

# LA ESCUELA NORMAL

PERIÓDICO OFICIAL DE INSTRUCCION PÚBLICA.

SE PUBLICA LOS JUEVES.  
Se distribuye gratis a todas las escuelas públicas primarias de la República. La serie de 26 números, de 6 páginas cada uno, vale \$ 0,75.

Bogotá, 20 de febrero de 1879.

AGENCIA CENTRAL,  
La Dirección General de Instrucción pública.  
Se reciben suscripciones en todas las oficinas de correos de la Unión. El pago debe hacerse anticipadamente.

## LA ESCUELA NORMAL.

### CONTENIDO.

Informe del Director general de Instrucción primaria de la Unión al Poder Ejecutivo nacional. (Continuacion).....	321
Cosmos o ensayo de una descripción física del mundo, por A. de Humboldt .....	327

### INFORME

del Director general de Instrucción primaria de la Unión al Poder Ejecutivo nacional.  
[Continuacion].

### ESTADO DE LAS ESCUELAS NORMALES.

La marcha de la Escuela Normal de Institutoras del Estado de Antioquia es muy digna de elogio, debido al celo de las señoras Directoras, a la puntualidad con que se cubren los sueldos de los empleados i demas gastos que ella demanda i al esmero que tienen las alumnas en cumplir bien con sus deberes. El local es muy capaz, ventilado, cómodo i se conserva en perfecto estado de aseo.

La de Institutores establecida en Medellín ha mejorado de una manera notable, últimamente, segun informa el Inspector general de Instrucción pública del Estado. El local que ha ocupado esta escuela es poco capaz; pero pronto se trasladará a otro mejor que para el efecto está reparándose.

La de Institutores de Rionegro marcha bien, debido al celo i actividad de los individuos encargados de su direccion. El local es bueno.

La de Institutoras del Estado de Bolívar no deja sus deberes por parte de las Directoras i a la buena conducta que generalmente han observado las alumnas; pero es de sentirse que el número de alumnas-maestras internas sea solamente de seis. El local es capaz; pronto se habrá recibido en esa Escuela el mobiliario que para ella se ha mandado construir.

La de Institutores ha producido buenos resultados, segun aparece de las conferencias practicadas en ella en el mes de junio último. Esta Escuela habia estado ocupando el mismo local que el Colejio del Estado, lo cual era, sin duda alguna, un obstáculo para la buena marcha de uno i otro establecimiento; pero desde el mes de enero de 1879 se trasladará a otro local, pues ya dió la Secretaría de lo Interior i Relaciones Exteriores las órdenes i autorizaciones necesarias para el efecto.

Es digno de observarse que la Escuela Normal de Institutoras de Boyacá ha funcionado sin interrupcion alguna desde el mes de mayo de 1875, en que se fundó. La consagracion de las señoras Superiores i de los señores Catedráticos; la buena conducta de las alumnas i su aplicacion, han hecho que este establecimiento produzca los buenos resultados que de los de su clase se promete el Gobierno nacional. El local exige varias reparaciones indispensables, de las cuales tiene conocimiento el señor Secretario i que no dudo se harán tan pronto como sea posible.

La Escuela Normal de Institutores marcha con toda regularidad; los alumnos han observado en lo jeneral buena conducta. El 20 de noviembre último dirijieron los alumnos-maestros al señor Director una solicitud en la que piden que las lecciones sean orales en todos los ramos que lo permitan, i en virtud de esa solicitud dispuso el señor Director de Instrucción pública del Estado que los Catedráticos esplicasen previamente las lecciones. En el mes de setiembre se estableció la enseñanza de la fabricacion de sombreros de paja i es necesario que se destine una partida para la compra de material que ella exige. El local del establecimiento se encuentra en regular estado, pero demanda una importante mejora, de que tiene conocimiento el señor Secretario por la nota que le dirijió el señor Director con fecha 25 de noviembre último, en que le manifiesta la necesidad de construir un tramo para los alumnos internos.

Las dos Escuelas Normales del Estado del Cauca marchan con regularidad. El local de la de varones exige algunos gastos de reparacion, cuyo presupuesto, formado por el Administrador principal de Hacienda nacional de Popayan, remitió al señor Secretario el 26 de diciembre último. Copio a continuacion algunos párrafos del informe que el 30 de noviembre dió el Director de la Escuela Normal de varones al señor Secretario de Gobierno encargado de la Superintendencia

"Cumpló con el deber que me impone el artículo 7.º del Reglamento vijente, dando a usted un breve informe acerca de la marcha del establecimiento que está a mi cargo.

La comunidad que tengo la honra de dirijir está compuesta de jóvenes pundonorosos i cumplidos, que llenan con la mayor esactitud los deberes impuestos por el Reglamento jeneral i por el interno respectivo.

Me permito llamar la atencion de usted hácia uno que otro punto importante del Reglamento, que merece algunas observaciones. Hasta ahora ha sido práctica no reglamentaria la admision de alumnos-maestros por esa Superintendencia en todo el curso del año escolar, en términos que, por ejemplo, el señor José Parrá fué admitido el 7 de mayo del año escolar pasado, cuando apenas faltaban dos meses para concluirse el curso.

Es claro que la presencia de uno o más alumnos, generalmente sin prenociones, en los cursos ya adelantados, no hace sino perturbar las tareas, sin ventaja para los alumnos entrantes, i si con perjuicio de los existentes. Desearia, pues, señor Superintendente, que se mantuviese en su debido vigor i efecto el artículo 79 del Reglamento vijente, que prescribe que la matrícula de los alumnos-maestros se abra veinte dias antes de comenar los estudios i se cierre quince dias despues de iniciados éstos. Así es que desearia que, por el presente año escolar, no se admitieran ya los alumnos que deben llenar las becas vacantes.

Hace falta tambien una disposicion, que creo debe dictar la Superintendencia, acerca de esta otra corruptela: muchos de los alumnos-maestros acostumbran prolongarse el sueto, presentándose en la Escuela, no el 1.º de octubre, como es su deber reglamentario, sino de ahí en adelante cuando buenamente les place; de suerte que en el mes de noviembre no deja de haber uno que otro que esté pensando en venir. Una disposicion en que se comine con la pérdida de la beca al alumno o alumnos que, sin causa legal comprobada, no estén en la Escuela el 1.º de octubre, cortaria completamente el abuso.

Convendria la reforma del artículo 72 del Reglamento vijente, que prescribe que los alumnos-maestros tengan un paseo por semana.

Creo necesario que se reforme en el sentido de que solo sea obligatorio un paseo mensual.

