



Este periódico saldrá á luz una vez cada sem. na.—Se insertan avisos á precios convencionales.

San José de Costa-Rica, Mayo 25 de 1872.

El precio de suscripción es el de \$1 cada trimestre, los números sueltos valen 10 centavos.

**AGENTES DE "EL FERROCARRIL"**

En San José En la Imprenta de la Paz.  
 „ CARTAGO Don Victoriano Eivera.  
 „ ALAJUELA „ Roberto Castro.  
 „ HEREDIA Dr. „ Antonio Pupó.  
 „ ATENAS „ Juan Mora.  
 „ SAN RAMON „ Felix Hidalgo  
 „ PUNTARENAS „ Juan V. Marchena.  
 „ LIBERIA „ F. Torres.

**El ferrocarril.**

Traducimos del *Times* de Nueva Orleans el artículo siguiente:

Se ocupan ahora en Costa-Rica de un asunto que bien merece llamar la atención de nuestros comerciantes. El Gobierno de aquel país ha celebrado un contrato con D. Enrique Meiggs, padre de las vías férreas Sur americanas, para la construcción de un ferrocarril entre el puerto del Limon en el Atlántico y la ciudad de Alajuela, como á cincuenta millas del Pacífico, pasando por Cartago, San José y Heredia. Este camino tendrá ciento veinte millas de largo, y costará cuando quede construido y equipado la suma de £1,600,000 de las cuales se pagaron £170,000 cuando el contrato fué firmado. Para esta y otras empresas de utilidad general, el Gobierno negoció un empréstito de £500,000 en Inglaterra, y pronto negociará otros.

Por lo demas, este ferrocarril debería aumentar grandemente el comercio de Nueva Orleans. En solo café, Costa-Rica produce cada año doscientos mil quintales, ó sean 20,000,000 lbs. Esa cosecha se ha enviado hasta ahora, y por medio de buques de vela, á Londres y Hamburgo, dando la vuelta por el Cabo de Hornos. Por manera, que una vez terminada esa vía férrea, habrá por el puerto del Limon una esportacion igual á la importacion que ahora se hace por el puerto de Nueva Orleans. ¿Por qué no hemos de poder asegurar totalmente semejante esportacion?

Mas eso no es todo. Además de café, Costa-Rica produce mu-

chas otras cosas, y requiere una gran cantidad de productos industriales y de utensilios agrícolas.

En verdad que bien vale la pena de que Nueva Orleans se cuido de monopolizar el comercio de ese país que, á causa del ferrocarril, se hará en adelante por el lado del Atlántico.

Tenemos el gusto de participar á nuestros lectores que á contar del mes de Julio próximo en adelante, el Sr. Keith, Director del ferrocarril de Costa-Rica, pondrá el excelente vapor costarricense "Juan G. Meiggs," de cerca de mil toneladas, á hacer viajes mensuales entre Colon y Nueva Orleans, tocando de ida y vuelta en el Limon y Belice, para conducir pasajeros y trabajadores, y para cambiar los productos agrícolas e industriales de aquellos puertos, lo cual reportará indudablemente grandes ventajas no solo á la empresa del ferrocarril en particular, sino tambien al país en jeneral; sobre todo si se toma en cuenta que el mui hábil e inteligente Sr. Keith trabaja con probabilidades de buen éxito con una respetable Compañía de vapores, para que la línea mencionada se aumente á dos ó tres vapores mensuales.

Traducimos del "New York Railroad Gazette" de 27 de Abril:

"Puentes norteamericanos en Centro-América.

La fundicion de puentes de Phoenixville ha construido recientemente y embarcado, en menos de tres semanas despues de recibida la órden, dos puentes de hierro para el nuevo ferrocarril de Costa-Rica. Uno de ellos tiene 65 piés de largo, y el otro, 130 piés. El número de partes de esos dos puentes asciende á 1,300, y si sus dimensiones hubieran sido de 200 piés, la órden hubiera sido ejecutada con igual prontitud, pues que la cuestión de peso es insignificante y accesoria.

**Noticias sueltas.**

Han llegado al interior de la República los magníficos puentes de fierro que han de servir para los rios "Las Cruelas" y "El Virilla," el primero de los cuales quedará completamente colocado dentro de dos ó tres semanas.

Los terraplenes entre Alajuela y Heredia han sufrido poco con las últimas fuertes lluvias; en realidad han sufrido mucho menos de lo que los Ingenieros se habian figurado, fundándose en los exajerados informes que habian recibido sobre el rigor del invierno en Costa-Rica. Parece que puede llover cuatro veces mas que en el presente mes, sin que el camino padezca quebranto notable.

La entrada de la estacion lluviosa ha producido muchas fiebres intermitentes (caenturas) en los trabajadores de la vía férrea, por el lado del Limon; pero todas han sido ligeras y de carácter ordinario, no habiendo causado ni una sola muerte hasta la fecha.

Las autoridades británicas de Belice, Honduras, asustadas con la idea, no ilusoria por cierto, de que la empresa del ferrocarril de Costa-Rica las va á dejar gobernando solo á las viejas y á los niños, han prohibido estrictamente, pero sin buen suceso, la salida de las muchachas y trabajadores contratados, en aquella pequeña pero floreciente colonia, para construir nuestra vía férrea.

Llegan ya á novecientos los operarios hondureños, costarricenses, etc. que la empresa del ferrocarril tiene empleados entre el Limon y Pacuar.

