ella no solo los maestros i maestras de todo el Estado o distrito, sino otros empleados en el mismo ramo, muchos padres de familia i gran número de amantes de la educacion, con el objeto de tratar las cuestiones a ella relativas.

Fué el profesor Barnard el que, en 1839, en Connecticut, dió la idea i el ejemplo de estas reuniones que ahora se celebran en todo el país.

Cada cuestion es tratada en dichos congresos por personas que la han estudiado suficientemente, pues, por lo jeneral, las deliberaciones se ajustan al programa acordado en las últimas sesiones, i los puntos se distribuyen de manera que una correspondiente preparacion prevenga la pérdida de tiempo en exposiciones incompletas o en inconexas o infundadas especulaciones.

En el curso del día se suele dar instruccion a los concurrentes, no solo por medio de explicaciones sino por medio de interrogatorios i otros ejercicios. Las discusiones tienen lugar por la noche, i en ellas toman parte todos los que poseen alguna idea que juzgan digna del estudio o de la accion fecundante de la Asociación.

Nada mas interesante que esas asambleas en que se vo aparecer a los unos con las explicaciones o promesas de sus nuevos métodos, a los otros con los resultados de sus antiguas prácticas i a todos con el espíritu de su comun profesion. Allí las ideas se propagan, el interes por la educacion se hace contagioso, el carácter del majisterio se siente respetado, i los estímulos de la carrera aumentan con la abundancia de los resultados que se exhiben, con el entusiasmo que manifiesta la sociedad i con la presencia de todos los hombres distinguidos, que se hacen un deber de asistir a tales actos i que estiman como una honra el presidirlos.

Los vecinos del lugar en que el instituto se reúne suelen alojar gratuitamente a los profesores, i el Estado

añele también votar algunas sumas para ayudarles. En Boston se asignan \$ 3,000 del fondo escolar para los gastos del instituto. En Ohio los derechos de los diplomas o grados se aplican al mismo objeto. En Illinois el Consejo está autorizado para invertir en él las cantidades que estime necesarias. En Nueva York se computan hasta 3 semanas que en esas reuniones se emplean en las 28 de que debe constar el año escolar.

En Massachusetts se han llegado a celebrar en un solo año hasta ocho institutos o congresos con la asistencia de más de 1,200 profesores.

Hai otras asociaciones semejantes en su objeto. En Nueva York; por ejemplo, las maestras se reúnen, hasta en número de 300 o 500, los sábados, durante cuatro horas, en una de las escuelas, a oír explicaciones sobre los métodos aplicables en las escuelas primarias. Uno de los intendentes mantiene el orden en la reunión i otro da las lecturas, en ocasiones con la ayuda de algunos maestros de escuelas superiores. En Chicago, donde la escuela normal es un departamento de la superior, los maestros de cada distrito se reúnen mensualmente a conferenciar sobre sus respectivas escuelas; i cuando la reunión es numerosa, después de la lectura jeneral, se separan en secciones para discutir diversos puntos.

Estas asociaciones, de carácter permanente, en que los profesores de una misma escuela o de un mismo distrito o Estado, se reúnen para distribuirse la ejecución de un trabajo, para consultas mutuas, para uniformar los reglamentos, ensayar los métodos i estimular con exámenes recíprocos sus respectivas clases, son una práctica de la mayor utilidad.

El sistema de sujetar a exámen a los candidatos para maestros que no tienen diploma o certificado de los establecimientos normales, como se hace en Connecticut, en Nueva Jersey i en algunos otros Estados, no ha producido buenos resultados, sino cuando dicho exámen se ha verificado, con la rigidez necesaria para que pruebe profundidad i variedad en los conocimientos. Aun en tal caso las escuelas provistas de ese modo requieren mas esmerada inspección, para saber si el institutor posee esas calidades de un orden moral sobre las que nada puede decir el exámen.

Por lo demas, en la práctica de dicho sistema hai mucha variedad. En Massachusetts el exámen corresponde a la Comisión de escuelas; en Ohio a un Consejo de examinadores, i los candidatos pagan \$ 3 de derechos, que se aplican a los gastos de los Institutores o Congresos de profesores; en Illinois el exámen es hecho por el Comisario de educación o por las personas que él designa.

Ni es menor la variedad en la estimación de dichos exámenes o de los certificados que por ellos se confieren. El Inspector de las escuelas de Ohio dice: "No hai providencia mas eficaz en nuestro sistema de educación que la de colocar a la puerta de cada escuela un cuerpo de examinadores que solo dejen entrar a los que merezcan ser maestros i guías de nuestros hijos"; mientras que otro Inspector del mismo Estado dice al Consejo de educación: "Contentaos con que os muestren esos certificados, i veréis cómo a vuestras escuelas vendrán a dormir sobre ellos los que mas pomposos los tengan, si no sabeis mantenerlos despiertos por medio de la mas rigurosa vijilancia."

Los diplomas expedidos por las escuelas superiores i las universidades se consideran suficientes para entrar a servir en las escuelas primarias.

A estos medios o sistemas indirectos de estimular a los maestros para que se preparen debidamente, siste-

mas que no se excluyen i cuya eficacia puede aumentarse sabiendo combinarlos i desarrollarlos, se pueden agregar otros, en parte dependientes de la lei. Tales son: el reconocimiento del carácter de institutor para la exención de las cargas públicas incompatibles con su ocupación; el orden de promoción, dentro de un mismo ramo, sobre la única base de los servicios o el mérito, a fin de que la injusticia no desaliente por una parte i enjendre por otra rivalidades de mal carácter entre los servidores de una misma causa; el auxilio para la consecución de las obras, aparatos o instrumentos de ciencias i artes que no estén al alcance de los maestros o de las escuelas; i la constante atención a los informes i trabajos de los empleados en el ramo de la enseñanza, a fin de dar la debida resonancia a cada importante servicio, a cada invento útil, a cada mérito conraído.

No es en este país donde haya necesidad de combatir la preocupación, reinante en otros, de que la profesión de maestro haga desmerecer, socialmente hablando, a todos los que la siguen. Esa preocupación no existe aquí, i donde exista son los maestros mismos los que pueden acabar con ella. Manteniéndose ellos en lo moral i lo intelectual a la altura de su sacerdocio, la primera jeneración que eduquen llevará el sentimiento religioso, el amor de la patria i los conocimientos útiles, mezclados o refundidos en el alma con el respeto i cariño por los que se los han infundido, i a quienes no podrán entonces ménos de rodear con el prestigio debido. Porque los verdaderos jueces de los institutores no son los padres de familia, que con frecuencia contrarian o desvirtúan su acción; ni lo es tampoco el reducido público que suele asistir a sus actos literarios como se asiste a un teatro. Los jueces de los maestros son en definitiva sus propios alumnos, quienes cuando ya son hombres, tienen en su memoria, en su educación, en ellos mismos, viva la obra de esos institutores, completada i explicada ya por la experiencia i por los años.

De usted atento servidor, S. PÉREZ.

GUNDINAMARCA.

Organización de la Instrucción pública.

CIRCULAR en que se avisa el envío de esqueletos de listas de asistencia a las escuelas del Departamento de Cipaquirá.

Estados Unidos de Colombia—Estado soberano de Cundinamarca—Dirección de la Instrucción pública del Estado—Número 9—Bogotá, 4 de octubre de 1871.

Señores Directores i Directoras de escuelas del Departamento de Cipaquirá.

Con este número....de *La Escuela Normal* se remiten a cada uno de ustedes diez ejemplares de los esqueletos de listas de asistencia de que trata el decreto orgánico provisional de las escuelas de ese Departamento, inserto en este mismo número.

Ustedes se servirán llevar una copia de dicha lista por duplicado, a fin de que se envíe un ejemplar al Consejo departamental al terminar cada mes, i otro a esta Dirección.

Soi de ustedes atento servidor—ENRIQUE CORTÉS.

CIRCULAR en que se hacen ciertas prevenciones a los Inspectores de escuelas del Departamento de Cipaquirá.

Estados Unidos de Colombia—Estado soberano de Cundinamarca—Dirección de la Instrucción pública del Estado—Número 10—Bogotá, 5 de octubre de 1871.

Señores Inspectores de escuelas del Departamento de Cipaquirá.

En este número de *La Escuela Normal* se encuentra publicado un decreto provisional reglamentario de la

instrucción elemental en las escuelas primarias de ese Departamento.

Llamo a ustedes la atención sobre él a fin de que cuando se ponga inmediatamente en ejecución i que sus disposiciones se cumplan puntualmente.

Tal vez muchos maestros carecerán de un reloj, elemento casi indispensable para llevar a cabo el decreto. Deben ustedes, pues, hacer que por la Municipalidad o Cabildo respectivo se provea de este útil a las escuelas de ese distrito, para lo cual advierto a ustedes que en esta ciudad se consiguen relojes para escuelas que cuestan de \$ 9 a \$ 12 cada uno. En el interin ustedes deben arbitrar algún modo para que se subsane esta falta i no se interrumpa por ella la ejecución del decreto. El objeto del reglamento en cuestión es ensayarlo en los dos meses que faltan de trabajos en las escuelas, para examinar los obstáculos que encuentre en la práctica, a fin de dictar en vista de ellos un reglamento permanente i jeneral que empiece a rejir en enero de 1872.

Soy de ustedes atento servidor, ENRIQUE CORTÉS.

DECRETO por el cual se organiza provisoriamente la instrucción elemental en las escuelas primarias del Departamento de Cipaquirá.

El Director de la Instrucción pública del Estado de Cundinamarca,

CONSIDERANDO :

Que el Consejo departamental de Instrucción pública del Departamento de Cipaquirá i las Comisiones de vijilancia de los distritos del mismo se hallan completamente organizadas i funcionando, i teniendo en cuenta la solicitud dirigida a esta Dirección por la reunión de preceptores que tuvo lugar en Cipaquirá el 1.º del corriente mes,

DECRETA :

Art. 1.º Las escuelas públicas para niñas i varones del Departamento de Cipaquirá son escuelas primarias elementales.

Art. 2.º En consecuencia, en dichas escuelas solo se dará instrucción en los siguientes ramos: lectura, escritura, aritmética, el sistema legal de pesas i medidas, elementos de la lengua castellana, ejercicios de composición i recitación, nociones jenerales de jeografía e historia patria i moral pública i privada.

Art. 3.º El Director o Directora de escuela dividirá sus alumnos en dos grandes clases, según el grado jeneral de adelanto en que se encuentren: la primera se llamará de *principiantes* i la segunda de *adelantados*.

Art. 4.º La clase de adelantados entrará a la escuela a las seis i media de la mañana i saldrá a las ocho i media; regresará a la escuela a las doce del día i saldrá a las tres i media.

Art. 5.º La clase de principiantes entrará a la escuela a las nueve i media de la mañana i saldrá a las tres i media de la tarde.

Art. 6.º Los trabajos de las seis i media a las ocho i media se llaman sesión 1.ª de la mañana; los de las nueve i media a las doce i media se llaman sesión 2.ª de la mañana i los de la una i a las tres de la tarde, sesión de la tarde.

Art. 7.º El Director o Directora estarán en la escuela quince minutos ántes de la hora a que deben llegar los alumnos.