Tambien seria conveniente una disposicion que señalase como único tiempo hábil para la opcion de diplomas a colacion de grados, el de los veinte o treinta dias siguientes al de la distribucion de premios, para evitar los desórdenes consiguientes a las solicitudes prematuras de los alumnos que, cansados con el estudio, quieren zurcir un grado, como aconteció ya respecto de los alumnos Heriberto Hurtado, Wenceslao Renjifo i Julio Fernández, en el año escolar pasado.

El Reglamento no prescribe sino tres años de estudio para optar diploma de maestro, sin duda porque calculó el lejislador que los examinadores de los peticionarios de becas serian rijidos en el cumplimiento de este deber, i no dejarían pasar como alumnos a jóvenes que muchas veces ni han pasado por la escuela elemental. Esto ha sucedido, es decir, que alumnos sin nocion alguna han sido admitidos, muchas veces violando el artículo 59 del Reglamento, o mejor dicho, tomando como base lo que éste prohíbe. Así es que creí necesario abrir un cuarto curso que he llamado *preliminar*, en donde los alumnos recién admitidos adquieren las nociones que deberian traer.

Quisiera una disposicion que declarase reglamentario este curso. Cuatro años de estudio, ganados con la riji- dez que el Reglamento exige, le darian al Cauca maestros dignos de él.

Práctica frecuente i buena ha sido i es en la Universidad nacional, adjudicar los derechos de dotario de las Escuelas respectivas a jóvenes pobres, dotados de moralidad i enerjía, mediante un corto sueldo de dos o diez pesos mensuales. Estos destinos, sobre ser una distincion para el alumno señalado, i un recurso pecuniario no despreciable para un joven pobre, contribuyen, como lo he visto prácticamente, al buen régimen interior i administrativo. Quisiera, pues, que se nombrara Portero al joven alumno que yo designe; i que se votara una pequeña cantidad, que podria ser de ciento veinte pesos anuales para otro joven de iguales condiciones que designe yo entre los alumnos, para el cargo de Secretario. El que yo escribo se envanece en advertir que empezó su carrera como simple Portero del colegio de San Bartolomé.

En lo material, el edificio requiere un desembolso pronto de cuatrocientos a quinientos pesos. Como lo

verá usted cuando nos honre con su visita reglamentaria, las salas de las anexas necesitan completa reforma. Necesitan estar mejor ventiladas, renovar completamente el claustro; hoy en pésimo estado, sobre el cual caen las ventanas de dichas salas, &c.

En tal estado de deterioro material se encuentra el edificio, que capítulo aparte merece el asunto sobre mejoras. En nota especial daré a usted cuenta de todos los reparos que deben hacerse con prontitud, solicitando en la misma que el contrato para ello se saque a licitacion. Celebré uno con tal objeto; pero luego lo he hallado deficiente.

Los reglamentos respectivos vijentes en el Establecimiento son para lo jeneral el espedido por la Direccion jeneral de Instruccion pública de Bogotá, con fecha 24 de marzo de 1875, con las reformas posteriores; i para el régimen interno, el escelente dictado por el señor doctor Daniel Rodríguez para la Escuela Normal de Cundinamarca, con fecha 12 de mayo del presente año, que en copia tendré el honor de pasar a usted para su aprobacion.

Creo conveniente, para dar idea de las Escuelas Normales de Cundinamarca, transcribir a continuacion algunos párrafos del mui bien elaborado Informe del señor Director de Instruccion pública del Estado.

#### “ ESCUELA NORMAL DE INSTITUTORES.

Los buenos resultados obtenidos con el convenio celebrado el 30 de junio de 1875, sobre incorporación de Escuelas Normales de Institutoras; las ventajas que se derivan de combinar en asuntos de educacion el interes nacional con el del Estado, i varias otras consideraciones, entre ellas la de la economía en los gastos, dieron lugar a la celebracion del nuevo convenio, de 11 de diciembre último, ajustado entre los Gobiernos de la Union i del Estado, por el cual se incorporó en la Escuela Normal nacional de varones la de igual clase que ha sostenido el Estado, i que abrió sus enseñanzas, en edificio propio, desde el 14 de marzo de 1875.

Con relacion a la marcha del establecimiento, progreso en la enseñanza, dificultades que es preciso allanar i reformas que deben introducirse en los Reglamentos, refiérome al interesante informe del Director, señor Doctor Rodríguez, que, en la parte conducente, transcribo a continuacion:

“ Puede asegurarse que la escuela está satisfactoriamente organizada, no obstante los vicios de que adolece i de que me ocuparé despues.

“ Su marcha ha sido buena i progresiva. Desde que me hice cargo de su direccion, me propuse restablecer la dios. Esto se ha conseguido hasta donde ha sido posible, luchando con antiguos defectos i con los gravísimos inconvenientes que ofrece el local en que funciona la Escuela. Hoy el resultado de mi labor, en la cual he sido auxiliado tan hábilmente por el Subdirector señor doctor Francisco Montoya, por el profesor de Pedagogía señor Sisto Guerrero i por los demas catedráticos de la Escuela, es palpable. Las clases han quedado bien organizadas, se hacen con suma regularidad, los alumnos no concurren sino a aquellas que corresponden a los cursos que ellos deben ganar segun el tiempo trascurrido desde su ingreso a la Escuela, para evitarles exceso de tareas i por consiguiente inutilidad de esfuerzos, i los progresos de la enseñanza son manifiestos en todas las materias, ménos en una sobre la cual han pesado circunstancias desfavorables.

"El personal de alumnos-maestros, casi en su totalidad es bueno. Los que hasta ahora han practicado en las escuelas anexas revelan suficientes aptitudes pedagógicas; sus defectos es de esperar que se corrijan con la práctica i por medio de los consejos que aquí reciben. Respecto del carácter de los educandos puedo asegurar que no hai ninguno que merezca calificarse de incorregible; que varios, como en otra vez lo he manifestado a la Direccion de la Instruccion pública, lo han modificado notablemente aceptando con gusto las correcciones, i que entre ellos hai algunos que se distinguen por su docilidad i bellas prendas.

"Al plan de organizacion de la escuela se deben, en mi concepto, introducir algunas modificaciones.