De un momento á otro llegarán por vapor á Puntarenas doscientos hijos del Celeste Imperio que han sido contratados á mui alto precio en San Francisco de California para acelerar la marcha del ferrocarril entre Alajuela y San José.

Go ahead!

**Consules.**

No es fuera de propósito dedicar algunas breves observaciones acerca del carácter de estos funcionarios, del papel que están llamados á desempeñar cerca de los países donde son acreditados y han de residir, como sobre la extension de sus prerogativas y funciones naturales.

En la América española conviene además observar que esta clase de agentes tienen una doble mision principalmente en las relaciones de pueblos hermanos, y mucho mas si se trata de los que son nombrados para ejercer sus funciones en Europa y los E.E. UU. de América.

Los agentes consulares acreditados en cualquiera de nuestras Repúblicas, por gobiernos hispano-americanos, tienen á nuestro entender una gran mision que cumplir.

Independientemente de sus funciones naturales, que el derecho público y los tratados vijentes, les asignan, los Consules de naciones hermanas en orijen y tradiciones deben mantener cerca del país donde residen, una constante correspondencia con el Gobierno de este, para informarle de toda clase de adelantos que la Nacion á cuyo servicio están, cumple; y que tiendan á jeneralizarse por medio de la instruccion.

Así se establecería una noble emulacion en los Gobiernos y en los pueblos, tendiendo á hermanar en toda clase de progresos y adelantos.

Informes sobre instruccion pública, bancos, instituciones civiles, económicas, sistemas penales, datos sobre comercio, navegacion, agricultura; prospectos financieros; y en fin en cualquier conocimiento útil, cualquier invento cumplido por la Nacion que les ha acreditado, contribuiría, á formar juicio sobre el verdadero estado social, agrícola, comercial, político y económico del país á quien sirven.

Datos de esta naturaleza abri-

rian un ancho campo á la observación, y producirían á mas de la ventaja de conocerse, la de aproximarse los pueblos, tomando lo que mas compatible con el progreso pudiera aclimatarse en la Nación á donde residen.

Y si estos trabajos tienen alguna importancia respecto de los Cónsules hispano-americanos, crecen de suyo si se trata de los mismos funcionarios que han de residir en Europa y los EE. UU. de América, y los que, como hemos dicho, tienen una doble misión.

No se acredita un agente de esta naturaleza para que enarbole bandera, ó asista á alguna que otra función cerca del Gobierno donde funciona.

Los Cónsules hispano-americanos en Europa y los Estados Unidos, deben ser ciudadanos de conocimientos, y laboriosos, para servir con provecho á estas Repúblicas.

Un cónsul laborioso mantiene correspondencias con los diarios mas acreditados de la Nación donde reside: hace conocer la literatura del país, los progresos de la instrucción pública, su sistema de educación; la forma de su Gobierno; su población; sus rentas; el estado de su agricultura; sus fuentes de riqueza; y todo cuanto tienda á conocer el país, para estimular la inmigración, atraer brazos, capitales y talentos.

Si esta misión tiene con relación al país donde reside, su deber le impone informar á su Gobierno de todo lo que observe y sea á propósito para establecer y aclimatar en la Nación que lo nombra.

Multitud de datos encontramos publicados en los diarios sud-americanos, transmitidos por los Cónsules, en materia de instrucción, de finanzas, de agricultura, de comercio; de inventos útiles, de publicaciones nuevas, que salen á luz de la prensa europea y norteamericana.

Rara vez, encontramos en Centro-América, trabajos de esta clase.

Será por falta de publicidad de los escritos oficiales? Lo ignoramos.

Pero los Gobiernos que tienen interés en el buen nombre de sus funcionarios, no escusarían esa publicidad.

Entonces es, porque los cónsules no se ocupan de eso; ó solo son Cónsules *in nomine*.

Estimular á los Cónsules á fin de que entren en el movimiento general de observación que anima á otros de naciones hermanas; es lo que nos ha hecho hacer estas indicaciones.

Completémos este asunto, ya que de Cónsules tratamos, con el estudio del origen de su institución, y con el de las funciones que se son anexas, transmitiendo lo mas notable que encontramos en un tratadista hispano-americano.

#### Oríjen.

Desde muy temprano se pensó establecer tanto en España como en Italia ciertos jueces particulares para los negocios de comercio y navegación, bajo la denominación

de Cónsules. Los de Pisa, Luca, Génova, Venecia, no eran otra cosa que unos jueces domésticos del tráfico; y no funcionarios de un estado residentes en otro. A imitación de esta práctica durante las cruzadas, concedieron los Francos á varias ciudades de España, Italia y Francia el derecho de enviar Cónsules al Asia para proteger el comercio de sus compatriotas y servirles de jueces.

A ejemplo de estos, algunos Estados de Europa empezaron desde el siglo XIII á hacerse conceder el derecho de enviar Cónsules; y las naciones mas civilizadas comenzaron tambien á emplear esta clase de agentes en las relaciones reciprocas á fines del siglo XV ó principios del XVI.

Pero siempre aparece que el verdadero origen de las misiones consulares fué la necesidad de una protección extraordinaria en ciertos ramos de comercio, con naciones incultas y bárbaras; donde los intereses de los europeos se hallaban perpetuamente en riesgo; y donde se quería igualmente la intervención de un conciudadano de autoridad respetable revestido para disminuir las controversias y pleitos que entre aquellos inevitablemente suscitábanse, en medio de pueblos hostiles y fanáticos.