Art. 8.º Llegados los alumnos, depositarán sus sombreros i ruanas o sacos en un corredor o lugar apropiado i se formarán. Llegada la hora de abrir los trabajos, el

maestro tocará la campanilla o dará tres golpes en su mesa, i a esta señal penetrarán los alumnos en formación con las manos atrás, guardando entre uno i otro una distancia de 40 centímetros i ocuparán sus asientos. En seguida se llamará la lista marcándose las faltas en la lista de asistencia.

Art. 9.º En los descansos que se mencionan en el cuadro de trabajos, se permitirá que salgan del salón los niños que lo necesitaren, i todos podrán moverse i conversar libremente. El principio i el fin del descanso se anunciarán por una señal convenida.

Art. 10. Los ejercicios de recitación se reducirán a hacer que los niños lean en alta voz pasajes en prosa o en verso, marcando el énfasis, o frases que escriba el maestro en el tablero. Estos ejercicios se harán leyendo todos a un tiempo i luego uno por uno. Los ejercicios de composición se reducen a descripciones hechas en alta voz por los niños de alguno o algunos sitios u objetos; a escribir algunas de estas descripciones en el tablero; i a escribir en él o la pizarra cartas sobre asuntos familiares, compuestas por los niños.

Art. 11. La corrección de unos niños a otros es libre. El niño que quiera corregir levantará el brazo i el maestro señalará el que ha de corregir.

Art. 12. Las lecciones de higiene, i de pesas i medidas nacionales, para que no hai texto todavía, se dictarán oralmente o por apuntes que tomen los Directores, teniendo cuidado de cerciorarse por el exámen del aprovechamiento de los alumnos.

Si hubiere algun grave inconveniente para esto, el Director reemplazará a su juicio con otras materias de las que debe enseñar, el tiempo dedicado a ellas, dando cuenta a esta Dirección.

Art. 13. De tiempo en tiempo, el Director, despues de un esmerado exámen, podrá hacer ascensos de la clase de principiantes a la de adelantados.

Art. 14. La clase número 11 consistirá en ejercicio jeneral de escritura. A veces el maestro escribirá en el tablero letras o frases explicando el modo de formar cada letra a fin de que los niños imiten.

Art. 15. Es obligatorio para el maestro corregir las faltas de ortografía en todo caso que las cometan los alumnos.

Art. 16. Las lecciones de moral pública i privada se atenderán a lo dispuesto en los artículos 31 i 32 del decreto orgánico. * En todo caso, el Director cuidará de ilustrar sus preceptos con ejemplos tomados de ocupaciones i hechos con que estén familiarizados los niños.

Art. 17. Cuando se carezca de mapas o globos, el Director trazará sobre el tablero dibujos que den alguna idea a los alumnos, i explicará sus lecciones usando en vez de globo figuras de apariencia semejante como dos totumas, una naranja, una bola de madera u otro objeto por el estilo.

Art. 18. Llegados los alumnos adelantados a las doce del día, i despues de ocupar sus asientos, el Director llamará la lista. En seguida, puestos todos los niños de pié, al golpe de la campanilla o de un maso, el Director dará gracias a Dios en una corta oración por los beneficios que recibimos diariamente de él. Luego examinará uno por uno a los alumnos que se hallaren presentes i que hubieren faltado el día anterior, sobre las causas de su ausencia las cuales anotará en la lista de asistencia.

En esta hora se repartirán premios, si los hubiere; se harán prevenciones jenerales sobre cualquier asunto relativo a la marcha interior de la escuela que lo exi-

* Número 1.º de La Escuela Normal, página 4.

hora; se oirán recitaciones de los alumnos de trozos de prosa o verso, i se examinarán diariamente algunos niños, a juicio del maestro, sobre las materias en que cada uno estuviere más adelantado. Es permitida la correccion libre, según el artículo. El maestro hará de antemano un memorandum de los niños que ha de examinar el día siguiente, sin que le sea permitido darles aviso anterior.

Art. 19. Cada semana o cada dos semanas, el maestro fijará en la escuela un cuadro de los trabajos de la semana o semanas siguientes, i a él se atenderá estrictamente. (Véase el modelo).

Art. 20. Para indicar que se pasa de un trabajo a otro, se usará una señal como una campanada, tres golpes con un mazo sobre la mesa o tres palmadas.

Art. 21. En tanto que se reparten los textos, se usarán los que hoy existen en cada escuela.

Art. 22. El Director ofrecerá al respectivo párroco o maestro de religion que designen los padres de familia, el uso de la escuela durante tres días de la semana, de las doce i media a la una del día para dictar enseñanza religiosa, i permitirá que se use de él los domingos para el mismo objeto, siempre que así lo soliciten algunos padres de familia. El Director o Directora de la escuela puede ser maestro de religion.

Art. 23. Las listas de asistencia se enviarán mensualmente al Consejo departamental i al Director de Instrucción pública.

Art. 24. Los Directores i Directoras de escuelas pasarán diariamente al Alcalde i a los Inspectores nota de los niños que han faltado ese día a la escuela sin excusa legitima, i de los nombres de sus padres o guardadores, a fin de que por ellos se averigüe el motivo de la falta i se haga cesar.

Art. 25. En los días en que no se dé enseñanza religiosa se gastará la media hora que a ella se destina en ejercicios de salto, carrera, columpio, evoluciones militares por los niños en el patio o corral, bajo la vigilancia del maestro.

Art. 26. SUCESION DE LOS TRABAJOS.

Sesion primera de la mañana.

1—De 6.30 a 7—Tres días de la semana *lectura* i tres días *gramática castellana*.

2—De 7. a 7.30—Pesas i medidas; composicion i recitacion; moral privada i pública, alternando.

Habrá un descanso de 15 minutos.

3—De 7.45 a 8.30—Aritmética.

Sesion segunda de la mañana.

4—De 9.30 a 9.55—Lectura en impreso.

5—De 9.55 a 10.20—Escritura en pizarra.

6—De 10.20 a 10.45—Números o elementos de aritmética.

7—De 10.45 a 11—Descanso.

8—De 11 a 11.25—Lectura de manuscrito.

9—De 11.25 a 12—Nociones de historia, jeografía, urbanidad i moral privada i pública, alternando de

modo que un día se dé leccion de una sola cosa. A esta hora entran los adelantados.

10—De 12 a 12.30—Reunion jeneral. Lista de los adelantados. Recitacion.

11—12.30 a 1—Enseñanza religiosa, gimnasia en el solar, ejercicios de salto, carrera, columpios &c, alternando.

12—De 1 a 2—Clase jeneral de escritura bajo la inspeccion del maestro i los monitores.

13—De 2 a 2.30—Higiene.

14—De 2.30 a 3—Para los adelantados, jeografía o historia patria, tres días de la semana una cosa i tres días otra.

Para los principiantes, *aritmética*.

15—De 3 a 3½—Para los adelantados, aritmética i escritura con especial referencia a la ortografía, alternando:

Para los principiantes, lectura i escritura, alternando.

Art. 27. Para las escuelas de niñas se seguirá el mismo curso, con la diferencia de que en vez de los ejercicios de gimnasia se emplearán en costura, bordados i otras obras de su sexo, i que las clases marcadas con los números 3 i 12 se harán alternando, un día de la materia que aquí se expresa i otro día de obras de aguja, economía doméstica i otros ejercicios que convengan a su sexo.

Art. 28. Los Directores de escuelas podrán usar del local de escuela para dictar, en horas distintas de las que aquí se fijan para los trabajos, lecciones sobre otras materias, siempre que esto tenga lugar por acuerdo voluntario con los padres o guardadores de los niños que reciban dicha instruccion.

Art. 29. Los certámenes que deben tener lugar al fin del presente año escolar, solo versarán sobre las materias que aquí se mencionan como de obligatoria enseñanza en las escuelas; pero esto no excluye el que se celebren actos de certámenes en los mismos días, sobre las materias que haya enseñado el Director conforme al artículo anterior.

Art. 30. El maestro cuidará de que las lecciones no se den al pié de la letra, sino que el alumno explique a su modo el significado de las frases.

Art. 31. El maestro cuidará de que al leer, el niño se penetre del sentido de lo que lee.

Art. 32. Una o dos veces a la semana se dará por el maestro una clase especial para los monitores, en la cual se les instruirá, no solo sobre las materias que están aprendiendo, sino tambien sobre sus deberes como monitores de orden i sobre las disposiciones de este decreto.

Art. 33. Este reglamento se considera transitorio i cada maestro deberá presentar un informe del modo cómo obra, en la reunion jeneral de maestros que tendrá lugar el 2.º domingo de enero en la cabecera del Departamento.

Bogotá, 5 de octubre de 1871.

ENRIQUE CORTÉS.

Aprobado—El Director jeneral de Instrucción pública—M. M. MALLARINO.

MODELO.

CUADRO de trabajos para la semana que principia hoy 2 de octubre.

DÍAS.	6.30 7	7.45 8.30	9.30 9.55	10.20 10.45	11 11.25	11.25 12	12 12.30	13.30 1	1 3	2 2.30	2.30 3	3 3.30
2- LUNES	Lectura. Gramática.	Aritmética.	Lectura.	Conocer los números.	Lectura en manuscrito.	Geografía.	Recitaciones. Exámen en lectura.	Religion por el Cura.	Escritura general.	Higiene.	a-Historia patria. p-Aritmética.	a-Escritura p-Lectura
3- MARTES	Gramática.	Id.	Id.	Id.	Id.	Moral.	Id. Exámen en aritmética.	Id.	Id.	Lectura.	a-Geografía p-Aritmética.	a-Aritmética. p-Escritura.
4- MIÉRCOLES	Verbos.	Id.	Leer en el cuadro 3.º	Id.	Id.	Historia patria.	Recitacion. Exámen en historia patria.	Religion por el señor N. N.	Id.	Números.	a-Historia patria. p-Aritmética.	a-Escritura. p-Lectura.
5- JUEVES	Lectura.	Id.	Id.	Números.	Id.	Urbanidad.	Exámen en lect. Pueblos.	Ejercicios militares.	Id.	Higiene.	a-Geografía p-Aritmética.	a-Aritmética. p-Escritura.
6- VIERNES	Gramática.	Id.	Id.	Id.	Id.	Geografía.	Recitacion. Exámen en lect.	Religion por el Cura.	Id.	Id.	a-Historia patria. p-Aritmética.	a-Escritura. p-Lectura.
7- SABADO	Repaso de Gramática.	Id.	Id.	Repaso de la semana.	Id.	Moral.	Recitacion. Exámen <i>ad libitum</i> .	Clase de monitores. Jinmasia.	Id.	Id.	a-Geografía. p-Aritmética.	a-Aritmética. p-Lectura. Repaso. Repaso.

SANTANDER.

Organizacion i marcha de la Instruccion pública.

(CONCLUSION).

VI

Uno de los asuntos de administracion a que he contraído especialmente mis esfuerzos, es la mejora i construccion de locales para las escuelas primarias, cuya necesidad se siente a cada paso, porque sin ellos no hai enseñanza posible.