"Entre éstas figuran en primer término la que se refiere al tiempo que se ha asignado para que los alumnos hagan todos los cursos prescritos en los Reglamentos. En el informe que, como Superintendente de Instruccion pública en Santander, presenté a su Asamblea legislativa en 1876, condensé lo que habia dicho en otros informes sobre este punto. Dije entónces: "El plazo señalado hoy para hacer los diferentes cursos es de tres años, tiempo del todo insuficiente para jóvenes que puedan entrar a la Escuela con simples nociones elementales sobre algunas de las materias que hoy se enseñan en las primarias, i que para recorrer todo el programa de onsoñanza tienen necesidad de abarcar cada año un número de materias considerable i, ademas, consagrarse a la práctica en las escuelas anexas. Esta circunstancia origina males que se han hecho palpables desde que se fundó la Escuela i que es preciso remediar. Con la esperanza de que esto al fin se haga, he resuelto ocuparme de este asunto, que es de vital importancia, sobre todo si se quiere sacar de estos establecimientos verdaderos maestros, es decir, jóvenes con vasta i sólida instruccion, con hábitos de trabajo intelectual, con educacion pedagógica completa, comprendiendo en ésta la cultura i los buenos modales que deben adornar a los que enviamos de modelo para nuestros hijos, i una práctica larga i bien dirigida. Este resultado no podrá obtenerse, como lo dije en años anteriores, sino adoptando uno de estos medios: cuatro años de permanencia forzosa en la Escuela, o exigir en los candidatos que solicitan puesto en ella una instruccion más estensa que la que hoy se prescribe. Este medio en nuestras actuales circunstancias es inaplicable."

Si esta reforma se llevara a cabo, podrán entónces añadirse algunas materias de enseñanza, como el álgebra i la historia universal, i organizar de una manera conveniente la práctica en las anexas.

Creo ademas que al Reglamento de la Escuela deben hacerse estas modificaciones:

1.<sup>a</sup> Determinar el número de materias, que en su carácter de tales, deben enseñar el Director, Subdirector i Profesor de pedagogía.

2.<sup>a</sup> Dotar la Escuela con un pasante encargado, lo correspondencia oficial, cuadros, &c.<sup>a</sup> Este destino, con una ligera remuneracion, podria servirlo bien uno de los alumnos de tercero o cuarto año, escogido por el Director de Instruccion pública i el de la Escuela. La práctica no es nueva en los colejos i da buenos resultados.

3.<sup>a</sup> Exigir para la admision de alumnos-maestros que los candidatos prueben que tienen los medios suficientes para proveerse de útiles de aseo, ropa i los enseres necesarios para conservar las camas limpias.

4.<sup>a</sup> Modificar el artículo 40 del Reglamento en el sentido de imponer a los alumnos la obligacion de permanecer en sus casas o en las de sus acudientes el domingo i demas dias feriados. Se exceptuarán, bien entendido, aquellos que por castigo deben permanecer en la Escuela; solo éstos podrán comer en ella en dichos dias.

Creo justo que a los Superiores que trabajan constan-

temente en la Escuela, se les permita descansar en los dias de vacacion, i no se les someta a la obligacion de permanecer en ella en dichos dias cuidando a los alumnos que no quieran salir a la calle.

5.<sup>a</sup> Determinar qué se entiende por *fallas* para el efecto del inciso 3.<sup>o</sup> del artículo 57 del Reglamento.

6.<sup>a</sup> Disponer que ningun alumno pueda obtener diploma elemental sino al fin del segundo año, i el superior al fin del tercero o el cuarto, si se introduce la reforma de que me ocupé ántes.

La concesion de diplomas en el curso del año escolar ofrece muchos males, i siempre conviene que los alumnos concluyan los cursos i presenten los exámenes anuales.

7.<sup>a</sup> Reducir a uno solo el premio que debe darse a cada clase.

Para que los premios sean verdadero estímulo deben economizarse mucho.

Con los aparatos para el estudio de la física i la química que se han pedido a Europa, en el próximo año escolar estas materias podrán estudiarse con más fruto. Ojalá que a la Escuela pudiera dársele una pequeña biblioteca bien escogida, i provista de modernas obras de pedagogía i de algunas otras materias. Hoy ni profesores ni alumnos disponen en ella de una sola obra de consulta."

#### EDIFICIO DE LA ESCUELA NORMAL.

Con referencia al edificio de la Escuela Normal de varones, que compró el Consejo fiscal de Educacion pública del Estado por la suma de \$ 11,000, i en el cual se han hecho gastos por valor de \$ 4,107-05, dice el señor doctor Rodríguez en el informe citado, lo siguiente:

"Respecto del local en que funciona este Establecimiento, reproduzco las observaciones que ya he hecho en los informes mensuales. Goza de una magnífica situacion en los afueras de la poblacion; en él se respira un aire puro, los alumnos pueden dedicarse con más provecho a sus estudios, lejos del ruido i de las distracciones de la ciudad. Todos saben cuánta importancia se da en Europa i en los Estados Unidos a estas circunstancias. Dispone tambien el local de una estension bien considerable de terreno, en el cual pueden establecerse cultivos i dar lecciones prácticas sobre horticultura, jardinería, i las de agricultura de que tratan los Reglamentos. Esta materia del todo descuidada debe al fin enseñarse en las Escuelas Normales, si queremos no dar lugar a las criticas que se hacen de haber abandonado el estudio de materias que seguramente darán pan al hijo del pobre.

"El local tiene suficiente cantidad de agua corriente, i ésta puede aumentarse fácilmente.

"Al lado de las ventajas apuntadas, el local ofrece gravísimos inconvenientes que por fortuna pueden allanarse sin grandes sacrificios de dinero. Con la disposicion que tiene el edificio, es del todo imposible mantener la disciplina que resientirse. No es difícil demostrar que en un establecimiento de educacion, la disposicion de las distintas partes del edificio son el todo, bajo el punto de vista anterior. Ademas del inconveniente apuntado, el local ofrece estos:

"Las escuelas anexas funcionan en íntimo contacto, produciéndose así desórden; es preciso separarlas convenientemente entre sí, i de los lugares en que habitualmente permanecen los alumnos-maestros; de otro modo nunca se logrará educar la atencion de los niños, base fundamental del sistema de enseñanza adoptado. Es urgente colocarlas en salas espaciosas i bien dispuestas.

"La sala de estudio que posee la Escuela es malísima i muy estrecha, mal ventilada, se alumbra mal durante la noche i su mobiliario es detestable. Debe reformarse pues, dotándola de alumbrado de gas i de muebles en so,

cuales los alumnos puedan estar convenientemente separados i que se prosten para guardar sus libros i útiles i para los trabajos de dibujo, &c, que ellos tienen que ejecutar. Es preciso tambien adaptarla para que la vijilancia pueda ser eficaz.

“Los dormitorios de que disponemos aquí reúnen las peores condiciones hijiénicas: mala ventilacion, mal alumbrado, aglomeracion de alumnos i vijilancia imposible. Solo debido a la situacion que ocupa la Escuela, se consigue que en ella no se desarrollen enfermedades peligrosas.

“Muy conveniente seria que pudiéramos tener una pieza aparente para enfermería, en la cual los alumnos pasaran las enfermedades que siempre son inevitables.