#### Sus funciones.

Así en el día á pesar del tono y de las pretensiones exageradas de esta clase de funcionarios públicos, son realmente los Cónsules unos agentes que á las naciones amigas se envían con el encargo de proteger los derechos é intereses comerciales de su patria, y favorecer á sus compatriotas comerciantes en las dificultades que puedan ocurrirles. El objeto principal del Cónsul es velar sobre los intereses del comercio nacional; sugerir los medios de mejorarle y extenderle en los países en que residen; observar si se cumplen y guardan los tratados; ó de qué manera se infringen y eluden; solicitar su ejecución, proteger y defender á los comerciantes, capitanes y jentes de mar de su Nación; mantenerles en el goce de sus inmunidades ó privilegios; y en fin, ajustar y terminar *amigablemente* sus diferencias ó juzgarlas y decidir las si está completamente autorizado.

No pueden administrar justicia en sus conciudadanos, si no es con asentimiento de la Nación donde residen, y esto cuando sean llamados como árbitros ó arbitradores.

Están sujetos á la jurisdicción civil y criminal del país donde residen.

No pueden tremolar banderas y gallardetes, costumbre que se tolera en nuestros países.

No gozan de inmunidad; pero los archivos y papeles del consulado no pueden ser examinados por ningún motivo.

Mucho mas pudieramos extenderlos; pero lo dicho basta á nuestro propósito.

#### Las escuelas de comercio en Francia y en el extranjero.

La fundación de escuelas superiores de comercio se ajita seriamente en Francia desde algun tiempo. Mulhouse que se ha perdido para nosotros con la Alsacia, habia venido á ser rápidamente una de nuestras primeras ciudades industriales. Se fundó allí en 1866 una escuela de comercio sobre el tipo de las de la América y de Alemania, y sobre todo de la de Amberes, de que tiene derecho de engullecerse la Bélgica. Dos negociantes de Mulhouse, M. M. Jacques y Jules Siegfried, que habian dotado ricamente la escuela de su ciudad natal, habiendo trasportado recientemente su oficina al Havre, no han tardado en provocar en esta última ciudad el establecimiento de una escuela sucursal de Mulhouse. Rouen ha imitado bien pronto al Havre, y Lyon y Marsella han seguido espontáneamente la misma via; siendo la iniciativa de los ciudadanos la que lo ha hecho todo, obteniéndose por suscripciones privadas la dotación de estas escuelas. En el Havre, en Rouen, en pocos dias se reunieron 250,000 francos, en Marsella mas de 500,000 y en Lyon han pasado de un millon.—Queremos hablar aquí en qué se distinguen estas instituciones de las del mismo género que existen ya, y qué grado de utilidad inmediata presenta á nuestro país.

Un reproche que se ha hecho á los franceses, y que Goethe ha formulado de una manera severa es el de ignorar la geografía. A esta ignorancia que es tradicional, se agrega la de las lenguas extranjeras. La falta de estos dos conocimientos especiales, conocidos como necesarios hoy día, detiene sobre todo el desenvolvimiento de nuestro comercio. Mientras que el globo asechado por las ciencias, se abre mas y mas á las investigaciones de estudios exploradores, que rejiones nuevas son colonizadas, la Francia y todas las naciones latinas con ella, peinanécen en parte extrañas, indiferentes aun á este gran movimiento. Las otras razas, notablemente las razas anglosajona y germánica, son arrojadas así á una larga expansión hacia fuera, en tanto que colocados á la ribera, participamos muy poco de estas vastas corrientes de emigración y de tráfico que se crean al rededor nuestro. ¿Por lo demas tomamos nosotros alguna parte, y qué papel podemos desempeñar en estas grandes empresas?

Ignoramos las mas veces en qué lugar del globo sea preciso mezclar nuestra acción cuando sea necesario.

La teoría científica de los negocios y del trabajo, la economía política, nos es menos conocida? Apenas sabemos cómo se produce, circula y distribuye la riqueza. En el dominio del comercio y de la industria, como en el de lo político propiamente dicho, se paga demasiado caro esta ignorancia. Basta citar á este respecto las desechadas resoluciones fiscales que son acogidas frecuentemente por las Cámaras francesas, y van tan directamente contra el fin que se proponen, de venir en ayuda á la marina, al comercio, á la agricultura, á la industria. Hay por fin otro orden de problemas económicos, que se refieren á la cuestión obrera, en la que no sabemos atinar la solución y que explican el curso de nuestras revoluciones sociales.

Se nos ha enseñado á discutir todas estas cosas en una edad en que hay que aprender aun, y en lo que nuestros industriales, nuestros comerciantes, nuestros hombres de Estado, ellos mismos, no se ven menos embarazados. Es preciso estudiar la teoría del trabajo y de los negocios, la geografía, las lenguas modernas, como se estudia la literatura, las ciencias, el derecho, la medicina, la teología; es necesario para completar la educación de una parte de la juventud francesa, escuelas de comercio, á mas de las que poseemos ya.