Con tal fin me diriji desde el 10 de diciembre próximo pasado a los señores Jefes departamentales, pidiéndoles informe de qué distritos poseen en propiedad edificios adecuados para las escuelas, cuál es su forma i construccion, en qué estado se hallan, qué número de alumnos puede contener cada uno de ellos, qué reformas i mejoras indispensables necesitan, qué sumas se calcula que se invertirán en la reparacion de cada uno, cuál es el precio aproximado de los materiales de construccion, i si es posible obtener anexo al edificio de cada escuela un terreno cercado de 20 a 50 aras de superficie para destinarlo a los ejercicios gimnásticos i a la formacion de huertos o jardines en que los niños aprendan prácticamente los elementos de la botánica i la agricultura. Dichos funcionarios me suministraron datos casi completos, i en vista de ellos expedí el decreto de 23 de mayo, que habreis visto publicado en el número 703 de la *Gaceta*, por el cual dispuse que los distritos de Aguada, Arboléda, Bochalema, Cáccota, Cáchira, California, Coromoro, Cúcuta, Encino, Galindo, Gámbita, Jesus María, Jiron, Labateca, La Paz, Macaravita, Málaga, Ocamonte, Páramo, Riachuelo, Rionegro, San Calisto, San Cayetano, San Pedro, Santiago i Teorama, expidieron dentro de término fijo los acuerdos respectivos, ordenando cobrar, desde el mes de julio i junto con el segundo semestre del impuesto del presente año, el recargo de un décimo de peso por cada \$100 de la riqueza existente, i que se impusiera otro recargo de tres jornales sobre cada contribuyente del trabajo personal subsidiario, destinado todo exclusivamente a la construccion o adquisicion de un local adecuado para la escuela primaria de varones de cada uno de los distritos expresados. Estas providencias fueron basadas en las disposiciones contenidas en los artículos 290 a 292 del Código de la materia.

Casi todas las Municipalidades comprendidas en el decreto se apresuraron a cumplirlo, i aun arbitraron otros recursos, i dirijieron a esta oficina los acuerdos correspondientes, de los cuales aparece que el importe del recargo de un décimo de peso en el impuesto, el número de los jornales del trabajo personal subsidiario aplicado a este efecto, la estimacion dada a cada jornal i el precio total de estas contribuciones, en el presente año, en los distritos que pasan a expresarse, son los siguientes:

DISTRITOS.	Núm.º de jornales.	Valor de cada jornal.	Valor total de los jornales.	Recargo de 0,1 en el impuesto.	Total jeneral
Aguada	1,200	20	240	73-53	313-53
Brotaré	---	---	---	24-20	24-20
California	480	30	144	22-33	166-33
Capitanejo	---	---	---	70-85	70-85
Cincedada	---	---	---	48-94	48-94
Concepcion	1,136	20	227-20	145-43	372-63
Pasan	\$ 2,816	---	611-20	385-28	996-48

DISTRITOS.	Número de jornales.	Valor de cada jornal.	Valor total de los jornales.	Recargo de 0,1 en el impuesto.	Total jeneral
Vienen	2,816	20	611-20	385-28	996-48
Encino	1,053	20	237	33-95	270-95
Galindo	2,067	20	413-40	135-25	548-65
Jesus Maria				244-90	244-90
Jiron	5,112	20	1,022-40	409-55	1,431-95
Labateca	2,706	25	676-50	140-43	816-93
Macaravita	1,779	20	355-80	71-45	427-25
Málaga	5,265	15	789-75	220-53	1,010-28
Páramo				103-90	103-90
Paz	1,545	20	309	109-75	418-75
San Calisto	900	30	270	70-85	340-85
San Cayetano	1,200	25	300	221-85	521-85
Santiago	690	30	278	77-05	355-05
Sumas totales	\$ 25,133	--	5,263-05	2,229-74	7,492-79

En el distrito de Encino se estimaron 945 jornales a 20 centavos cada uno, 84 a 40 centavos i 24 a 60 centavos. En el de Santiago se estimaron 90 jornales a \$ 1-20 cs. cada uno, i los demas a 30 cs.

En la aldea de Cáchira acaba de concluirse la construccion del local de la escuela, i el Cabildo de Rionegro ha cedido para idéntico objeto la parte alta de la casa municipal del distrito.

Los Cabildos de los distritos de Capitanojo, Cincelada i Páramo acordaron un recargo de tres jornales del servicio personal subsidiario con destino a la construccion de los locales de sus escuelas; i estimaron cada jornal en 20 centavos; pero no han podido computarse en el cuadro anterior, porque los Alcaldes de dichos distritos no han suministrado las noticias que se les han pedido respecto del número de trabajadores.

El Cabildo de Ocamonte compró un local tan malo como caro.

Los siguientes distritos han apropiado para la construccion de sus locales de escuelas, las sumas que pasan a expresarse:

El de Brotaré, el importe de ocho lotes de un terreno indígena i un solar, estimados en	\$ 700
El de Macaravita, de los capitales de la escuela	300
El de la Concepcion, por el importe del antiguo local	220
El de Guane, de los fondos comunes	440
El de Cáocota, del importe de sus cupones de renta nominal	100

Suma.....\$ 1,760

Suma el cuadro anterior..... 7,492-79

Se empleará, pues, en la construccion de locales durante el presente año, la suma de.....\$ 9,252-79

En el número 689 de la *Gaceta* se publicó la resolucion que dieté en 12 de marzo, i que fué aprobada por el Poder Ejecutivo, declarando que pueden destinarse para la construccion de locales de las escuelas, con cuenta comprobada, los sobrantes de los intereses de los capitales de instruccion-primaria.

Los mejores edificios de las escuelas primarias que hasta ahora he visitado están, en mi concepto, en este orden: 1.º el del distrito de Piédecuesta; 2.º el del Socorro; 3.º el de Bucaramanga; 4.º el del Rosario; 5.º el de San José; 6.º el de Pamplona; i 7.º el de San Jil.

Los Cabildos de las ciudades del Socorro i Ocaña han cedido gratuitamente al Estado el uso de los edificios en que actualmente funcionan las Escuelas-modelo establecidas en las mismas ciudades.

VII.

Por decreto ejecutivo de 28 de diciembre de 1867, inserto en la *Gaceta* número 478, se dispuso que se

distribuyera la suma de \$ 3,400 entre los 34 distritos mas pobres del Estado, a razon de \$ 100 a cada uno, destinados exclusivamente a la provision de textos i útiles para el servicio de sus escuelas, previniéndose en el decreto que las Corporaciones municipales debian comprobar la inversion dada a esta suma, i que si no cumplian con este deber o se daba al auxilio una aplicacion distinta, quedaban obligadas a devolverlo inmediatamente.

Como parece que hasta ahora no se habia exigido tal comprobacion, creí conveniente exigir esas cuentas, i al efecto las han enviado de la mayor parte de los distritos favorecidos, apareciendo que hai varias existencias en dinero, como lo habreis visto en las noticias que semanalmente he publicado en el periódico oficial. A los responsables que no han rendido sus cuentas se les continuarán exigiendo con los apremios legales.

Este ensayo ha demostrado que los auxilios de esta especie no deben darse en dinero.

VIII.

Para que pudierais tener conocimiento oportuno de los gastos de Instruccion pública que se han verificado de las rentas del Estado hasta el 31 de agosto último, i para llevar una cuenta detallada de ellos en esta oficina, pedí desde el 24 de abril a las Colécturias de Hacienda de los Departamentos (*Gaceta* número 695), las relaciones de los pagos hechos en cada mes con imputacion a los respectivos Capítulos del Presupuesto; i en vista de esos documentos es como se ha formado el siguiente cuadro:

Departamentos.	Meses del año económico de 1871.								TOTALES.
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Guatemala	84-25	416-60	437-50	388-20	434-80	482-95	883-40	2,627	
Ocaña	158-95	224-40	282-15	275-95	256-05	306-10	321-55	1,549-20	
Pamplona		192-70	237-50	275-95	246-25	270-90	336-50	1,559-80	
Socorro	333-93-85	628-35	613-70	707-05	934-75	786-90	860-95	5,457-35	
Soto	20	157-15	397-65	300-20	380-20	400-50	334-95	1,906-65	
Vélez			339-90	167-80	229-05	421-50	304-25	1,462-50	
Suma	\$ 350	806-10	1,987-25	2,973-55	2,963-75	2,994-80	3,148-25	2,801-25	18,183-95

En este cuadro se hallan comprendidos tambien los gastos de material de la Instrucción pública.

Los datos referentes al Departamento de Ocaña se tomaron de los balances de la Tesorería jeneral, pues los que envió el señor Colector de Hacienda, a quien se le pidieron repetidas veces, solo se referian a los cuatro primeros meses i no comprendian los gastos de instruccion secundaria.

IX.

Con el doble objeto de completar los datos estadísticos que debo presentaros i de velar por la fiel inversion que ha de darse a las rentas de las escuelas públicas, solicité desde el 13 de julio de los señores Jefes departamentales noticias detalladas por distritos acerca de estos puntos: qué capitales o rentas especiales existen a favor de los establecimientos de Instrucción pública; cuál es el cánón o interes anual que devenga cada uno de esos capitales o rentas; quiénes son los inquilinos o particulares que reconocen o mantienen en su poder dichos capitales; i con qué clase de seguridades se han impuesto, expresando la fecha de la escritura o documento privado.

Las pocas horas de que ya puede disponerse para terminar la publicacion de esta Memoria, i la suma dificultad que hai en la imprenta para la confeccion de cuadros laboriosos o complicados, impiden por desgracia que conozcáis, de una manera detallada, suma por suma i nombre por nombre, los capitales i deudores de la Instrucción pública; pero me propongo hacer próximamente acerca de ésto una publicacion especial.

Por ahora me limitaré a daros los cómputos jenerales por Departamentos, referentes solo al monto de los capitales i a los intereses anuales que devengan.

DEPARTAMENTOS.	Capitales.	Producto anual.
Cúcuta.....	5,094 ..	637 90
García Rovira.....	12,017 25	2,146 98
Guanentá.....	3,740 ..	5,014 90
Ocaña.....	4,071
Pamplona.....	32,029 66	2,591 72
Socorro.....	28,789 33	2,016 96
Soto.....	260 ..	62 40
Vólez.....	13,883 70	1,045 60
Sumas.....	99,884 94	13,516 46

Para apreciar estos cómputos se deben tener en cuenta las siguientes observaciones:

No se han recibido los datos pedidos a la Jefatura departamental de Ocaña. La cifra que figura anteriormente apenas representa el importe de unos terrenos de la ciudad capital rematados en los años de 1868 a 1870.

En esta relacion no consta el valor de los inmuebles que poseen los distritos, destinados a las rentas de Instrucción pública, i solo se han computado los capitales en dinero puestos a interés.

En el Departamento de Guanentá figura en los productos la suma de \$ 4,770-10 centavos a que montan las rentas del Colegio de San Jil; pero se ignora cuál es el importe de los capitales del mismo Establecimiento.

Los intereses de los capitales de Renta nominal se han computado a la par.

Desde principios de abril se preguntó a la Municipalidad de Ocaña qué sumas en dinero ha percibido por cuenta del crédito de \$ 6,871-60 centavos, al 5 por ciento anual que le reconoció la lei xxvi de 1865; qué inversion ha dado a dichas sumas; qué aplicacion tienen en la actualidad, i qué destino

dió a los \$ 2,757-11 centavos que percibió en vales de primera clase de la Deuda pública del Estado, por los réditos causados desde el 22 de diciembre de 1857 hasta el 31 de diciembre de 1865; pero hasta esta fecha no se ha obtenido respuesta alguna.