“La Escuela no tiene salas en las cuales puedan los catedráticos dictar las enseñanzas; hoy se dictan en la misma sala de estudio i en las piezas del Director i Subdirector, con graves inconvenientes, como se comprende fácilmente. Para las enseñanzas de física i química no hai local adecuado.

“No se dispone aquí de un gimnasio construido científicamente, i por consiguiente en la Normal no puede dar se esta importantísima enseñanza con todo el desarrollo del caso ni con las precauciones necesarias para preservar la salud de los alumnos. Como ha sido necesario adoptar el antiguo comedor de la Escuela para dormitorio, hoy los alumnos comen en un estrecho corredor, espuestos al viento i a la lluvia.

“No he querido insistir en la solicitud que hice de armas para dar la enseñanza militar prescrita en los Reglamentos, porque no hai una pieza en donde guardarlas.

“Por fortuna todos los inconvenientes apuntados pueden allanarse completando este local con la construccion de un departamento destinado para las escuelas anexas i los dormitorios; el resto del edificio quedará perfectamente dispuesto para los otros usos, i así se aprovecharán las magníficas ventajas de la situacion de la Escuela. Aquí tenemos los planos necesarios para la obra i los recursos no faltarán.

“Si tal proyecto se lleva a cabo, esta Normal podrá ofrecerse como verdadero modelo, i acaso llegará a reemplazar la Escuela central de Institutores que todavía no se ha establecido en la capital de la República.”

Constantes i reiterados son los esfuerzos hechos por parte de esta Direccion para lograr que el Gobierno nacional aplique la suma necesaria a la terminacion de las obras que requiere el buen servicio del local de esta Escuela; i con tal objeto representé directamente a los Congresos de 1875, 1876 i 1877. Ultimamente reuní todos los documentos relacionados con este asunto i los presenté a dicho Gobierno con la siguiente carta oficial de fecha 19 de marzo último, número 2,950, dirigida al señor Secretario de lo Interior i Relaciones Exteriores:

“Por el artículo 281 del decreto adicional orgánico de la instruccion pública primaria (edicion publicada en *La Escuela Normal*), se dispuso que los edificios para las Escuelas Normales se construirán por contrata en un término que no exceda de cuatro años, i que los gastos que ocasionen su construccion serán de cargo de la Nacion i del Estado respectivo. Allí tambien se previene espresamente que la Nacion contribuirá con una suma igual a la que suministre el Estado para tal objeto.”

Basado en esta promesa solemne, que fué ratificada por el señor doctor Manuel Murillo como Presidente de la Union, el Consejo fiscal de Educacion pública obtuvo en compra un hermoso edificio para la Escuela Normal de Institutores de Cundinamarca, por el cual dió en dinero de contado la cantidad de once mil pesos de los fondos jenerales de instruccion pública del Estado, segun consta de la escritura pública número 1,260, otorgada ante el Notario 2.º de esta ciudad el 7 de noviembre de

1874, debidamente registrada, i que acompaño en tres fojas útiles.

Esta adquisicion es la misma a que se refieren las cartas oficiales dirigidas a ese Despacho por la Presidencia del Consejo fiscal de Educacion pública, con fecha 10 de febrero i 10 de julio de 1874, números 4 i 18, i el acuerdo del mismo Consejo, de 8 de julio de 1874, “sobre establecimiento de una Escuela Normal,” que se halla publicado en el número 194 de *El Maestro de Escuela*; que tambien incluyo.

Como la quinta adquirida para este efecto, i que se halla situada en la carrera de Neiva, calle 6,ª no era adecuada para el servicio de la Escuela, el Consejo fiscal continuó haciendo, con fondos del Estado, los gastos necesarios, a fin de que el edificio prestara el servicio a que estaba destinado, segun aparece de la relacion de gastos inserta en la página 23 del “Quinto informe anual” de esta Direccion, correspondiente al año de 1875. Las cantidades erogadas en la construccion de varias piezas i reparaciones del local espresado, hasta el 31 de agosto de 1875, montaban a la suma de \$ 2,224-95; i los gastos hechos en el mismo edificio (segun consta de la relacion inserta en la página 30 de la Memoria del Secretario jeneral de Cundinamarca para la Asamblea de 1877), de 1.º de setiembre de 1875 a 30 de junio de 1877, sumaron la cantidad de \$ 1,882-10. Estas mismas erogaciones constan de la relacion formada por la Sindicatura del Consejo fiscal, que adjunto a la presente nota.

“Los gastos hechos por el Estado en la adquisicion del edificio para la Escuela Normal de Institutores ascienden por lo mismo a la suma de \$ 15,107-05.

“En el convenio celebrado con fecha 11 de diciembre próximo pasado, entre los Gobiernos de la Union i el de este Estado, sobre incorporacion de Escuelas Normales de varones, que se registra en el número 292 de *El Maestro de Escuela*, que incluyo, se estipuló espresamente que para darle todavía mayor ensanche al Establecimiento, se construirian departamentos especiales para recibir nuevos alumnos-maestros, si por el Congreso se apropia el crédito que previene el artículo 281 del decreto orgánico ya citado.

“Es llegado, pues, el caso de que se lleve a efecto la promesa hecha al Gobierno de Cundinamarca sobre el asunto a que se refiere esta nota; i en tal virtud solicito respetuosamente de ese Despacho se sirva proponer al Congreso que actualmente se halla reunido, el crédito necesario para llevar a efecto, en todo el presente año, las nuevas construccioncs que requiere el edificio de la Escuela Normal nacional de Institutores, a fin de que éste venga a ser un local modelo entre los de su especie.”

Con el apoyo del Poder Ejecutivo i los esfuerzos hechos particularmente, se logró al fin que el Congreso nacional apropiara en la lei 63, de 5 de julio del corriente año, sobre presupuestos para la actual vijencia económica, el crédito de \$ 15,107-05, con destino a la mejora despues de espedita la lei, se sirvió comunicarme el señor Secretario del Tesoro i Crédito nacional, doctor Salvador Camacho Roldan, con fecha 17 de agosto próximo pasado, número 2,558 de la seccion 1.ª lo siguiente:

“Tan luego como usted obtenga la orden de pago por valor de \$ 15,107-05, a favor de la Escuela Normal de Institutores de Cundinamarca, establecimiento que el Poder Ejecutivo considera de la mayor importancia, esta Secretaría dictará las órdenes del caso para cubrirla en dinero, por mensualidades, segun lo permitan los recursos del Tesoro.”

Las obras proyectadas están por tanto en via de ejecucion, i la Escuela Normal de Cundinamarca tendrá, al fin, un edificio propio i adecuado, con huertas experimentales i los aparatos e instrumentos necesarios para el

estudio práctico de la agricultura, que vendrá a ser un modelo en la República.