Las escuelas de comercio que se han fundado en este momento, tienen precisamente por objeto llenar este desideratum. En Havre, en Rouen, en Lyon, en Marsella, se ha establecido en primera línea la enseñanza de la geografía, de la economía política, de las lenguas extranjeras: el ingles, el alemán, el español, el italiano. El ingles no ha venido á ser por excelencia la lengua del comercio? El alemán es compañero del inglés: el español se habla en ambas Américas; el italiano es adoptado desde la edad media como la lengua de los negocios en todo el bajo Mediterraneo. Con estas lenguas los discípulos aprenden á conocer los usos comerciales de las plazas donde se habla, los pesos y las medidas usadas en sus diferentes relaciones. Bien pronto ellos combinan todos estos conocimientos por medio de los cálculos de la aritmética aplicada.

En una sala que se llama del bufete, ellos se entregan á operaciones comerciales simuladas. Espliquemos en cortas palabras este curso ingenioso inventado en primer lugar por los americanos, en sus escuelas de comercio, pero sobre todo desenvuelto y practicado en Amberes, importado en seguida en Mulhouse, en el Havre y en otras escuelas.

El bufete comercial tal como funciona aun en el instituto superior de comercio de Amberes; comprende diferentes secciones: los de Londres, de New York, de Bombay en correspondencia con la de Anvers. En cada seccion está repartido un cierto número de alumnos. Los de Amberes hacen por ejemplo en frances un pedido de algodón á los de New York; estos responden en ingles. Se discuten los precios, el curso del cambio, se fija el flete, el seguro. A la llegada regulan los avisos, se vende la mercancía al precio corriente, se paga el corretaje, etc. De esta manera se ha pasado por los detalles de una compra y de una venta. Todo eso se encuentra indicado sobre los libros en que se observan los principios de contabilidad en partida doble. Se ha sustituido recientemente á este sistema de secciones, que ofrece algunos inconvenientes, una organización mas completa. Cada alumno se entrega á especulaciones de todo género en mercancías; se trata de negocios de banco, de fondos públicos, de cambio, de armamento, de transporte, por su cuenta personal ó en cuenta de tercero; en una palabra, se pasa revista á todas las operaciones comerciales á las cuales pueda entregarse un negociante, un banquero, un agente de cambio, un corredor, un armador, un comisionista, un agente de transporte. Al fin del año todas las operaciones están liquidadas. La casa ficticia hace su balance y el resultado obtenido, revela si ha

habido pérdida ó ganancia. El juego solo de las operaciones es de deal, la base sobre la cual se ha marchado es cierta, y es sobre los precios corrientes transmitidos cada día al instituto, de las diferentes plazas comerciales del mundo que se hacen las operaciones.

Se comprende bien cómo el curso tan práctico debe abrir la inteligencia de los alumnos, enterados, ó que provecho pueden sacar de una enseñanza tan positiva y tan precisa.

En las escuelas comerciales de América se cuentan las fundadas como sucursales de la Universidad establecida por M. Byrant y Stratton (en Brooklyn, casa de N. York, Chicago, San Francisco, la ciudad del Lago salado capital de los Estados Unidos), y están divididas en muchas secciones: el escritorio propiamente dicho, después el banco, el seguro, la agencia de transporte de la compañía marítima. En el escritorio el alumno tiene el diario el mayor, el libro de mercancías, el coprador de facturas, cuentas de ventas, coprador de correspondencias, y en el banco, él hace el oficio de comisionista de cheques, de cajero; él negocia títulos; en el seguro redacta pólizas, arregla averías; en la agencia de transporte letras de porte; en la compañía marítima, conocimientos. Así pasa por una sucesión de operaciones comerciales; y eso muy rápidamente, á lo americano. En los Estados Unidos se consagra el ménos tiempo posible á la educación teórica, y se abordan él de los negocios en la adolescencia. La Universidad de Byrant Stratton, publica un diario comercial mensual. Este diario da las principales noticias que pueden interesar á los hombres de negocios, los precios corrientes de las mercancías, en correspondencias del extranjero.

El colegio comercial nacional de Poughkeepsie (Estado de Nueva York) fundado por M. Eastmann funciona un poco diferente de los de M. Byrant y Stratton. Desde luego está concentrado en un solo establecimiento y no tiene ningún sucursal. El alumno recibe una cierta cantidad de moneda ficticia, con la cual compra y vende las mercancías representadas también por signos convencionales; él cambia facturas, escribe las escrituras en los libros, que va sucesivamente detallando, hace de comisionista, asegurador, cambista, girador de letras, corredor, comisionista de aduana, banquero. El balance jeneral que hace de todas las operaciones, establecidas día por día, sobre los precios corrientes de la plaza de Nueva York, le indica al fin de la cuenta, si ha ganado ó perdido. Luego que él abandona los bancos de la escuela, entra inmediatamente en la vida real de los negocios, no sin haber obtenido con el conocimiento de las operaciones de bufete, una bella escritura. Los americanos han tenido á honor que la caligrafía fuese practicada mucho mejor que en Inglaterra.

(Continúa.)

SECCION CIENTIFICA.

Geología.

III.

(Continúa.)

SUCESION DE LOS DIVERSOS DEPOSITOS DE SEDIMENTO O TERRENOS REGULARMENTE ESTRATIFICADOS.

237. Sucesion de los diversos depósitos de sedimento ó terrenos regularmente estratificados.—Ya sabemos de una manera han debido formarse en seno de las aguas las diversas rocas de sedimento cuyo conjunto constituye la mayor parte de la corteza terrestre.