En el cómputo anterior no figuran los capitales que el Gobierno nacional ha reconocido a favor del distrito de San José.

X.

Segun aparece de los cómputos i conocimientos que quedan expresados, pueden considerarse como rentas especiales de la Instrucción pública en el presente año, las siguientes cantidades:

Por cuenta del Estado:

Producto bruto de los 0,2 del Impuesto.....	\$ 32,478-68
Descuento del 8 por 100 de los sueldos de los empleados del Estado.....	6,492 ..
Importe de los cupones de Renta nominal destinados a las Escuelas-modelo.....	4,000 ..
Suma.....	\$ 42,970-68

Por cuenta de las Municipalidades.

Importo total de los intereses de los capitales o rentas especiales de Instrucción pública.....	13,516-46
Suma total.....	\$ 56,487-14

Así mismo, se han apropiado en los respectivos presupuestos i pueden emplearse en el presente año en gastos de Instrucción pública, los siguientes créditos:

Del Tesoro del Estado.

Para la instruccion secundaria (P. i M.) segun la primera liquidacion del Presupuesto (<i>Gaceta</i> número 671).....	\$ 21,026 ..
Para la instruccion primaria (P. M.) segun la misma liquidacion.....	25,100 ..
Importe del crédito suplemental de 6 de marzo último (<i>Gaceta</i> número 687).....	3,000 ..
Suma.....	\$ 49,126 ..

De las rentas Municipales.

Monto total de las sumas apropiadas en los presupuestos de las Corporaciones municipales (página 42).....	34,029 ..
Importe de las sumas destinadas para la construccion de locales de escuelas primarias (página 46).....	9,252-79

De rentas especiales.

Auxilio que de la Junta administrativa del Consejo de San José de Pamplona.....	1,000 ..
Suma total.....	\$ 93,407 79

En este cómputo no figuran los gastos que ocasionan los establecimientos privados de instruccion primaria i secundaria ni la mayor parte de las escuelas rurales, porque no se han obtenido los datos pedidos al efecto. Los gastos de ésta especie se han calculado por aproximacion en el Estado de Antioquia en la suma de \$ 35,605. Omito hacer acerca de ésto conjetura alguna para no abandonar la regla que he observado hasta ahora de obrar sobre seguro, i de fundar siempre mis observaciones en hechos conocidos i en los datos oficiales existentes en esta oficina.

Prescindiendo por tanto, de lo que cueste la instruccion privada, se deduce que siendo 13,339 los niños que se educan actualmente, i montando a \$ 93,407-79 centavos, el gasto anual que se hace de los fondos

públicos, resalta que la instrucción de cada niño importa al año la suma de \$ 7-002 milésimos.

Suponiendo que todos los 425,427 habitantes que tiene el Estado fueran contribuyentes, cada habitante de Santander concurriría anualmente para los gastos de Instrucción pública la cuota de 21½ centavos.

XI.

Solo los señores Secretarios de Gobierno de los Estados de Antioquia i Boyacá i el Secretario General del del Magdalena se sirvieron enviarme los datos que me permiti pedirles en mi nota circular de 27 de junio, que se publicó en el número 710 de la *Gaceta*. El señor Secretario de Gobierno de Cundinamarca se dignó avisarme que pondría mi solicitud en conocimiento de la Dirección de Instrucción pública del Estado, i el señor Secretario general del Tolima me participa que pronto me enviará los conocimientos relativos a la Instrucción pública de ese Estado. De los Gobiernos de los demas Estados no he obtenido todavía respuesta alguna.

Los informes recibidos suministran estos datos:

ESTADO DE ANTIOQUIA.

El señor doctor Abraham García, Secretario de Gobierno, me dice en nota de 1° de agosto:

Me he impuesto con placer en el contenido de su interesante carta oficial de 27 de junio, número 587, i de los documentos que a ella se sirve acompañarme. He sentido que estas piezas oficiales hubieran llegado a mi Despacho cuando ya estaba publicada mi *Memoria* para la Legislatura de este año, pues habría modificado algunos datos respecto de la Instrucción pública de ese importante Estado, i que tomé de *La Escuela Normal* i de la *Memoria* de Hacienda del corriente año. Aplaudo los esfuerzos que usted hace por el ensanche de la Instrucción pública de Santander, i reconozco con gusto los adelantos que en el presente año se han hecho allá en la educación popular. Por este fausto acontecimiento, felicito al Estado, al Gobierno i a usted.

Conforme a sus deseos, le adjunto la *Memoria* de Gobierno para la Legislatura del presente año reunida actualmente. En aquel documento hallará usted los datos relativos a la Instrucción pública de Antioquia, cuyo resumen general es el siguiente:

Superiores de los Colegios públicos.....	30
Catedráticos de id. id.....	32
Superiores de las casas libres de educación secundaria (varones).....	22
Catedráticos de id. id.....	19
Superiores de las id. id. (mujeres).....	12
Catedráticos de las id. id.....	28
Directores de las escuelas públicas de varones.....	94
Directoras de las id. de niñas.....	35
Directores de las id. libres de varones.....	75
Directoras de las id. de niñas.....	75

Total de institutores..... 422

Alumnos que asisten a los establecimientos públicos de educación del Estado..... 13,004

Alumnos que concurren a los libres..... 3,983

Total de educandos..... 16,987

Gasto anual en los establecimientos públicos..... \$ 55,255

Gasto anual en los establecimientos libres..... 35,605

Gasto total en el año..... \$ 90,860

Como una prueba de la satisfacción con que el Gobierno de Antioquia mira el creciente progreso de la educación popular en Santander, será publicada oportunamente en el *Boletín* de Instrucción pública del Estado, la nota de usted que contesto.

ESTADO DE BOYACÁ.

El señor doctor J. del C. Rodríguez, Secretario de Gobierno, en nota de 9 de agosto, se sirve decirme que no habiendo podido renmir los datos pedidos por consecuencia de la situación anormal que ha tenido que atravesar el Estado, durante el primer semestre de este año, se limita a trasmitirme por ahora los que existen en su Despacho referentes a la época anterior al 1.º de enero último. Dichos datos son los siguientes:

Existen en el Estado 91 escuelas primarias, 81 de niños i 10 de niñas, a las que concurren 3,933 alumnos, del uno i del otro sexo, 3,453 niños i 480 niñas, distribuidos de esta manera:

DEPARTAMENTOS.	Escuelas.	Niños.	Niñas.	Totales.
Centro.....	17	642	80	722
Oriente.....	12	468	88	556
Occidente.....	16	534	102	636
Tundama.....	26	1,183	135	1,318
Norte.....	16	558	75	633
Nordeste.....	4	68	..	68
Totales.....	91	3,453	480	3,933

Hai ademas en el Estado siete establecimientos de educación secundaria, de empresa particular, i dos costeados con fondos públicos, en donde se educan 367 jóvenes; i tres establecimientos de igual clase, de empresa particular, para niñas, en donde se educan 120 señoritas.

ESTADO DEL MAGDALENA.

El señor doctor Vicente S. Mestre, Secretario general del Estado, en nota del 16 de agosto, se digna darme los siguientes pormenores:

Hai en el Estado 47 escuelas, en las cuales reciben enseñanza 880 alumnos, 753 niños i 127 niñas, en esta forma:

17 Escuelas públicas elementales de varones, 8 sostenidas por el Estado i 9 por los respectivos distritos, a las que concurren 585 niños; i 4 de niñas en los distritos de Santamarta, Sitio Nuevo, Valledupar i Riohacha, a las que asisten 104 niñas, i que pagan los mismos distritos.

Cinco escuelas preparatorias para la enseñanza de instrucción secundaria en Santamarta, Riohacha, Valledupar, Plato i Rio de Oro, a las que concurren 70 niños que reciben enseñanza elemental.

“La Universidad del Magdalena” en la cual están abiertos los cursos de Literatura i Filosofía i la facultad de Medicina; i en la que se hallan matriculados 56 alumnos.

Diez i ocho escuelas privadas primarias para varones, respecto de las cuales no se expresa el número de alumnos que tienen; i

Dos establecimientos privados de instrucción secundaria, uno de varones con 42 alumnos, i otro de niñas con 23.

Solo se cuentan en el Estado 6 locales de escuelas propios; los demas son arrendados.

Las rentas aplicadas a la instrucción pública ascienden a \$ 1,778; así: salinas, \$ 800; papel sellado, 1,600; consumo de mercaderías extranjeras, 2,500; consumo de harina en Santamarta i Riohacha, 2,000; e interes de renta nominal sobre el Tesoro, \$ 888.

Los gastos presupuestos en el presente año, alcanzan a \$ 11,188.

XII.

Con el objeto de procurar la economía posible en el Tesoro, dejé de proveer una de las plazas de Oficial de la Superintendencia, durante los primeros seis meses del presente año; pero habiéndose recargado mucho los trabajos de la oficina se hizo necesario al fin llenar

el otro puesto, para el cual fué nombrado el inteligente i laboriosísimo señor Tomás Vega M., quien por amor a la instruccion dejó el empleo nacional que desempeñaba con la dotacion de \$ 480 anuales, para servir aquí solo por el sueldo efectivo de \$ 360. El otro puesto de Oficial lo sirve interinamente desde el mes de diciembre el señor Rafael Romero N. A la notable asiduidad de estos empleados se debe principalmente que siempre se haya contestado la correspondencia a vuelta de correo, que se despachen en el día los negocios que entran a la oficina, i que podáis imponeros con algunos pormenores de los datos que contiene esta Memoria.

REFORMAS.

Aunque de una manera imperfecta, he cumplido con el primero de los deberes que me impone el inciso 17, artículo 17 del Código de Instruccion pública por medio de la relacion estadística de hechos i de datos que comprenden las tres partes en que he dividido esta Memoria. Paso a llenar brevemente el segundo de esos deberes proponiendolos las medidas o reformas de absoluta necesidad que creo conveniente adoptar para acelerar los progresos de la instruccion.

1.º Seré breve por dos motivos.

En primer lugar creo que el sistema i la estructura del Código son excelentes i satisfacen perfectamente la necesidad que lo dictó. El contiene el desarrollo de un solo pensamiento, i todas sus partes, i hasta sus pormenores, tienden a hacer un todo uniforme i armónico, pero de naturaleza compleja, cuyas fuerzas combinadas deben jirar bajo un mismo impulso, con completa unidad de accion, para que puedan obtenerse todos sus buenos resultados. Si se reconoce que la obra en conjunto es buena, importa poco que haya pequeños defectos en sus pormenores, i no es de ninguna manera prudente exponerlo todo, esto es, el sistema, por realizar en los detalles numerosas enmiendas, que aunque vistas aisladamente sean justas i razonables, pueden venir, sin quererlo o sin sentirlo, a desvirtuar el conjunto.

En segundo lugar, porque requiriendo grandes gastos las importantes reformas que pudiera proponeros para perfeccionar i hacer efectivo en todas partes el plan de educacion que determina el Código, i no contándose en la actualidad con los recursos extraordinarios que demandan esas mismas reformas, creo que mis observaciones vendrian a ser de puro lujo oficial, i que por mas entusiasmo i mas ambicion que tengamos para acelerar la próspera marcha de la onsoñanza pública, todo paralizará i todo quedará escrito ante las limitadas e impasibles cifras del Presupuesto.