El Consejo fiscal aprobó últimamente el contrato celebrado el 25 de agosto último para la colocación de los aparatos, tubos i lámparas necesarios para establecer el alumbrado por medio del gas en el edificio de la Escuela Normal. Conforme al contrato, la Compañía empresaria del gas se ha comprometido a colocar dos lámparas propias para oficinas, dos faroles claros, nueve colgantes de a dos luces, dos de una sola luz i un brazo más, aislado, en los puntos convenientes del local, con los quemadores en forma de *abanico*, por la suma de \$ 368-35, siendo de cargo del contratista de alimentación de los alumnos la tercera parte de este gasto i todo lo que se impenda en alumbrado.

ESCUELA NORMAL DE INSTITUTORAS.

Esté acreditado plantel ha continuado su marcha próspera en el presente año, sin tropiezos ni dificultades de ninguna clase i adquiriendo en sus trabajos el perfeccionamiento lento pero gradual que da la práctica del sistema. Ahora, como en los años anteriores, grato me es informar que el severo régimen de formalidad i de estricta disciplina de este establecimiento no se ha alterado en nada, debido particularmente a la consagración i aptitudes especiales que posee la Directora señora Eustoquia Carrasquilla.

ESCUELAS ANEXAS A LA NORMAL DE INSTITUTORAS.

En el informe especial que ha escrito la señora Recker de Montenegro, Directora de las escuelas anexas a la Normal, se leen los siguientes conceptos:

"En el año de 1878 las escuelas anexas no se pudieron abrir hasta el día 12 de febrero, fecha en que empezaron las matrículas, cerrándose éstas el día 28 del mismo mes con 125 niñas, número con que cuentan hoy dichas escuelas. En el año de 1877 concurrieron 135 alumnas. Hoy, como en años anteriores, están divididas en escuelas superior, média i elemental. Las clases que se dan en éstas están a cargo de las alumnas-maestras, bajo la dirección i vijilancia de la que firma. Las niñas de las escuelas anexas asisten diariamente seis horas, divididas en dos secciones, una de las 7 a las 9 a. m. i otra de las diez i média hasta las dos i média p. m. En cuanto a la distribución del tiempo no se puede observar orden fijo, porque si tal se hiciera, las alumnas-maestras perderían cada tercer día una misma clase de las que se dictan en la Normal; por este motivo la señora Directora de la escuela determina todas las noches las alumnas que deben hacer las clases del día siguiente, pero observando siempre cierto orden, para que las niñas de las escuelas anexas sepan de antemano qué clases les corresponden i qué tareas deben hacer. También las clases entre las alumnas-maestras, para que tengan ocasión de practicar en diferentes materias. Los miércoles, jueves i sábados se hacen en una de las anexas, conferencias pedagógicas, para poner en práctica las teorías que se han enseñado en las clases orales de los lunes, miércoles i viernes. En cuanto a la clase técnica, creo que debía dividirse en inferior i superior; la primera para las alumnas de primer año, la otra para las de segundo i tercero; solo así se podrían enseñar i poner en práctica las teorías con la detención i minuciosidad necesarias, porque tres días semanales para una i otra clase no bastan para la ejecución i constante repetición de los ejercicios primarios.

"Las materias que se enseñan en las escuelas anexas son las siguientes: escuela superior: lectura, escritura, gramática i ortografía castellanas, aritmética i cálculo,

jeografía universal i de Colombia, historia patria, historia natural e higiene, geometría, física, canto i costura.

"Escuela média: lectura, escritura, gramática i ortografía, aritmética i cálculo, jeografía universal, geometría, historia patria, canto i costura.

"Escuela elemental: lectura, escritura, aritmética, lecciones objetivas, costura i canto. Conforme al cuadro de la división del tiempo, enséñanse en la escuela superior 14 materias i no se alcanza por consiguiente, en 6 horas diarias, a hacer cada tercer día una de estas clases. Claro está, que esto no es suficiente para el estudio de las materias fundamentales, como gramática, aritmética, escritura i lectura; pero no es posible mandarlas hacer diariamente, porque las alumnas encargadas de dichas clases perderían diariamente una hora de estudio, i practicarían mucho en ellas a espensas de las otras clases que tan solo se darían una vez por semana. ¿I qué se podría enseñar de jeografía, historia, &c. en una clase por semana? A fines del año de 1876 llamé la atención del Consejo fiscal sobre estos inconvenientes, i mis observaciones fueron estimadas justas por el mismo Consejo, pero hasta hoy no se ha modificado el reglamento ni dadóseme órdenes para arreglar de otro modo el asunto en cuestión.

"Llamo la atención del señor Director sobre la imperiosa necesidad de algun medio para hacer forzosa la asistencia de las niñas matriculadas. Estando las escuelas anexas asimiladas a las primarias, ¿porqué no se hace obligatoria la asistencia a ellas, como a las públicas? La mala asistencia i la libertad que tienen los padres para retirar a sus hijas a su antojo, hacen infructuosos los mayores esfuerzos; creo que esto se podría remediar fácilmente estableciendo algunas comisiones de vijilancia, como lo indiqué en mi nota número 11 fecha 9 de junio de 1877.

"Los salones en donde se hallan las escuelas anexas no tienen ninguna de las condiciones hijiénicas: son oscuros, húmedos, sin ventilación i extraordinariamente frios, por lo cual creo indispensable alguna mejora en este sentido. Además, hace falta un cuarto para aislar en caso de necesidad, a las niñas que interrumpen con sus faltas constantemente las clases."

Son exactas las observaciones hechas por la señora Directora de las escuelas anexas; i desde el principio del año se habrían decretado las reformas enunciadas, si de mayor interés, si se hubiera podido llevar a efecto el plan de reorganización en la enseñanza de pedagogía que se había proyectado con el señor Director jeneral de la Instrucción primaria de la Union; i si se hubiera obtenido ya el Profesor especial que se mandó contratar por medio de nuestro Ministro en Europa, con las condiciones que determina la carta oficial publicada en el número 186 de *El Maestro de Escuela*.

Segun informó el Director de Instrucción pública el 11 de noviembre último, tanto la Escuela Normal de mujeres como la de varones marchaban con bastante regularidad. Ambas Escuelas ocupan buenos locales i tienen mobiliario suficiente. El Director de la Escuela Normal de varones manifestó que era de urgente necesidad la consecución de un piano, por hallarse el de la Escuela en pésimo estado, i la de algunos aparatos indispensables para el estudio de física i química. Esta Dirección halló conveniente que se hiciese la provisión de esos objetos i solicitó del señor Secretario se hiciese la delegación necesaria para cubrir los gastos que ocasionara su compra.

No se tienen informes sobre la Escuela Normal de Institutoras últimamente establecida en Panamá.