Hemos visto que las materias que las componen, disueltas ó simplemente suspendidas en la masa líquida de los mares, de los rios ó de los lagos de agua dulce, se han depositado capa por capa en el fondo de sus hoyas, separando con ellas los restos de los seres vivos, vegetales y animales, que existían entonces. Estos depósitos se producen sucesivamente y en un orden de superposición invariable; de modo que estudiando la situación de las capas actualmente formadas, puede conocer la edad relativa de una de ellas y establecer así el orden cronológico de su formación.

En embargo, la formación de los depósitos sedimentarios no se hace de una manera continúa y de una sola vez, ha sido interrumpida por los trastornos que en diversas épocas han ocurrido de repente el relieve del terreno. Hánse levantado cadenas de montañas, nuevos continentes han surgido del seno de los mares, otros se hundido y han sido invadidos por las aguas, que, mas tarde les han sido devuelto despues de haberles cubierto de nuevas capas de sedimento. Estos trastornos no solo han cambiado el relieve físico de la tierra, sino que también han modificado profundamente la naturaleza de los seres organizados que la pueblan. Generaciones enteras de plantas y de animales han sido destruidas y han dado lugar á otras generaciones de un orden más elevado que han vencido y se han multiplicado durante los siglos de reposo que han seguido á estas grandes catástrofes del mundo antiguo. Así, los restos organizados que se encuentran en las capas más antiguas de la corteza del globo, pertenecen á especies diferentes de las que se encuentran en las capas más recientes, y entre estas últimas, solamente algunas se han conservado entre nosotros.

DIFERENCIAS DE ESTRATIFICACION.

238. Diferencias de estratificación.—Los depósitos que se han formado lentamente en las aguas, han debido tomar naturalmente una dirección horizontal. Es, en efecto, esta dirección la que se observa en todas las capas de los países planos. Pero en la vecindad de las montañas, la horizontalidad desaparece generalmente, y se ve que las capas de sedimento se inclinan más ó ménos, hasta alcanzar algunas veces una dirección vertical que con frecuencia llegan hasta á sobrepasar.

Un estudio atento de la constitución del globo ha demostrado que esta inclinación de capas primitivamente horizontales ha sido consecuencia del levantamiento de una masa más ó ménos considerable de rocas igneas, partiendo de la parte central de la tierra. Con mucha frecuencia esta masa ha roto y atravesado las rocas de sedimento para formar la arista culminante de una cadena de montañas cuyos flancos han permanecido cubiertos en dos costados por las capas así enderezadas.

Otras veces la masa no ha brotado al exterior todavía, y las rocas estratificadas han sido solamente elevadas y encorvadas. Cuando las capas de un terreno son paralelas unas á otras, cualquiera que sea por otra parte su posición horizontal ó inclinada, se dice que están en *estratificación concordante*. Pero puede suceder que algu-

nas capas inclinadas estén cubiertas por capas horizontales ó inclinadas en otra dirección, se dice entonces que estas capas están en *estratificación discordante*. Es observando la estratificación ó los diferentes modos de superposición de las capas del suelo, la naturaleza de las rocas que las componen y de los restos orgánicos que ellas contienen, que los geólogos han llegado, como ya lo hemos dicho, á determinar las edades relativas de estas rocas y á establecer su clasificación cronológica.

DIVISION GEOLOGICA DE LOS TERRENOS

239. Division geológica de los terrenos.—Se da el nombre de *terreno* á un conjunto ó sistema de rocas superpuestas que pertenecen á una misma época geológica, es decir, cuya formación ha tenido lugar durante el curso de uno de esos periodos de tranquilidad que han seguido ó precedido á las grandes perturbaciones á las cuales corresponden los diversos levantamientos de cadenas de montañas.

Los terrenos han sido divididos según su orden de superposición, en *terrenos primitivos*, en *terrenos de sedimento antiguos ó terrenos primarios*, en *terrenos de sedimento medios ó terrenos secundarios*, en *terrenos de sedimento superiores ó terrenos terciarios*, y en *terrenos de transporte ó de aluviones modernos*. Los terrenos primarios, los terrenos secundarios y los terrenos terciarios, cuyo conjunto forma la masa principal de los terrenos estratificados ó de sedimento, han sido subdivididos luego en muchas clases ó grupos, caracterizados por la naturaleza de las rocas que les componen y por los fósiles que encierran.

TERRENOS DE SEDIMENTO ANTIGUOS ANTERIORES AL TERRENO CARBONIFERO. PIZARRAS.—FÓSILES CARACTERÍSTICOS.

240. Terrenos de sedimento antiguos anteriores al terreno carbonífero; rocas y fósiles característicos.—Los terrenos de sedimento antiguos anteriores al terreno carbonífero, son aquellos que reposan inmediatamente sobre el suelo primitivo, y que forman la base de la serie general de los terrenos estratificados. Estos terrenos, que los geólogos designaban antiguamente con el nombre de *terrenos de transición*, han sido divididos en tres grupos ó sistemas á saber: el *sistema inferior ó terreno cambriano*; el *sistema medio ó terreno siluriano*; y el *sistema superior ó terreno devoniano*. Estos tres sistemas se distinguen entre sí no solo por la naturaleza de las rocas que los componen, sino también por discordancias de estratificación que prueban que la formación de cada uno de ellos ha sido bruscamente interrumpida por alguna gran convulsión geológica.