Es por esto por lo que en la parte económica del Código me limitaré a indicaros respetuosamente solo aquellas enmiendas que con justicia reclama la opinion, i que se refieren a las disposiciones que han ofrecido mayores dificultades e inconvenientes en la práctica; i en cuanto a las medidas de fomento contraeré todos mis esfuerzos a pedirlos una, que aunque costosa, es la salvadora de la situacion i la que contribuirá positivamente al mejoramiento i perfeccion de las escuelas en el porvenir.

Las reformas que me permito proponeros son las siguientes:

1.º No debe ser obligatorio sino potestativo el deber que se impone por el artículo 40 a los Directores de las escuelas de visitar a los niños cuando estén enfermos. Esta reforma la solicita el Consejo departamental de Cúcuta.

2.º Los grandes premios que fundan los artículos 59 i 60 deben referirse al segundo semestre del año anterior i al primero

del siguiente. De otra manera no podrá llenar oportunamente la Asamblea el deber que se le impone por el artículo 64.

3.º Las multas por faltas de asistencia a las escuelas, de que trata el artículo 108, deben reducirse a quince centavos diarios para que puedan hacerse efectivas. Estas multas debe declararlas inmediatamente la Comision de vijilancia o el alcalde i puede levantarlas la autoridad que las impuso.

4.º En las Escuelas-modelo debe darse de una manera preferente el curso normal de pedagogia, i ésto será obligatorio para los alumnos mayores de quince años. El principal objeto que tienen las Escuelas-modelo es formar institutores que desempeñen ventajosamente la direccion de las escuelas primarias.

5.º Deben suprimirse o reformarse en parte las condiciones que se exigen a los alumnos pensionados de las Escuelas-modelo por el artículo 142. Como os he dicho antes, con esas obligaciones i la pequenísima remuneracion que se les ha asignado, no es posible que puedan proveerse bien esos puestos.

6.º Debe prevenirse que en el primer semestre del año de 1872, se levante en cada distrito el censo de todas las niñas menores de catorce años cuyas familias tengan establecida su residencia en el territorio del distrito, observando para esto el mismo procedimiento adaptado para la formacion del censo de los niños varones. Este registro es indispensable a fin de que posteriormente pueda declararse obligatoria i a cargo del Tesoro del Estado la enseñanza de las niñas.

7.º Las vacaciones del primer periodo escolar de las escuelas públicas no deben pasar de quince días, i en tal sentido hai que reformar los artículos 187 i 188. Esta medida la han solicitado los Consejos departamentales, i aun muchos de los Directores de las escuelas, i su conveniencia es manifiesta.

8.º Las Comisiones de vijilancia que ejercen la inspeccion local en los distritos no deben pasar de tres miembros, siendo obligatorio su servicio por un semestre; pero si lo prestan voluntariamente por todo el año debiera concedérseles otras exenciones i estímulos, tales como la de no pagar durante ese tiempo el impuesto directo &c. Acerca de esta reforma he hablado ya en la parte segunda i me reservo hacer una observacion final.

9.º Los Consejos de Instruccion pública que ejercen la inspeccion departamental deben componerse de tres miembros, siendo su Secretario el Oficial escribiente de Jefatura del Departamento, i haciéndose los gastos de escritorio por cuenta del Estado. La disminucion de personal contribuye a hacer mas eficaces i expeditos los trabajos de estas Corporaciones.

10. Debe declararse que los cargos de Inspectores no son incompatibles con el desempeño de ningun otro destino municipal o del Estado. Esta medida es indispensable, en particular en las poblaciones pequeñas i escasas de personal. Actualmente se prestan estos servicios por muchos funcionarios públicos.

11. En los distritos cuya poblacion exceda de dos mil habitantes, debe establecerse una escuela elemental de niñas. En tales términos creo que conviene reformar el artículo 255. Antes de la expedicion del Código existia esta disposicion.

12. La Sala de asilo de que habla el artículo 256 debe existir siempre en la capital del Departamento. Solo en las ciudades capitales pueden sostenerse estos establecimientos.

13. Los Consejos de Instruccion pública, ménos el de Guantá, son los que deben tener la obligacion especial de visitar las Escuelas-modelo i de oír i decidir las excusas que presenten los alumnos. Así se ha decidido por el Poder Ejecutivo; pero siempre es conveniente que lo mande expresamente la lei.

14. Los artículos 275 a 277 deben reformarse en el sentido de declarar que el pago de los sueldos de los Directores de las escuelas de varones es de cargo del Estado, así como tambien el de los mencionados en el primero de dichos artículos, i que todos los demas gastos de Instruccion pública se harán de las rentas municipales. Ésto es lo mismo que está dispuesto hoy; pero es necesario poner en armonia esas disposiciones del Código.

15. La multa en que incurrió el Tesorero o Recaudador que no entere oportunamente la cantidad con que contribuye el distrito para los gastos de Instruccion pública, debe ser proporcional a la suma dejada de entregar. Ésto es lo justo i no lo que dispone la parte final del artículo 285.

16. Los sueldos de los empleados de las Escuelas-modelo i Oficiales de la Superintendencia deben fijarse en vista de los créditos que se apropien en el Presupuesto. Ya se ha manifestado la jus-

la conveniencia que hai en aumentar los sueldos de tales empleados.

17. *Todos los textos i útiles de las escuelas primarias deben suministrarse en abundancia por cuenta del Estado, i en este sentido debieran reformarse los artículos 297 a 301.* Esto es el medio mas seguro para uniformar la enseñanza e impedir que ésta desfallezca o se paralice por falta de los textos i útiles necesarios.

18. *A los Directores de establecimientos de instruccion privada, debiera imponérseles la obligacion de suministrar los datos e informes que les exijan los empleados del ramo.* De otra manera no podrá completarse la estadística de la Instruccion pública.

19. *Los esqueletos impresos de que tratan los artículos 75, 95 i 106, deben hacerse con preferencia a otros trabajos i distribuirse en la cantidad necesaria.* Provistas las escuelas de esqueletos impresos, las quejas de los Directores vendrian a ser infundadas.

20. *Es conveniente disponer expresamente qué autoridad debe conceder las licencias que soliciten los Directores de las escuelas, por cuánto tiempo i cómo deben llenarse los puestos provisionalmente.* Sobre esto solo existe la resolucion ejecutiva publicada en el número 721 de la *Gaceta*.

21. *Establecer una revista o publicacion oficial destinada exclusivamente a la Instruccion pública.* Anteriormente os expuse las consideraciones que aconsejan esta medida, que estimo como de primera necesidad.

22. *Reunir en una sola las tres Casas de educacion secundaria del Departamento de García Rovira, o si esto no se crea conveniente, aumentar por lo ménos en el doble el auxilio anual que se da a dichos establecimientos.* Con los recursos con que actualmente cuentan éstos, no es posible que presten los servicios a que están llamados ni que se obtengan los favorables resultados que se propuso la lei xxiii de 1870.

Estimo conveniente recomendaros que al considerar estas reformas tengais a la vista los importantes artículos que sobre ésta materia ha publicado el señor doctor Foción Soto en "La Empresa," hoja que se publica en San José de Cúcuta, pues aunque no estoi de acuerdo en todas las apreciaciones, que contienen i medidas que propone, sí creo que deben oirse todas las opiniones, sobre todo cuando se sabe que éstas son bien intencionadas i que parten de un honorable ciudadano, entusiasta por la educacion, a quien tantos servicios le debe el Estado.

OBSERVACIONES.

Réstame solo haceros, para concluir, las siguientes observaciones:

La medida salvadora de que os he hablado ántes, que reconocen todos los amigos de la educacion i que estoi seguro que habreis meditado lo suficiente en vuestra ilustrada consideracion, es la del inmediato establecimiento, en toda forma, de una Escuela Normal de Institutores.

Tarea inútil seria la de patentizaros no solo la conveniencia sino la premiosa i urgente necesidad de esta medida, puesto que nada de esto se escapa ni a vuestro acertado criterio ni a vuestro probado interes en favor de la instruccion popular. Este es asunto que pudiera llamarse de dogma, i cuya solucion solo depende de los recursos fiscales con que se cuenta para llevarlo a cabo.

Una vez que por la lei nacional de 13 de junio último, sobre Presupuestos para la próxima vijencia económica, se han apropiado \$ 100,000 para la instruccion primaria "Diario Oficial" número 2,278, debiera solicitarse del Gobierno, de la Union el pago en dinero de los \$ 11,111 que corresponden a Santander para destinarlos exclusivamente a la fundacion de la Escuela Normal, o interesar al mismo Gobierno para que la establezca por su cuenta, en los términos que previene el capítulo vii, título iii del decreto orgánico de la instruccion primaria, el cual pudiera aceptarse por el Es-

tado para sólo efecto; i de esta manera quedaria llenada satisfactoriamente la gran medida que demanda la situación. Mas, con positiva pena creo necesario decirlos, con la franqueza que me es peculiar, que no debemos formarnos ilusiones ni exponernos a sufrir la desagradable pena de esperanza engañada, confiando a punto fijo i seguro con los recursos que para tan santo objeto pudiera darnos el Gobierno nacional.

Vosotros sabéis muy bien que ésta es la Administracion ejecutiva que mas seriamente ha procurado el fomento de la instruccion primaria i que ha manifestado mayor interes en estudiarla prácticamente en el extranjero para plantearla real i verdaderamente en el pais; pero no desconocis tampoco que el Tesoro nacional ha estado próximo a una bancarota, i que sin fondos seguros en caja todo es eventual, siendo este uno de aquellos obstáculos que no se vencen ni con la voluntad mas enérgica ni con los propósitos mas firmes i patrióticos.

Si, pues, descais positivamente el establecimiento de la Escuela Normal, aprovechad la inesperada i consoladora situacion de haber desaparecido casi totalmente el déficit, i votad en el Presupuesto la partida que juzgueis necesaria.

Ya os he manifestado que creo por demas proponeros todo aquello que no pueda ser realizable i efectivo por carecerse en la actualidad de los recursos fiscales indispensables. Esta consideracion es la que me impone el sacrificio de mi mas ferviente anhelo de renunciar por ahora a apoyar decididamente ante vosotros otras dos medidas, que son el complemento de la instruccion popular i las que positivamente están llamadas a rejenerar nuestra sociedad i a extirpar de raiz la lepra de la ignorancia. Estas medidas son: la educacion de las niñas i el establecimiento por cuenta del Estado de las escuelas rurales permanentes i periódicas, una vez que son insuficientes las rentas que para este efecto han destinado las Municipalidades.

Es preferible contraer todos los recursos a fundar de véras las escuelas de varones, sin desatender las demas, a diseminar, entre todas, las sumas que croga el Estado.