La Normal de varones, dirigida por el señor Oswald Waring está bastante bien establecida. Mes por mes se reciben los registros de esa Escuela, que envía el Director con una exactitud i puntualidad que sería de desearse en los demás Directores. De esos registros aparece que los alumnos han observado buena conducta i que los esfuerzos del Gobierno nacional se- rán bien recompensados con los resultados que dará ese establecimiento.

Las Escuelas Normales de Santander marchan con bastante regularidad, es de sentirse que los gastos que hace el Gobierno nacional en el sostenimiento de la de Institutoras de Bucaramanga se invierten tan solo en la educacion de las doce alumnas que ocupan becas i de una supernumeraria. No se tienen datos sobre los locales ocupados por las Escuelas.

Se sabe que la Escuela de varones del Tolima, establecida en Ibagué, ha marchado con mucha regularidad. El local exija algunas refacciones, que ya se habian comenzado, haciendo uso de la suma que para el efecto votó el Congreso.

Los exámenes anuales de las Escuelas Normales tanto de varones como de mujeres, dieron en lo general resultados altamente satisfactorios, i la Nacion contará bien pronto con un número considerable de maestros idóneos.

En esta oficina existe el inventario de los textos i demas efectos que recibió el señor Ricardo Morales R. en virtud del contrato que celebró en diciembre de 1877 con el señor Secretario de lo Interior i Relaciones Esteriores, i que son los mismos que dicho señor Morales entregó a la Direccion jeneral cuando ella se restableció, disminuidos por las entregas que se habian hecho de orden del señor Secretario.

Los efectos que se hallan en los depósitos de la Direccion se recibieron del señor Morales sin inventario alguno, porque de la misma manera le fueron entregados a el de orden del señor Secretario. La falta de tiempo, mas que todo, la de un buen almacen de depósito i de muebles en el, han hecho imposible la formacion de un inventario completo, pero puedo afirmar que he un buen almacen de libros i textos, pues los únicos que posee la Direccion en cantidad, que no es quizá la suficiente, son libros de lectura i cuadernos de Aritmética en serie que no se ha completado todavía, para el uso de las escuelas primarias elementales, cuadros de cotejeo a las, mapas de Colombia, i de los Estados, tratados de Zoología i composicion i gramática practica por Cesar C. Guzman, Historia patria, Ortografía i Ortología i algunos ejemplares de Jeografía i de Historia universal. Han tambien i cuadernos de escritura en cantidad considerable. De lo demas hay tan poco que no vale siquiera la pena de hacer mencion de ello.

Tanto en la Secretaría de lo Interior como en la Direccion jeneral se han recibido a menudo, de los empleados de instruccion pública, notas de pedido de uti-

les, lo cual prueba la carencia en que de ellos se hallan gran número de establecimientos públicos de enseñanza. La Direccion ha atendido a esos pedidos hasta donde le ha sido posible, i ha tenido la pena de no enviar a algunos Estados todo lo que han solicitado los Directores de Instruccion pública, por ser muy reducida la cantidad de útiles de que ella ha podido disponer, comparada con el contenido de algunas de las facturas de pedido. Para que el señor Secretario se forme idea exacta de las exigencias que hacen los Directores i tambien de la urgente necesidad de comprar, tan pronto como lo permita la situacion del Tesoro, una cantidad considerable de textos i útiles, copio a continuación la factura que remitió el señor Superintendente de Instruccion pública del Cauca, con fecha 23 de octubre último, i la nota número 13, de 18 de enero del presente año, que se recibió del señor Superintendente de Instruccion pública del Estado de Santander:

FACTURA de los útiles i textos indispensables en las Escuelas Normales, superiores i elementales de ambos sexos en el Estado.

Número de ejemplares i objetos.

Libros 1.º, 2.º, 3.º, de lectura, por Mantilla, de cada uno mil ejemplares, o sean 3,000	300
Aritmética por Ritz, trescientos ejemplares	300
Id. por Blume, id. id.	800
Id. por Liévano, id. id.	100
Gramática de Guzman (compendio de Bello) no el manual del niño, trescientos ejemplares	300
Gramática por Guzman (manual del maestro)	100
Ortografía i Métrica, por Bello, cien ejemplares	100
Ortografía por Marroquin, cien id.	100
Diccionario ortográfico, por Marroquin, doscientos id.	200
Muestras caligráficas, por F. Garcia Rico	600
Coleccion de muestras de dibujo, por W. Hugel	100
Papel para dibujo (ordinario), pliegos	10,000
Id. para id. (fino)	5,000
Lápices para id. gruesas	50
Borradores de caucho	5,000
Cajas de colores para dibujo (finas)	1,000
Jeografía universal por Royo u otro autor (última edicion)	300
Id. particulan, por F. Pérez (segundo curso)	300
Robertson ingles	40
Polyglot reader	30
Ganot, Física (compendio)	120
Id. id. (escuena)	40
Contabilidad, por Pérez	100
Jeometría elemental, por Sonnet	100
Id. id.	100
Algebra, Liévano	80
Historia natural, por Delatosse	100
Cosmografía, por Guillemín	100
Manual del ciudadano	300
Historia jeneral, por Quirino Otero (2.º tomo)	100
Retórica, Molán	100
Atlas geográfico, por Guillemín	100
Atlas cosmográficos, Smith	100
Coleccion de mapas geográficos, por Meissas i Michel	100
Coleccion de mapas de Zoología, Mineralojía i Botánica, por Colton u otro autor, cien ejemplares de cada una	300
Globos celestes i terrestres, doscientos cada uno	400
Impresas i Calistenia, por Leone, con sus cuadros	200
Lecciones de música, por Blume	50
Libros americanos para tableros (litros)	100

Cajones de tiza para tableros.....	400
Violines.....	100
Guia de Institutores, por Guarin.....	200
Colecciones completas de <i>La Escuela Normal</i> Id. id. del <i>Educador Popular</i> .....	20
Planisferio movable de Montoya.....	4
Planisferio movable de Montoya.....	50
Fisiología, por Beclard.....	100
Pizarras.....	6,000
Jises de pizarra (gruesas).....	400
Colecciones de lecciones de agricultura, navegacion, artes, oficios, &c. 200 cada clase.....	800
Colecciones de mapas de Colombia, jeneral i particular, por Ponce de León.....	200
Numeradores.....	300
Abecedarios modernos (sistema norteamericano, para lectura elemental i mecánica)-cajas.....	300
Cuadernos en blanco para caligrafia.....	30,000
Id. en id. para composicion i copias.....	15,000
Pastas para hacer tinta.....	2,000
Mangos para plumas de metal (gruesas).....	100
Colecciones de cuadros sistema métrico decimal. Id. de id. de Fisiología mecánica i física (cuarenta de cada clase).....	200
Aparatos para gimnasia.....	120
Estuches para matemáticas.....	40
Aparatos de Lebel.....	300
Compases grandes de madera.....	100
Transportadores de id.....	200
Escuadras grandes de id.....	200

Popayan, octubre 23 de 1878.  
El Superintendente jeneral de Instrucción pública primaria,

GREGORIO ARBOLEDA.