Entre las rocas que forman estos terrenos antiguos citaremos: el *gneis* y la *micaschista*, rocas granitoides de estructura laminar y hojada; las *esquistas arcillosas*, de apariencia terrosa (terreno cambriano); los *grés cuarzosos*; el *calizo compacto*; los *mármoles ó calizos cristalinos*, las *esquistas silíceas* ó *pizarras*, que suministran las *pizarras* que se explotan en los contornos de Angers, en las Ardenas, en Inglaterra, en la provincia de Génés (Génova) etc. (terreno siluriano); en fin, el *viejo grés rojo* llamado así á causa de su antigüedad y de su color predominante, y la *antracita*, especie de carbón de piedra que se mira como formado por los vestigios de la primera vegetación del globo (terreno devoniano).

Los fósiles característicos de estos diversos depósitos son, entre los ani-

males, los *trilobitas*, de la clase de los crustáceos, cuyo cuerpo está dividido en tres lóbulos por surcos longitudinales; las *encrinas*, especies de estrellas de mar que vivían fijadas al suelo por un largo tallo articulado; gran número de moluscos, *ortóceros*, *espiríferos*, *productus*, etc.; diversos géneros de *políperos*; *peces* pertenecientes á familias completamente extinguidas. En los vegetales, no se encuentran sino plantas criptógamas helicósporas ó vacuolares, tales como los *helechos*, los *fucus*, los *equisetáceos*, etc.

El globo terrestre, en la época remota de estas primeras formaciones sedimentarias, no estaba habitado, como se vé, si no por animales marinos de los cuales la mayor parte pertenecen á las clases inferiores del reino animal y cuyas formas se alejan mucho de las de los animales actuales.

Los vegetales, en pequeño número, eran también de una organización muy sencilla. Las capas más antiguas, el gneis y la micaschista, no contienen rastro alguno de restos organizados, sea que la vida no se hubiese mostrado todavía sobre la tierra, sea que los restos orgánicos hayan sido destruidos en los cambios profundos que estas capas han debido sufrir.

Los depósitos que contienen los terrenos anteriores al terreno carbonífero, son muy abundantes en Bretaña, en Normandía, en los contornos de Angers, en las Ardenas, en el país de Gales en Inglaterra, en Lapónia y sobre la costa meridional de Finlandia. Estos depósitos son en general muy ricos en filones metalíferos; se encuentran en ellos una gran cantidad de pirritas de cobre, de galena ó plomo sulfurado, de óxido de estaño, etc.

(Continúa.)

REMITIDO.

El ferrocarril de Costa-Rica.

Hé aquí la obra más importante para el pueblo costarricense.

La empresa prosigue sus trabajos con actividad, i muy en breve veremos cruzar por nuestras fértiles campiñas á millares de inmigrantes.

Muy presto tendremos en nuestro seno un núcleo de hombres laboriosos, que quieran hacer de la nuestra su segunda patria; que nos existen i estimulen más para ponernos en via de un perfeccionamiento social; que nos traigan la industria fabril, agrícola i comercial.

A Costa-Rica le corresponde por derecho llevar la vanguardia de los negocios de Centro-América. Ha iniciado la empresa de ferrocarril, i por su espíritu emprendedor i magnánimo ha sido aplandida por el mundo.

¿No podría ser de otra manera. Sus hijos colmados de civismo, su pujante agricultura, su delicioso clima i su paz inalterable; no hacen otra cosa que inspirar confianza al capitalista extranjero que desee, como otros tantos, multiplicar su fortuna i vivir bajo la garantía de la lei.

Mientras que Costa-Rica sigue su marcha de progreso, al compás de las palpitaciones del siglo ¿qué hacen las demás secciones de Centro-América? ¿De qué se ocupan esos Gobiernos, que aun no han podido imprimir á sus pueblos un carácter de orden i regularidad?

¿Será, acaso, que la fatalidad ha encontrado allí corazones exasperados que no le dejan i proporcionan á su país, sino manantiales de sangre i monumentos convertidos en ceniza? O tal vez será que el jénio del bien ha señalado á esta pequeña República para modelo de otras tantas, i para escarabajo de sus desgraciadas hermanas?

Cualquiera de los extremos que se tome, yo insisto en que á Costa-Rica le pertenece la supremacia de examinar, dirigir i dilucidar las grandes cuestiones que pudieran de algun modo romper el equilibrio centroamericano.

Aquí hai carácter de mando. Aquí hai un pueblo sencillo; pero andaz i divinizado por el trabajo.

Aquí hai, en fin, anales gloriosos que nos honran.

Porque verdaderamente ¿ha habido todavía alguien que pisotease la corona inmarcesible de esta jóven República? Ninguno.

Pocos meses han pasado de la ratificación del contrato, y sin embargo, el ferrocarril tiene ya centenares de brazos en obra, sobre la línea de proyección.

I no obstante, el Gobierno ha obtenido dos empréstitos de varios millones para subrogar los gastos de tanta empresa.

I sin embargo, el pueblo goza hoy de doble salario, porque el Gobierno ha tenido por bello ideal la protección directa á la clase proletaria.

Sí, el ferrocarril de Costa-Rica se hará. No hai ya obstáculos insuperables que vencer, como se creía por los opositores de esta idea.

El actual mandatario ha sabido evaluar la situación, i ha dado una jennina interpretación á las aspiraciones de los pueblos de su mando.