Creo que no soi yo el llamado a refutar o al ménos tratar de contestar las objeciones que se hacen al Código de Instruccion pública que rije en el Estado i que aparentemente se han tratado de presentar como una reaccion popular contra las instituciones. Mi deber me exige encerrarme en mas estrechos límites i ejecutar en todo caso sumiso i reverente lo que ordene la Asamblea del Estado; pero estando ya próximo el día en que espira el periodo de mi nombramiento, me permito decirlos con la mas perfecta conviccion, en bien de la enseñanza i en apoyo de mi sucesor, que si os dejais impresionar por las sentidas quejas que ya habrán llegado hasta vosotros i suprimis la inspeccion gratuita, puesto que no tenemos con qué remunerarla, se dará un golpe de muerte al sistema, volveremos al desgreño anterior, i en tal evento seria preferible que no gravarais al pueblo con las contribuciones adicionales que se han destinado a este objeto. Lo único que justifica los impuestos para la Instruccion pública es la conciencia de que el dinero no se gasta estérilmente, i que la semente que hoy sembramos está cuidada con tanto esmero que nos asegura opimas cosechas para el porvenir.

Socorro, 15 de setiembre de 1871.

Ciudadanos Diputados.

DÁMASO ZAPATA.

LECCIONES OBJETIVAS.

Serie gradual destinada para niños de 6 a 14 años de edad.

Arregladas por E. A. SHIELDON

SUPERINTENDENTE DE ESCUELAS PÚBLICAS DE OSWEGO, N. Y.

Obra traducida del inglés por Roberto Suárez, Secretario de la Dirección de Instrucción pública del Estado de Cundinamarca.

(Continuación.)

LECCION I.

Una canasta—Sus partes.

Se preguntará a los niños el nombre del objeto i sus aplicaciones, como lo son; conducir papas, arbejas, pan, té, azúcar, libros, papel &.^a i luego se señalarán sus partes, como la tapa, las agarraderas, los lados, el fondo, la parte de adentro, la de afuera i los bordes; se explicará el uso de la tapa, que cubre las cosas que están en la canasta e impide que se vean; i se dirá luego el uso de los lados i del fondo. ¿Qué sucedería si la canasta no tuviera tapa? Que se verían las cosas contenidas en ella i que el polvo las manchearía. ¿Qué, si no tuviera agarraderas? Que no podría conducirse con comodidad. Muestre usted cómo podría llevarla si no tuviese agarraderas? ¿Le gustaría a usted llevarla así? ¿Qué sucedería si no tuviese lados la canasta? Que se caerían de medio lado las cosas que contuviera. Qué, si no tuviera fondo? Que se caerían por el centro i no tendría la canasta seguridad ninguna. Se hará entonces que los niños repitan juntos los nombres de las diversas partes de la canasta. "La canasta tiene tapa, agarraderas &.^a"

LECCION II.

Una aguja—Sus partes.

El niño debe decir cómo se llama la aguja i cuál es su aplicación. Qué personas usan aguja? Qué hombres las usan? Si un niño desea tocar alguna parte de la aguja, se le preguntará el nombre de esa parte i que todos repitan la palabra. Cuando a todas las partes se ha dado nombre, los niños deberán repetir juntos: "Una aguja tiene ojo, punta i cuerpo." Se les preguntará dónde está el ojo, dónde el cuerpo i dónde la punta. I todos repetirán: "El ojo está en un extremo de la aguja, la punta en el otro i el cuerpo entre el ojo i la punta." Se preguntará para qué sirve el ojo i qué se pasa por él. Hilo, algodón, seda, estambre &.^a ¿Cómo se llama el acto de introducir alguno de estos hilos por el ojo de la aguja?Cuál es el uso de la punta? Cómo debe ser la punta? Cuando se dice que una aguja es mala? Cuando la punta está embotada. Para qué sirve el cuerpo? Para agarrarla i para mantener las puntadas que se dan. Se concluirá por una recapitulación espontánea de las partes de la aguja: "Una aguja tiene, &.^a"

LECCION III.

Una corta-plumas—Sus partes.

El maestro hará que el niño nombre el objeto i luego le hará señalar alguna parte del corta-plumas; suponiendo que ésta sea la hoja, se le enseñará cuál es su nombre; si no lo sabe, se escribirá en el tablero la letra *H*, para que sepa el niño que esa *H*, es equivalente a la palabra *hoja*; se le hará entonces señalar las otras partes del corta-plumas, como el mango, los remaches, &.^a para que diga sus nombres, o los aprenda si no los sabe; repitiendo los nombres de las diversas partes del corta-plumas, según estén indicados por las letras del tablero.

El maestro tocará las diferentes partes del corta-plumas, i hecho esto, preguntará a los niños el nombre de cada una, por ejemplo, el filo de la hoja, la punta, el mango, los remaches, el resorte, &.^a

Levantando luego el corta-plumas, preguntará el maestro a los niños cómo está colocada la hoja con respecto al mango? Si está siempre en la misma posición? Cómo se coloca cuando se usa? I cómo cuando está en el bolsillo? Dónde está la punta? Dónde los remaches? &.^a De cuántas partes consta

el corta-plumas? Los niños luego se referirán al tablero, i harán mención, a medida que cuentan, de lo que quiere decir cada letra. Podrían intercalarse algunas observaciones sobre la utilidad del corta-plumas i cuando se usa de preferencia otra especie de navaja: ¿han visto alguna vez tajar una pluma con una navaja igual?

En seguida se retirará el objeto i el maestro pedirá a los niños la enumeración de sus partes, de memoria, hablando al principio un solo niño i luego todos. "El corta-plumas tiene hoja, el corta-plumas tiene mango," &.^a Si se equivocan, se referirán al tablero, i el maestro les preguntará el equivalente de cada letra. También pueden describir la posición de las partes, haciéndolo primero uno de ellos i luego todos simultáneamente.

LECCION IV.

Una silla—Sus partes.

El niño dará el nombre del objeto i dirá para qué sirve; luego señalará sus partes, como el espaldar, el asiento, las piernas i los barrotes; luego explicará el uso de las varias partes, como del espaldar que sirve para recostarse; el asiento para sentarse; las piernas para sostener la silla; los barrotes para comunicar fuerza i firmeza al todo. ¿Qué sucedería si la silla no tuviese espaldar? No podríamos descansar bien en ella cuando estuviéramos cansados. Si no tuviera asiento? No habría sobre qué sentarse. Si no tuviera piernas? El asiento estaría en el suelo. Si no tuviera barrotes? La silla pronto se volvería pedazos. Qué parte es única? El asiento i el espaldar. Cuántas piernas tiene? Porqué tiene cuatro piernas? Cuántos barrotes tiene? Qué partes están rectas? Cuáles están a nivel? Repitan todos los nombres de las diversas partes de la silla.

LECCION V.

Un reloj de bolsillo—Sus partes.

El maestro mostrando un reloj, preguntará: qué es esto?—Un reloj.—Ahora, mírenlo bien i díganme el nombre de alguna de sus partes—Los punteros—Sí. Díganme otra—El vidrio—Todos repetirán: "el reloj tiene punteros i vidrio."—Digan otra parte—El margen—¿Hai alguna otra parte del reloj que ustedes no puedan ver cuando lo levanto?—Sí, el interior.—Si piensan otro poco podrán decirme otra parte—Exterior—Todos repetirán: "El reloj tiene interior i exterior."—Me han dicho ustedes que el reloj tiene punteros; dónde están? En la mitad—En la mitad de qué?—En la mitad de la muestra. Al decirme esto ustedes han nombrado otras dos partes del reloj. El reloj tiene muestra i un hueco en la mitad. Ahora díganme, cuántos punteros tiene el reloj?—Dos—Son iguales?—No—Porqué?—Uno de ellos es largo i el otro corto—Digan: "El reloj tiene dos punteros, uno largo i otro corto." Encuentran ustedes algo más en la muestra?—Hai números en la circunferencia—Repitan todos: "La muestra tiene números en la circunferencia."—Díganme alguna otra parte ya mencionada—El vidrio—Cuántos vidrios tiene el reloj?—Uno solo—I qué cubre el vidrio?—La muestra—Repítase: "El reloj tiene un vidrio que cubre la muestra."

Bien, ustedes han estado viendo el reloj i me han dicho las partes que han encontrado en él al mirarle; ahora, quién de ustedes puede decirme cómo sabe que un reloj está cerca, aunque no lo vea?—Yo puedo; porque suena—Para qué sirve un reloj?—Para decirnos qué hora es—Sí; i hai otra cosa que nos dice la hora; qué es?—El reloj de campana.

LECCION VI.

El marrano.

1—Se mostrará a los niños un marrano piutado o vivo. Que llamen i señalen todas sus partes, como la cabeza, los ojos, las orejas, las narices, la boca, el cuello, las piernas, la cola, &.^a Díganseles que la boca i las narices unidas se llaman el hocico. Pregúnteseles si han visto algun lechón. Si es igual al que están viendo. La diferencia que adviertan. Qué han visto hacer a los marranos? Su color, figura, &.^a Dónde viven? Si han visto alguna vez un chiquero. Qué comen? &.^a &.^a Así

procurará que hablen familiarmente i que digan todo lo que sepan sobre los marranos.

2.—Háblense de la utilidad del cerdo para el hombre. Cómo se llama su carne? Digan si la han probado alguna vez.

3.—Quién hizo el marrano? Qué debemos sentir para con Dios, que nos ha deparado un animal tan útil? Cómo debo tratárselo; presentando los ejemplos que hayan sabido de crueldades cometidas con el marrano; preguntando a los niños si esta conducta es justa i agradable para Dios. Como mirará Dios a semejantes niños. Cómo deben tratarse todos los animales que Dios ha criado, i si a ellos les gustaria que se les tratase cruelmente. Se fomentarán sentimientos de humanidad con respecto a los animales por medio de estas o semejantes preguntas.

LECCION VII.

Para desarrollar las ideas sobre las partes i propiedades de un lápiz.

Todos los niños repetirán: este es un lápiz. Quién puede decir para qué sirve un lápiz?—Para escribir—Qué quiere usted decir con esa palabra escribir?—Mírenme. El maestro trazará algunos rasgos insignificantes sobre el tablero i preguntará: ¿Esto es escribir?—No.—Entonces pondrá algunas letras i palabras a la orilla i preguntará: “Esto sí?”—Sí; esto sí.—Ahora ya puede decirme usted cuándo escribimos con un lápiz?—Cuando lo empleamos en formar palabras—Alguno de ustedes conoce otra aplicación del lápiz?—Talvez diga algun niño: “Sirve para dibujar.” Todos repitan: “El lápiz sirve para escribir i dibujar con él”—Si ustedes quieren escribir o dibujar podrán hacerlo teniendo solo un lápiz i no mas?—No.—Tiene usted razón, necesita tambien papel, o algo sobre que escribir o dibujar. Ahora observen bien el lápiz i díganme si está siempre lo mismo, como este pedazo de tiza?—Qué ven ustedes?—El palo del lápiz—Qué mas?—El plomo que tiene—Si la madera no constituye, pues, todo el lápiz, qué es?—Una parte de él—¿I qué es el plomo?—Tambien es una parte del lápiz—Qué puede decir usted que tiene el lápiz?—El lápiz tiene partes—Procure buscar las otras que tenga. Llámese a un niño que toque alguna parte del lápiz; probablemente tocará un extremo; los niños no sabrán cómo se llama; se les dirá que eso se llama los extremos del lápiz i entónces todos repetirán: “El lápiz tiene extremos”—Cuántos extremos tiene un lápiz?—Dos—Antes de que nadie haya usado el lápiz para escribir, qué se le hace en uno de sus extremos?—Cortarlo—Qué debemos formar cuando le cortemos?—Una punta—Qué mas ve usted en el lápiz—Algunas palabras—Ese es el nombre del fabricante—Ahora repitan todas las partes que tiene un lápiz: el lápiz tiene madera, &c. Para qué sirve el plomo? Qué sucederia si el lápiz no tuviera plomo? Para qué sirve la madera? Qué cree usted que sucederia si todo el lápiz fuera plomo?—Tracaría la incomodidad de teñirnos los dedos de negro—Ahora dígame usted dónde está el plomo?—Repitan todos: “El plomo está en el centro del lápiz”—Dónde está el palo?—Repitan todos: “El palo está al rededor del plomo”—Dónde está la punta?—Repitan todos: “La punta está en un extremo del lápiz.”