*Estados Unidos de Colombia—Estado Soberano de Santander*  
Número 13—Socorro, 18 de enero de 1879.

El Superintendente de la Instrucción pública,

Al señor Director jeneral de Instrucción pública primaria—Bogotá.

Cada dia se hace sentir más la necesidad de textos útiles para la enseñanza en las Escuelas Normales i primarias del Estado. Sin ese elemento indispensable, vanos serán los esfuerzos i sacrificios que por propagar la instrucción se hagan; infructuosos—los resultados que se obtengan; i tardía, mui tardía, la rejeneracion social e intelectual de nuestro pobre pueblo, presa aun de esos dos monstruos que lo devoran sin piedad: el fanatismo religioso i la ignorancia. No debe estrañar, por eso, el señor Director, que una vez más se dirija el Superintendente de la Instrucción pública en este Estado a usted, en demanda de aquellos textos i útiles más indispensables, i que los pida en cantidad considerable para proveer suficientemente a todas las Escuelas i Institutos de este Estado que aquellos cuya renovación es más necesaria, así como evitar el hacer pedidos frecuentes a esa oficina. En tal virtud solicito de usted el envío de los siguientes efectos:

Tratado de Zoología, 1. <sup>a</sup> i 2. <sup>a</sup> série, de cada una.....	2,000
Id. elemental de Jeografía, edicion oficial.....	2,000
Id. Historia patria por Quijano Otero.....	4,000
Id. Ortopedia i Ortopografía por Marroquin.....	2,000
Rudimentos de Historia universal.....	2,000
Cuadros de Citología en veinte séries.....	600
<i>La Escuela Normal</i> del 2. <sup>o</sup> tomo en adelante.....	10
Tablillas para la enseñanza, objetiva de la Botánica i de la Historia natural.....	.....
Libros de lectura por Blume i Serrano.....	5,000
Id. de Id. por Mantilla.....	3,000
Cien lecturas variadas.....	2,000

Aritmética por Ritt.....	3,000
Muestras para dibujo, colecciones.....	500
Láminas de Historia natural, colecciones.....	300
Cajas de matemáticas.....	200
Globos terrestres i celestes, de cada uno.....	1,000
Telurios i planetarios, de cada uno.....	300
Mapas continentales, colecciones.....	500
Id. de Colombia i de los Estados, id. grandes.....	500
Mapa mundis.....	500
Objetos aparentes para premios.....	200
Libros en blanco, rayados.....	1,500
Id. para Contabilidad, (B, D. i M.) de cada uno.....	1,500
Esqueletos para listas de asistencia.....	15,000
Id. para censos i cuadros de virtudes, de cada uno.....	10,000
Diccionario de la lengua española, (el mejor).....	6
Aparatos de Lebel (sistema métrico).....	600
Física experimental (Ganot).....	300
Jeometría.....	300
Cosmografía.....	300
Astronomía.....	100
Química orgánica—inorgánica, de cada una.....	100
Relojes de sobre-mesa.....	300
Carta corográfica de los Estados Unidos de Colombia.....	100
Tiza, cajitas.....	3,000
Aparatos de gimnasia, juegos.....	800
Violines i arcos.....	800
Cuerdas para id. (1. <sup>a</sup> 2. <sup>a</sup> 3. <sup>a</sup> i 4. <sup>a</sup> ) de cada una.....	2,000
Tinteros que no sean ni de plomo ni de corcho.....	5,000
Abacos.....	1,000
Termómetros centígrados.....	300
Barómetros.....	300
Campanillas o timbres metálicos.....	300
Jeografía de Royo.....	100
Pizarras.....	6,000
Jises para pizarra, (cajitas).....	1,000
Plumas metálicas (diferentes números).....	10,000
Papel de dibujo comun.....	.....
Id. marquilla para id.....	.....
Id. para escribir.....	.....

Por estos, por ahora, los objetos que considero de primera necesidad para proveer las escuelas del Estado. No dudo que usted, apercibido de su importancia, dicte las providencias más eficaces para que este pedido sea satisfecho cuanto antes. Mientras tanto espero su contestacion.

Soi de usted atento servidor, RODRIGO GONZÁLEZ.

(Continuara)

COSMOS.

o ensayo de una descripción física del mundo.  
por A. DE HUMBOLDT.

(Continuacion)

Las goniatitas, de la tribu de las ammonitas, comienzan así mismo a mostrarse en el calcáreo de transicion, en la grauwacke de las capas devonianas, i aun en las últimas capas del sistema silúrico. Hasta ahora no se ha logrado descubrir una relacion segura entre la edad de los terrenos i la gradacion fisiológica de las especies que contienen, por lo tocante a los animales no vertebrados; por el contrario, esta dependencia se manifiesta de la manera más regular, tratándose de los animales vertebrados. Entre estos últimos, los más antiguos son los peces, como acabamos de ver; despues, recorriendo de abajo arriba la série de las formaciones, se encuentran sucesivamente los reptiles i los mamíferos. El primer reptil (un sauro del jenero monitor, segun Cuvier) se encuentra en el esquisto cobrizo del zecstein, en Turinija, i habia llamado ya la atencion de Leibnitz; de la misma

época son, según Murchison, el pátosauro i el tecodontosauo de Bristol.

El número de los sauros va aumentando en el calcáreo conchífero, en el keuper i en la formación jurásica, que es el máximum. En la época de esta formación vivian pleiosauros de largo cuello de cisne, formado de treinta vértebras. El megalosauo, especie de cocodrilo gigantesco de 18 varas de largo, con los huesos de los pies muy semejantes a los de nuestros más pesados mamíferos terrestres; ocho especies de itiosauros; el jeosauo, o la *Lacerta gigantea* de Sömmerring; i últimamente, siete especies de espantables plerodáctilos o sauros provistos de alas membranosas. En la greda disminuye ya el número de los sauros parecidos a los cocodrilos, i, sin embargo, se encuentran en esta formación el cocodrilo de Maestricht (el mososauo de Gonybeare) i el colosal iguanodonte, que quizás sería hervívoro. Los animales pertenecientes a la especie actual de los cocodrilos se remonta, según Cuvier, casi hasta la formación terciaria; i aun el hombre testigo del diluvio de Scheuchzer (*homo diluvii testis*), enorme salamandra del género del axolotl, que traje a Europa de los grandes lagos situados en derredor de Méjico, pertenece a las más recientes formaciones de agua dulce de Eñinga.