El hombre que hoy rije los destinos de la patria, no trepidará jamás ante las oleadas de la escuela reaccionaria: él elimina todo espíritu de bandería, por conseguir la consumación de la obra grande que tiene en sus manos.

Siglos venideros: el sencillo Jeneral Guardia os pertenece, porque su nombre ha hecho época en los fastos de la historia universal.

El apóstol de la libertad no ha venido á restañar heridas que talvez causarían al pueblo los hombres de afeijas preocupaciones.

No. Él ha querido hacer de Costa-Rica una sublime epopeya. Ha querido comunicar á la nación la espiritualidad de su propia naturaleza. Ha hecho, en fin, una verdadera i adelantada regeneración social!

F. T.

Puntarenas.—1872.

**VARIEDADES.**

La tusa como alimento.

Ganga para los creadores de animales de corral i de pesebre.

En el concurso jeneral de la Villette se leyó una memoria muy interesante sobre la aplicación de las tusas, sustancia que no servía antes sino de combustible, á la alimentación de los caballos, del ganado i de los animales de corral.

M. Barthe, distinguido agricultor italiano á quien se debe este descubrimiento, inventó una máquina para despedazar las tusas, con la cual no se obtuvieron los resultados provistos. Posteriormente se ideó un método mejor, que consiste en moler las tusas en molinos semejantes á los que se emplean para el trigo. No es menester para ello que estén completamente secas: basta que tengan el grado de sequedad que el aire puede comunicarles.

Los animales arriba mencionados gustan mucho de la harina que se obtiene de esta manera. Conviene si adoptarlo á los hábitos de cada especie, á fin de que la coman con mas facilidad i gusto. Así, por ejemplo, á los caballos i á los bueyes se les da remojada con agua, i á los cerdos en masa-morra ó *agua-masa*.

De los cuidadosos análisis químicos hechos en Turin por el profesor Tombari, i en París por M. Barral, resulta que la tusa contiene de 4 á 7 por 100 de materias azoadas, i de 10 á 15 por 100 de almidon.

Los mismos sabios opinan, que la tusa de maíz representa, como alimento i en igualdad de peso, la mitad del poder nutritivo del heno i la tercera parte del de la avena; energía alimenticia intermedia, á virtud de la cual puede darse la tusa como único alimento sin inconveniente alguno.

El profesor Tombari, que ha experimentado la nueva sustancia alimenticia en diversos animales, obteniendo excelentes resultados, recomienda con ahínco el empleo de la harina de tusa de preferencia al salvado de trigo.

Posteriormente se han sustentado varios animales flacos i enfermos con harina de tusa, á fin de estudiar sus efectos en este caso especial, i los resultados obtenidos no han sido menos satisfactorios. Entre estos ensayos, es notable el caso de cuatro cerdos que se curaron i engordaron en treinta i ocho días. Cada uno de ellos, consumía diariamente doce litros de harina i alimentaba en peso un kilogramo en el mismo espacio de tiempo.

(Del "Diario de Cundinamarca.")

**AVISOS.**

**INTERESANTE.**

A partir del sábado 18 del corriente, i en los sábados sucesivos, se comenzará á sacar en partidas para su venta, la selecta cria de ganado procedente de los potreros de San Ramon de la propiedad del Lic. D. Julian Volio. La mayor parte de los toros, vacas i terneros son de raza fina mezclada con la mejor del país; i hay algunos animales de raza pura.

San José, Mayo 7 de 1872.

4 v. 3.

**AVISO.**

El infraescrito, dueño de la Botica que antes fué de D. Juan Braun, ha trasladado sus existencias á la del Dr. Reitz, la que ha comprado. Lo que pone en conocimiento de sus clientes i del público en jeneral.

Las personas que quieran ocuparlo pueden dirigirse á dicha Botica, donde le encontrarán siempre.

San José, Mayo 10 de 1872.

Nazario Toledo.

3 v. 2.

**SE VENDE**

Una máquina de coser i una romana de pesar café, pertenecientes á la Iglesia del Carmen.—Para precio i condiciones, dirigirse al infraescrito Mayordomo.

Manuel Hernandez.

San José, Mayo 23 de 1872.

3 v. 1.

**AVISO.**

Se vende una buena máquina de coser propia para una sastrería, muy cómoda fuerte i forrada en su caja de madera con gabetas i divisiones.—Al que la necesite, en esta Imprenta se le dará razón.

San José, Mayo 23 de 1872.

**EXPOSICIONES INTERNACIONALES EN LONDRES 1873.**

Con la debida anticipacion ponemos en conocimiento de los Americanos i

Españoles residentes en sus respectivos países, que los Comisionados de B. han determinado que los artículos de que se compondrá la citada Exposición, ademas de los objetos de bellas artes, serán los siguientes:

- Sedas y Terciopelos.
- Aceros, cuchillería é instrumentos cortantes.
- Manufacturas de acero.
- Cuchillería é instrumentos cortantes.
- Carruajes sin conexión con ferrocarriles ó tranvías.
- Productos agrícolas.
- Salazones, especias y preparaciones de alimentos.
- Vinos, aguardientes, cervezas y otras bebidas y tabacos.
- Arte y ciencia culinaria.
- Maquinaria para todos los anteriores ramos.
- Primeras materias empleadas en los anteriores ramos.