LECCION VIII.

La leche.

Qué hai en este vaso?—Leche—Cómo obtenemos la leche? Nos la da la vaca—Porqué dice usted que esto es leche i no agua?—Porque esta es blanca—Hai alguna otra razon para que usted diga que no es agua?—Que no podemos ver al traves de ella—Repitan todos: “La leche es blanca i no podemos ver al traves de ella.”—Pruébela usted—Es mui buena—Qué especie de sabor tiene?—Tiene sabor dulce—Repitan todos: “La leche tiene un sabor dulce.”—Me han dicho ya en qué se diferencia la leche del agua; ahora díganme en qué se parece; mírenme (el maestro derramará en gotas un poco de leche), puede mojar cualquier cosa; se forma por sí misma en gotas. Las cosas que mojan a las otras i que se forman en gotas por sí mismas las llamamos líquidos. Qué es, pues, la leche?—Un líquido—Nómbrenme otros líquidos—El agua, la cerve-

za &c.—Qué uso hacemos de la leche?—La bebemos—Porqué se alimenta a los niños con leche?—Para que crezcan—Sí, i porque los hace crecer se dice que es nutritiva. Dígame usted algunas otras cosas que sean nutritivas.

Conoce usted algun otro animal que dé leche, fuera de la vaca?—Sí, la burra i la oveja—Creo que todos podrán decirme porqué Dios da leche a los animales?—Sí, para que puedan alimentar a los hijos—Porqué es la leche tan propia para alimentar a los animales pequeños?—Porque es mui nutritiva. ¿Qué bondad la de Dios que da a los animales tan delicioso alimento para los pequenuelos, conservándolos vivos hasta que tengan dientes para morder el pasto!—Cómo se llama el hijo pequeño de la vaca?—Ternero—Ahora repitan todos: “La leche viene de la vaca. Dios la da a la vaca para que alimente al ternero, mientras no tenga dientes para morder el pasto. La leche es blanca, i no podemos ver al traves de ella; su sabor es dulce i agradable; es líquida i es un alimento mui nutritivo.”

LECCION IX.

Una pluma.

Qué es esto?—Una pluma—De dónde viene?—De un ave—Qué piensa usted que sentirá un pájaro sin sus plumas?—Mucho frio—Para qué sirven, pues, las plumas a los pájaros?—Para conservarles calor—Qué tenemos nosotros para conservar el calor?—Sacos, levitas, delantales &c.—Conoce usted alguna palabra con qué expresar todas esas cosas?—Sí; vestidos—Sí; i las plumas son el vestido de los pájaros—Ahora, míren esta pluma (el maestro la bota al aire); qué ven ustedes?—Que vuela—Si boto este real al aire, sucederá lo mismo?—No, maestro, caerá al suelo inmediatamente—I porqué la pluma vuela i el real cae al suelo?—Porque la pluma es lijera i el real pesado—Quisiera que algunos de los niños mayores me dijeran porqué una cubierta tan lijera como las plumas es la mas apropiada para las aves?—Porque tienen que volar—Sí, i si tuvieran un vestido mui pesado se caerían—Por esto vemos que el Dios omnipotenté desde el cielo cuida hasta de los pajaritos. Él nos dice en su divina palabra que no caerá un gorrión al suelo sin que Él lo sepa; i si observa todo lo que hacen los pajaritos i toma tal cuidado por ellos, creen ustedes que nos olvidará a ustedes o a mí? Oh! no, niños queridos! Él sabe todo lo que ustedes hacen i lo que les sucede: i en el mismo capítulo de la Biblia en que habla de su cuidado hasta por los gorriónes, dice que mucho mas tomará por sus hijos; ustedes deben aprender ese versículo, i espero que luego cuando ustedes vean a los pajarillos volando felices por todas partes, recordarán que el Dios, que tanto cuida de ellos, nunca habrá de olvidarse de ustedes.

Pero ahora examinen la pluma i díganme qué colores ven en ella: parte de ella es blanca i parte carmelita. Aquí hai otra pluma. Qué color tiene?—Es verde—Qué percibe usted, pues, respecto del color de las plumas?—Que varía—Ustedes pueden decir, pues, que las plumas son de diferentes colores. Vean bien la pluma i procuren buscar en ella algo mas. Es suave. Toda la pluma es suave?—No, ménos la parte de la mitad—I esa qué es?—Es dura—Esa parte de la pluma se llama el cañon. Qué puede decir usted del cañon?—Qué es duro—Repitan todos: “El cañon de la pluma es duro”—Qué otra diferencia hai entre el cañon de la pluma i su parte suave?—Que el cañon brilla i la otra parte no—Cómo llama usted las cosas que brillan?—Brillantes—I las que no brillan?—Opacas—Entónces el cañon de la pluma es brillante i su parte blanda opaca—Qué otra diferencia percibe usted? Toque la pluma.—No podemos fácilmente doblar el cañon—Alguno de ustedes sabe qué nombre damos a las cosas que no pueden doblarse fácilmente? Yo creo que ya lo han oido; pero atiendan i procuren recordar lo que yo diga; las cosas que no pueden doblarse fácilmente se llaman tiesas. Nómbrenme algunas cosas tiesas—La madera, la pizarra—I qué dirá usted del cañon de la pluma?—Que es tieso—Si el cañon es tieso, usted no puede doblarlo fácilmente; pero el vello sí. Ponga la pluma contra la luz; se puede ver al traves de ella. Usted puede ver al traves de la pluma misma?—No, pero sí por entre sus partes—Pero si yo uno todas sus partes, qué sucede entónces?—Que no podemos ver al traves de ellas.

Ahora dígame usted para qué sirven las plumas?—Sirven para colchones—Porqué se hacen con ellas buenos colchones?—Porqué son suaves—Porqué son un vestido—cómo para las aves?—Porqué son ligeras—Las plumas nos sirven, pues, porque son suaves; a las aves porque son ligeras, i porque les conservan el calor—Ha visto usted alguna vez una pieza pequeña de madera con punta de un lado i con tres plumas del otro?—Sí, maestro—Cómo se llama?—Una flecha—I porqué le ponemos plumas?—Para que la flecha recorra una línea recta.

Bien; ahora ustedes van a repetir todo lo que han dicho acerca de las plumas: "*las plumas son el vestido de las aves; Dios ha dado a las aves un vestido mui ligero, para que puedan solar mas fácilmente; si Dios cuida de las aves, con tanta mas razon cuidará de nosotros; las plumas son de varios colores; el cañon de la pluma es duro i brillante; su parte blanda es suave i flexible; no podemos ver al traves de la pluma; las plumas sirven para henchar los colchones porque son suaves, i para oblijar a las flechas a recorrer una línea recta.*"

LECCION X.

Azúcar.

Todos ustedes pueden decirme qué es esto?—Sí; es azúcar—Qué especie de azúcar?—Azúcar blanco—Levanten las manos los que puedan decirme qué es azúcar. Ustedes recuerdan de dónde sacamos el plomo?—De la tierra—I las plumas?—De las aves—Ahora diré a ustedes algo sobre el azúcar; se forma del jugo que extraemos por la presion del vástago de una planta. Aquí está dibujada la planta que se llama la caña de azúcar, * i un líquido mui agradable que contiene la azúcar, se saca de su vástago. Miren la jente en esta pintura. Es como nosotros?—No, señor, éstos son mui morenos—Otro dia hablaremos sobre los paises en que se da la caña de azúcar, i sobre los negros que los pueblan. Ahora ustedes me dirán todo lo que sepan del azúcar—Es mui dulce—Todos ustedes lo saben. Repitan: "*El azúcar es dulce.*" Vean este pedazo de azúcar que pongo entre agua; qué perciben ustedes?—Que se disuelve—Ahora vean; lo pongo en la llama de la vela—Se derrite—Qué pueden, pues, decir ustedes del azúcar?—Que se disuelve en el agua i se derrite en el fuego—Repitan: "*El azúcar se disuelve en el agua i se derrite en el fuego.*" Ahora, en qué se diferencian el plomo i el azúcar?—En que ámbos se derriten en el fuego, pero solo el azúcar se disuelve en el agua—Ahora toquen el azúcar i díganme qué otra cosa le encuentran?—Es duro—I qué mas?—Blanco—Todo azúcar es blanco?—No, tambien lo hai moreno—Observen este pedazo de azúcar otra vez—Es brillante—Del mismo modo que el plomo?—No, los punticos del azúcar son brillantes—Sí, parecen una multitud de chispitas brillantes; se llama *chispeante*—Qué puede decir usted del azúcar?—Que es *chispeante*—Repitan todos: "*El azúcar blanco es chispeante.*"—Bien, véanlo otra vez—Está en un terron—Todo el azúcar es lo mismo?—No, el azúcar moreno no está en terrones como éste—Ha visto usted alguna vez un pan entero de azúcar blanco en el mercado? Qué figura tiene?—Redondo—Todo era del mismo grosor?—No, era mas i mas pequeño hasta terminar en una punta redonda—Para qué sirve el azúcar?—Para endulzar el té—Para qué mas?—Para endulzar las tortas i otros alimentos—Ahora repitan el resumen de la lección—"*El azúcar se saca del jugo de la caña de azúcar; es mui dulce; se derrite en el fuego i se disuelve en el agua. El azúcar es blanco, duro i brillante, i sirve para endulzar los alimentos.*"

[Continuará.]

LECCIONES DE JEOLÓJIA PRÁCTICA

POR D. T. ANSTED, LICENCIADO, MIEMBRO DE LA SOCIEDAD REAL &c. &c.

(Traduccion de Aurelio M. Arénas.)

LECCION I.

Jeología agrícola.

(Continuacion.)