Procurando leer en el orden de superposición de los terrenos la edad relativa de los fósiles que contienen, hanse descubierto importantes relaciones entre las familias i las especies (poco numerosas siempre estas últimas) que han desaparecido i las familias o las especies vivientes en la actualidad. Todas las observaciones concuerdan en un punto, i es, que los faunas i las floras fósiles difieren tanto más de las formas animales o vejetales existentes, cuanto más inferiores, es decir, cuanto más antiguas son las formaciones sedimentarias en que aquéllos yacen. Hanse, pues, efectuado sucesivamente grandes variaciones en los tipos generales de la vida orgánica: fenómenos grandiosos, indicados por Cuvier el primero, que ofrecen relaciones numéricas, las cuales han sido después objeto de las investigaciones de Deshayes i de Lyell, i han conducido ya a estosidos sabios a resultados decisivos, especialmente en cuanto a los numerosísimos i bien conocidos fósiles de las formaciones terciarias. Agassiz, que ha examinado 1,700 especies de pescados fósiles, i calcula en 8000 el número de las especies actuales descritas, o conservadas en nuestras colecciones, afirma en su grande obra, que "salvo un solo pecesillo fósil, propio de las jeodas arcillosas de la Groelandia, no ha encontrado jamás en los terrenos de transición, ni en los secundarios i terciarios, ningún animal de esta clase idéntico a alguno de los peces vivientes en la actualidad;" i hace en seguida esta importante observación: "La tercera parte de los fósiles, del calcáreo basto i de la arcilla de Londres pertenecen a familias estinguidas; debajo de la greda no se encuentra ya ni un solo género de pez de la época actual; i la singular familia de los sauróides (peces con esmalte en las escamas, muy semejantes a los reptiles, i que se remontan de la formación carbónifera, donde yacen sus especies más numerosas, hasta la greda, que contiene aun algunos individuos) así como dos especies que viven hoy en el Nilo i en ciertos rios de América (la de los lepidosteos i la de los polipteros) presentan entre sí las mismas relaciones que existen entre nuestros elefantes o nuestros tapirés, i los mastodontes o los anaploteriones del mundo primitivo.

Sea de esto lo que se quiera, las preciosas investigaciones de Ehrenberg han puesto fuera de duda que las capas de greda, donde yacen aun dos especies de estos peces sauroides reptiles gigantescos, i un mundo entero destruido de corales i de conchas, se componen en su totalidad de polidáctilos microscópicos, un gran número de los cuales vive aun en nuestros mares, i hasta en el mar del Norte i en el Báltico hacia las latitudes medias. Hablando, pues, rigurosamente, el grupo terciario que descansa sobre la greda, conocido comúnmente con el nombre de capas del período eoeno, no merece en realidad ser así llamado, pues la aurora del

mundo en que vivimos se estiende por la serie de las edades anteriores, mucho más atrás de lo que hasta ahora se ha creído.

Acabamos de ver que los más antiguos animales vertebrados, es decir, los peces, aparecen en todas las formaciones, desde las estratas silúricas de transición hasta las capas de la época terciaria. De la misma manera los sauros comienzan en el sechistein; i si añadimos que la formación jurásica (esquisto de Stonistield) nos presenta los primeros mamíferos (el tilacoterion de Prevost i de Buckland, análogo, según Valenciennes, a los marsupiales), i que la primera ave se ha encontrado en el más antiguo depósito de la formación cretácea, habremos indicado los límites inferiores de las cuatro grandes divisiones de la serie de los vertebrados. Tal es, acerca de este punto, el estado actual de la paleontología.

Por lo tocante a los animales no vertebrados, los corales pótreos i las serpulitas, se encuentran confundidos en las más antiguas formaciones con cefalópodos i crustáceos de una organización muy elevada, de suerte que, en esta parte de la serie animal se hallan mezclados los órdenes más diferentes; pero, aun así, se han descubierto leyes fijas respecto de muchos grupos aislados pertenecientes a un mismo orden. Encuétranse, en efecto, montañas enteras formadas por conchas fósiles de una misma especie, por goniatitas, trilóbitos i nummulitas; i allí donde géneros diferentes aparecen mezclados, existe por lo común cierta relación regular entre la serie de los organismos i la serie de las formaciones, habiéndose además observado que la reunion de ciertas familias i de ciertas especies, sigue una ley regular en las estratas sobrepuestas que constituyen en conjunto una misma formación.

Así es como Leopoldo de Buch, después de clasificar las ammonitas en familias bien determinadas por medio de su ingeniosa lei acerca de la disposición de los lóbulos ha demostrado que las ceratitas pertenecen al *muschelkalk* (calcáreo conchífero), los arietes al lias, i las goniatitas al calcáreo de transición i a la grauwacla. Las belemnitas tienen su límite inferior en el keuper situado por debajo del calcáreo jurásico i el superior en la greda. Sábese ya que en las mismas épocas, i en zonas apartadísimas entre sí, han poblado las aguas testaceas idénticos, en parte por lo menos, a los fósiles de Europa. Por ejemplo: Leopoldo de Buch, ha hallado exójiros i trigónios en el hemisferio austral (volcan de Mayo en Chile); i d'Orbigny ha descrito ciertas ammonitas i gryfeas del Himalaya i de los llanos de Cutch en la India, las cuales pertenecen exactamente a la misma especie que las del antiguo mar jurásico en Francia i Alemania.

Las capas cuya naturaleza se encuentra determinada por los fósiles o por las piedras que las mismas capas contienen, constituyen un horizonte geológico, en virtud del cual lo es dado orientarse al observador indeciso, i reconocer la identidad o la antigüedad relativa de las formaciones, la repetición periódica de ciertas capas, su paralelismo o su supresión completa. Cuando nos proponemos abrazar de este modo en toda su simplicidad el tipo general de la formación sedimentaria, encontramos sucesivamente procediendo de abajo arriba:

- 1.º El terreno de transición, dividido en grauwacla, inferior i superior, o en sistema silúrico i devoniano: este último era conocido en otro tiempo con el nombre de antiguo asperon rojo;
- 2.º El trias inferior, que comprende el calcáreo carbonífero o de montaña, los terrenos ullosos o de hornaguera, el nuevo asperon rojo inferior (todtlejendes), i el calcáreo magnésico (zechstein);
- 3.º El trias superior, compuesto de los asperones abigarrados, del calcáreo conchífero del keuper;
- 4.º El calcáreo jurásico (lias i oolita);
- 5.º El asperon moizo (quadersandstein), la greda inferior superior, i así mismo las últimas capas que comienzan en el calcáreo de montaña.

[Continuará].