**Advertencia.**

En tiempo oportuno y con seis meses de anticipacion, daremos conocimiento de la época en que hay que entregar los objetos y donde. Los Españoles de ambos hemisferios pueden dirigirse á la Comisaría rejional de España, 6, Palmerston Buildings, Londres.

**LA REVISTA DE ESPAÑA.**

Ciencias morales; Derecho constitucional, Derecho civil, Historia, Etimología, Filología, Economía política, Administración; Sistemas filosóficos, Gramática, Bibliografía, Hacienda pública, Diplomacia, Arqueología, Anagráfica, Paleontología, Arte militar, Sistemáticas, Colecciones, Comercio, Navegación, Industrias públicas, Viajes, Agricultura, Astronomía, Física, Historia natural, Cuestiones religiosas, Exégesis, Literatura nacional i extranjera, Crítica literaria, Bellas artes, Monumentales, Novela, Poesía.

Imposible será señalar un problema, un hecho de los que mas han preocupado al mundo i á nuestra España, que no haya sido tratado científicamente i con todo reposo en las columnas de la REVISTA. Las viejas así como las nuevas escuelas, los sistemas sólidos i racionales así como las utopías i los delirios han sido objeto de una crítica laboriosa i concienzuda.

Al mismo tiempo cuanto la investigación de los eruditos ha desentrañado durante estos últimos años en el oscuro terreno de la historia patria, ha visto la luz en esta publicación, juntamente con los mas recientes estudios de Bibliografía i de Biografía, con los que se refieren al derecho constitucional i civil, á la Filología, á la Economía política, á la Hacienda, á la moral, sin que hayan faltado, para que la síntesis fuera completa, producciones de amena literatura i de poesía; manifestaciones igualmente importantes del genio moderno.

Al mismo tiempo, será tambien, difícil con raras escepciones, señalar un escritor español notable que no haya puesto su firma en estos libros. Con actividad i perseverancia, lograremos que los pocos de aquellas condiciones que aun no lo han hecho, colaboren en la REVISTA, para que se realice por

el objeto de su fundación, principalmente dirigido á archivar i comprender todo lo que nuestra España debe, de nuestros dias. Este periódico ve la luz pública los dias 10 i 25 de cada mes en cuadernos de 128 páginas, salvo cuando exijan los trabajos coleccionados.

Precios de suscripcion en Costa Rica  
1 AÑO 20  
EL AGENTE

Guillermo Molina, en la Librería Francesa.

San José Mayo 8 de 1872.

**INTERESANTE.**

A principal i costo se vende una máquina de aserrar madera, sencilla, completa i de lo mejor de su clase, importada de los Estados Unidos el año pasado por Julian Volio para su hacienda de San Ramon.

Esta máquina tiene seis sierras verticales que pueden trabajar á la vez, ó por partes, i ademas, la misma fuerza motriz puede dar movimiento independiente i simultáneo á varias sierras circulares. Este mecanismo es capaz de aserrar seis mil pies cúbicos de madera al dia, i trae una rueda vertical de ocho pies de ancho i ocho diámetro, calculada para dar gran velocidad. Para examen de planos, precio i condiciones se dirigirán á Tinoco i compañía, en esta capital.

San José, Mayo 7 de 1872.

5 v. 4.

**OFICINA JENERAL DEL FERROCARRIL DE COSTA-RICA.**

Hasta el dia 15 de Junio del presente año se recibirán en esta Oficina propuestas cerradas para contratar los "Durmientes" que se necesitan para la línea entre San José i Cartago. La entrega deberá tener lugar en el término de seis meses por sestras partes mensuales.

Medidas: 6 pies ingleses de largo, i 5x8 pulgadas inglesas. Se admitirán solamente maderas rajadas á sierra, i de las clases siguientes:

- Roble negro.
- Brasil de clavo.
- Danto hediado.
- Lloron.
- Quizarra barzino, negro, copalchi.
- Gnachi pelin.
- Cortez, negro, venado.
- Loro.

El pago se verificará á la entrega satisfactoria de las maderas.

San José, 29 de Mayo de 1872.

pp. ENRIQUE MEIGGS KEITH, Guillermo Nanne.

3 v. 1.

**COMPANIA DE TALAMANCA.**

**DIRECTORIO FUNDADOR.**

- ENRIQUE MEIGGS KEITH. Presidente.
- EUSEBIO FIGUEROA. Vice-Presidente.
- FRANCISCO M. IGLESIAS.
- MANUEL J. CARAZO.
- JOSÉ M. CASTRO. Rejente de la S. Corté de Justicia.
- GUILLERMO WITTING. Director de la Casa de Moneda.
- CARLOS GRITZELL. De la Casa Hübbe & Grytzell S. José.
- OTTO HUBBE.
- L. BRYDGES WILLYAMS. Miembro del parlamento Ingles.
- W. NELSON. Agente general del Ferrocarril de Panamá.
- JUAN P. O' SULLIVAN.
- FEDERICO TINOCO. De la Casa Tinoco & C. San José.
- A. M. VELAQUEZ. Director general de Obras públicas.
- CONCEPCION PINTO.
- ENRIQUE SCHUBER, de Panamá.
- D. B. NORRIS, Superintendente general del Ferrocarril de C. Rica.
- E. E. VEREBELY, Ingeniero en jefe del Ferrocarril de C. Rica.
- GUILLERMO NANNE, Tesorero.
- EZEQUIEL GUTIERREZ, Secretario.

San José de Costa Rica, Mayo 9 de 1872.