Todavía es mui comun el llamar estos nódulos *coprolitas*, o piedras estercolizas, nombre dado primitivamente por el doc-

* Aun es mejor que se exhiba la planta misma i se haga desprender su jugo—N. T.

tor Buckland a los despojos de reptiles que se encuentran en el lias, i tambien fosfáticos; éstos, sin embargo, no son propiamente coprolitas. Parece que al tiempo del depósito de las arenas verdes superiores se formaron mui grandes acumulaciones orgánicas i que los animales eran principalmente de organizacion elevada, ya reptiles, o acaso mamíferos o aves; mezcladas con arena i sustancias extrañas, las partes ménos destructibles de estos animales han venido a convertirse en fosfato de cal térreo, i ésto a su vez se ha separado en las fajas que existen ahora donde se encuentran las arenas verdes superiores entre la tiza i las capas de marga i arcilla. Las coprolitas se obtienen de las arenas verdes en cierta cantidad en Francia, en los departamentos de Ardenas, Mosa, Alto-Marne i Auba. Los depósitos mayores están en la parte meridional de la línea superficial aparente de la formacion, donde las coprolitas ruedan constantemente hácia la tierra. Se trabajan hasta una profundidad de veinte i hasta veinticinco piés bajo la superficie; cerca de Vouziers, pero la calidad es inferior, no pasando de 20 a 25 por ciento; se encuentran muestras ricas pero demasiado pocas para ser de mucha importancia. Las coprolitas son algunas veces mui grandes. Las arenas verdes superiores no son en manera alguna el único depósito en que aparecen los nódulos i concreciones fosfáticas; hai muchas acumulaciones semejantes en varias capas, especialmente en el lias, donde, como he dicho, el doctor Buckland observó durante mucho tiempo capas enteras de los excrementos de los peces i reptiles. Las capas de peces i otros depósitos donde abundan restos animales i predomina la materia orgánica, se han encontrado en lechos aun de la edad Siluria; i no cabe duda que cantidades de semejante sustancia se han depositado en muchos lugares, donde se han ido acumulando hace siglos, i cambiando mui poco despues del primer depósito. Los que pueden volverse a usar, mejorando el sustento mineral de las plantas, i haciéndolas capaces de servir como alimento vejetal para los animales, son bien dignos de la investigacion cuidadosa de los hombres prácticos.

La piedra de cal i el yeso se usan a veces como abonos minerales, i en ciertos casos pueden ser mui útiles. Es cierto, que mui frecuentemente no se consigue la piedra de cal a un precio conveniente, i sin embargo no existe absolutamente en un terreno que podria mejorarse con ella; pero la mera mezcla mecánica de las sales de la cal sirve en ocasiones. Mas generalmente se acude a margar, abonar con lodo, i a regar sobre la tierra agua fangosa, dejándola de manera que se forme un depósito; estas sustancias fertilizan enteramente un suelo estéril, ademas de mejorar su condicion mecánica.

Se ha dicho mui bien, "un suelo demasiado ligero es un pródigo, un suelo demasiado pesado es un avaro." El primero derrocha mas de lo que sus medios le permiten i consume su capital; el segundo guarda inútilmente lo que debia hacer extensamente útil. Por las alteraciones que acabo de indicar, aun cuando el abono mineral no contiene en sí mismo ninguna sustancia que sea absolutamente necesaria, una sabia frugalidad, asegura un medio feliz entre estos dos extremos. La cal quemada se usa mucho i con buen éxito como abono; i su utilidad es modificada en gran manera por la cantidad i naturaleza de las impurezas que contiene.

Hai otra parte mui importante de la agricultura práctica que requiere un conocimiento de la jeología para que pueda llevarse a cabo convenientemente: tal es el desagüe, medio mecánico para sacar el agua superabundante i que existe en la superficie o dentro de la tierra. El agua es absolutamente necesaria para las plantas, pues les suministra un alimento directo, contribuye a prepararlo i lo hace digestible; les lleva otro alimento; adecua el suelo a ellas i ayuda a regular las condiciones de la temperatura; bajo todos estos respectos nó cabe exajerar su importancia; pero con todo es posible que se encuentre en tiempos i lugares inoportunos; i como el agua, lo mismo que el fuego, es un buen siervo, pero un mal señor, se necesita regular su aplicacion i sacarla cuando está en exceso. Esto se consigue por medio del desagüe, impidiendo que las aguas estancadas dañen el alimento, i conduciendo el agua a una distancia conveniente por debajo de la superficie, de donde o se deja correr por medio de canales naturales si hai declive, o se eleva a ellos por medio de máquinas.

trazar, especialmente si es hondo, remueve la tierra i la expone al aire; pero no es sino hasta que se ponen conductos, que saca el agua de donde quiera que su acumulacion pudiera ser perjudicial, cuando el suelo puede ser permanente i convenientemente útil para el cultivo en grande; pero es evidente que esta operacion pertenece mas bien a la injenieta que a otra parte de la ciencia aplicada. Quien no haya observado el procedimiento no puede comprender absolutamente el alcance i eficacia de un desagüe sistemático i bien trazado, de la rapidez con que se hace la operacion, i la casi inmediata ventaja que se sigue; no solamente se hace la tierra mas seca, mas doleznable i mas cálida, sino tambien mas activa i salubre; mas activa, porque el aire puede entrar en lugar del agua, por los intersticios, permitiendo así que la atmósfera obré mas pronto sobre las materias inorgánicas; i mas salubre, porque el acceso del aire impide la jeneracion de ácidos, que son desventajas para las plantas terrestres; al mismo tiempo se impide la perjudicial tenacidad de la tierra, pudiendo así las raíces penetrar en ella. En otro tiempo se creyó que por medio de desagües hondas el agua lluvia arrastraría i llevaría consigo los abonos del suelo, pero esto no ha llegado a suceder. El desagüe es principalmente importante en las tierras arcillosas pesadas.

Apénas necesito indicarnos en este lugar la extrema utilidad de mapas geológicos buenos para que el agricultor pueda juzgar la probabilidad de mejora, no solo por medio del desagüe, sino mezclando varios terrenos i por medio del descubrimiento de abonos minerales. Por medio de estos mapas levantados en una escala conveniente, (i ahora se obtienen en una gran parte de Inglaterra a un precio sumamente bajo) puede verse de una sola ojeada todo lo que hai mas importante en las relaciones de la geología con la agricultura; por medio de ellos se conoce la naturaleza de la capa inferior i de la roca de debajo; por ellos se pueden determinar las cuestiones de desagüe i provision de agua, i se manifiestan mejoras de muchas especies. Sin este conocimiento de la roca inferior, por otra parte, el agricultor trabaja a oscuras i debe ir a tientas, con gran costo e incertidumbre, buscando lo que está inmediatamente debajo de sus pies; puede enviar a una gran distancia por el material que tiene en sus mismos campos.

Aunque nadie puede dudar de la grande utilidad de mapas geológicos tales como los que poseemos, i puede esperarse que se completarán mui pronto, para muchas partes de Inglaterra, se debe admitir que el desprecio con que se mira el conocimiento del estrato superficial de cascajo, es mui de lamentarse. Es sumamente necesaria para el agricultor una segunda serie de mapas, que tengan marcada la capa inferior en todas partes, i podemos esperar que esto se obtendrá algun dia.

Pero si los mapas geológicos son útiles en lo jeneral, lo son especialmente en las operaciones de desagüe, porque muchos de éstos deben hacerse sin verse, i deben depender del estado de la roca inferior; donde ésta es fofa, porosa o rajada, el agua pasa fácilmente i el aire entra con libertad; donde es compacta e impenetrable, deben usarse tubos de desagüe i deben arreglarse de manera que se aprovechen de la direccion de las capas i del apareamiento en la superficie de un diferente estrato de roca.

El paso de las aguas por las rocas que consideramos jeneralmente como impermeables es mui lento para que pueda conocerse prácticamente; por entre las rocas permeables no es rápido, excepto donde hai hendiduras i grietas abiertas. Pero todas las rocas permiten hasta tal punto el paso del agua, que con una larga sequedad se secan hasta una profundidad considerable, i cuando llueve por largo tiempo penetra algun tanto el agua; esto se debe a la accion capilar, i está sometido a las leyes que rijen el paso de los fluidos por los tubos capilares.

El agricultor, al intentar calcular el efecto de las operaciones del desagüe, debe tener esto mui presente.

Hai un punto importante con respecto al desagüe, que es mui poco conocido de los agricultores i que es puramente geológico; es con relacion a la profundidad a que naturalmente se detiene el agua en la roca, i la influencia de ésta sobre los conductos que descienden a una capa inferior impermeable, tal como la que en muchos casos origina los suelos pantanosos i

anegados. Hai en todas las rocas, pero especialmente en las porosas, tales como las piedras de arena i piedras de cal, una línea debajo de la cual la roca está saturada de agua, i sobre la cual está comparativamente seca; esta línea está cambiando constantemente de nivel, aunque de ninguna manera es modificada inmediatamente por las estaciones; cuando, pues, en una tierra anegada se llega a la roca sobre la línea de saturacion permanente, allí puede haber muchas veces medios de desagüe hasta alguna salida no mui distante, aprovechándose el estado comparativamente seco de la roca. La línea de saturacion permanente será, jeneralmente, paralela a la superficie de la tierra, i cambia mui poco por las aguas de un arroyo que corre por encima, pues éstos están casi siempre reducidos a sus propios hechos.

Un método práctico e injenioso de desagüe sajerido hace algunos años por Mr. Dumolo, me parece que se funda en este principio. Consiste en poner conductos principales a una profundidad mayor de la a que naturalmente está en el agua, durante el tiempo seco, en un pozo cavado en la roca; se ha observado prácticamente que un conducto semejante recibirá i llevará el agua de un pantano, i la descargará en un arroyo ó en un canal natural, si se encuentra a una distancia conveniente i al mismo nivel.

El desagüe de los pantanos i lagunas es una operacion que puede implicar el levantamiento de grandes cantidades de agua, pero a otros respectos no se diferencia, en principio del desagüe ordinario. En todos los casos el resultado último del desagüe debe ser una baja del suelo, * i por tanto, tiende éste a volver a su estado primero, i entónces hace el desagüe mas necesario que nunca. Pero la mayor parte de las operaciones agrícolas propenden a levantar el suelo por medio de una adiccion constante de materia nueva mayor que la cantidad que ha absorbido la cosecha; en algunos casos tambien se ha observado que era posible adoptar el procedimiento de regar ó introducir agua fangosa, i sacarla despues de que, estancándose, se ha depositado el lodo; cuando puede hacerse esto la tierra se levanta, i aun queda exenta del peligro de nueva inundacion.

Continuará.

* En el desagüe reciente del lago de Whittesen, en el condado de Cambrido llegó a 3 pies 6 pulgadas.

SOLUCION DE LOS PROBLEMAS CONTENIDOS EN EL NUMERO 30.

- I.
Hai en la escuela 137 niños.
- II.
La edad del padre es de 45 años; la de la madre es de 38.
- III.
La poblacion del globo es de 1,205 millones de almas.
- IV.
Hai que subir 91 escalones para ir al último piso de la casa.
- V.
El huerto contiene 1,447 árboles frutales.
- VI.
La poblacion total de Colombia es de 2.891,848 habitantes.
- VII.
Las manzanas contenidas en los barrilos suman 7,857.
- VIII.
Hai 2,969 balaústres entre ventanas i balcones.
- IX.
El vapor llegó a Mompos con 1,800 cargas.
- X.
Se obtienen 175 kilogramos de pólvora.
- XI.
El obrero ganó \$ 504 i trabajó 26 dias.
- XII.
El primer hombre recibió \$ 35, el segundo \$ 70 i el tercero \$ 105.
- XIII.
El año tiene 365 dias.

Advertisemos aqui que en este último problema se le dieron 21 en vez de 31 dias al mes de agosto, por error tipográfico.

IMPRESA DE GAITAN, CARRERA DE NEIVA, CALLE 1.