

# LOS DEBATES

REVISTA QUINCENAL

ÓRGANO UNIVERSITARIO

Año I

Montevideo, Junio 5 de 1896

Tomo I—N.º 3

Redacción

## La enseñanza dogmática

**S**E inicia actualmente en la república un movimiento regenerador en pró de la educación de nuestra campaña, patrocinado por la Liga Patriótica de Enseñanza y por el doctor Mariano Pereira Nuñez, propagandista infatigable de la instrucción popular.

Esta loable iniciativa puede reportar grandes bienes y ser semilla de futuras reparaciones nacionales, viniendo á agregar un lauro más á los muchos que tiene conquistados la Liga Patriótica por su labor fecunda en el campo vastísimo de la pedagogía moderna.

Todos los amantes del progreso han aplaudido con calor la idea de esa empresa, anhelando que un feliz resultado, corone los esfuerzos realizados. No han faltado, empero, algunos obcecados, que han condenado con frases duras y conceptos malsonantes el citado movimiento educacional.

Entre ellos se cuenta nuestro colega *El Bien*.

No nos ha extrañado su actitud; el antiguo intolerante, el intransigente de todas las épocas, tenía que asumir ese temperamento exclusivista, que rechaza todas las tentativas generosas que no sean efectuadas por los sectarios de su misma causa.

¿Cuáles son los motivos que inducen á *El Bien* á pronunciarse tan severamente en contra de la Liga Patriótica? Tan sólo el he-

cho de no enseñar ésta institución los dogmas católicos. Basta ésta sola circunstancia para que el órgano clerical lance su excomunión más terrible contra la citada institución, y para que tribute su aplauso más caluroso al señor Félix Buxareo, que se ha negado á cooperar en la obra de iluminar á los niños, que se hallan aún virgenes del bautismo de la enseñanza.

¿Tiene valor siquiera la circunstancia arriba mencionada? De ninguna manera.

El problema de la enseñanza dogmática en las escuelas primarias ha sido objeto de vivas polémicas entre los pensadores modernos, habiendo quedado comprobado que ya que no perniciosa, es por lo menos inadecuada.

Cuando el niño entra en la escuela para adquirir las elementales nociones, apropiadas á su edad, debe ser su instrucción en un todo objetiva, para no recargar su espíritu con conocimientos abstractos que no es capaz de comprender. ¿Cómo conciliar, pues, estas doctrinas generales, aceptadas como verdadero axioma pedagógico, con la enseñanza necesariamente intangible del dogma revelado?

Imposible el hacerlo; sería marchar contra las conveniencias de los niños, en particular, y como consecuencia, de la sociedad que éstos formarán con el tiempo.

Y no es esto solo; otra objeción más grave se puede hacer. Un educacionista uruguayo, tratando la cuestión de la enseñanza dogmática en nuestras escuelas públicas, se expresaba hace veinte años en los siguientes términos: «¿Qué se hace con los niños cuyos padres pertenecen á otras

comunidades religiosas que la dominante? Se les excluye de la escuela, y en consecuencia, se les obliga á conservarse en la ignorancia, privándolos así, por ministerio de la ley, de la herencia de sabiduría que corresponde á todos los hombres, atacando el derecho sagrado del menor, y creando una amenaza constante para el orden social con la propagación de la ignorancia? ¿O bien se obliga al niño á concurrir á la escuela, y á recibir en ella una instrucción religiosa contraria á las creencias de sus padres, violando así la libertad de conciencia? En ambos casos la solución es contraria á los principios de la democracia y á los fines de la sociedad. Allí donde las creencias religiosas se imponen por medio de la fuerza, donde se mutila la conciencia, privándola de su augusta libertad de juzgar y decidir por sí misma, la democracia es imposible y el orden social se encuentra alterado fundamentalmente.

«Así, pues, la enseñanza dogmática en la escuela sólo es posible, por una parte, en los pueblos que creen aún en el imperio de la fuerza, en las naciones monárquicas que buscan en el dogmatismo impuesto, un auxiliar para el reconocimiento de la igualdad y de la libertad humanas; y por la otra, para las naciones en que todos los habitantes profesan una misma creencia religiosa.»

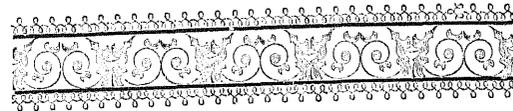
Nuestro país no se encuentra ni en uno ni en otro caso; ni estamos bajo el régimen de una tiranía teocrática, ni sus habitantes, venidos de todas las religiones del orbe pueden cobijarse bajo una misma bandera religiosa.

La enseñanza católica en la escuela, es pues impracticable, y la Liga Patriótica, al no imponer determinado credo filosófico, no hace otra cosa que poner en práctica las máximas puras del pensamiento libre.

La escuela moderna con arreglo á ellas debe alumbrar á todos, como el Sol, sin hacer distingos de religiones, sin inclinar el fiel de la balanza de un costado ó de otro. Día llegará en que el lema de los pueblos

modernos, que han recibido la luz del saber y han dominado á los dogmáticos intolerantes, sea parodiando la fórmula de Cavour: La escuela libre en el estado libre.

J. D. V.



### Colaboración

## DE AYER A HOY

**P**ROBABLEMENTE, muchos de los estudiantes de Preparatorios que hoy asisten á las aulas del nuevo edificio universitario, no tienen en sus ratos de solaz un recuerdo, dedicado al antiguo local de la calle Queguay, convertido ahora en casa de Policía.

¡Irrisión del destino! El Templo de la Ciencia cambiado en casa de Prevención; el recinto de la luz trocado en albergue de la sombra!... ¿Quién lo diría, cuando resonaban en aquel patio las voces alegres de los jóvenes estudiantes?...

El edificio parece no haber sufrido transformación, por lo menos en su parte externa; ahora como antes se observa sobre la ancha puerta el escudo nacional, y sobre la azotea se vé, en los días feriados, la bandera de la patria, acariciada por la brisa y mostrando con orgullo sus colores. Sin embargo ¡cuánto ha cambiado por dentro! Aquéllas salas en las cuales los profesores derramaban, en forma de explicaciones torrentes de sabiduría, hoy sólo repiten con los ecos de sus paredes calcáreas las blasfemias y carcajadas de los infelices que van á parar á aquella mansión, los unos para salir á las pocas horas, los otros para ser conducidos á la cárcel.

¡Qué contraste entre los que acudían antes y los que son llevados ahora!

¡Qué diferencia de ideas y pensamientos entre aquéllos y éstos!... Antes, las tiernas ilusiones de la juventud, el afán de saber y de instruirse, las legítimas ambiciones y los ideales generosos; ahora, las meditaciones sombrías, los deseos de venganza, los odios siniestros y la embriaguez del alcohol.

En aquel patio, en que paseaban los jóvenes, ya hojeando un libro, ya conversando, ya sonriendo, hoy se ven rostros horribles y meditabundos, y se oyen risas horribles, juramentos, maldiciones en medio del canto de los ebrios y la indiferencia de los guardianes. Ayer, la esperanza; hoy, la desesperación.

Y quien sabe si, por singular capricho de la suerte, alguno de los que antes concurrían á la mansión del saber, no tendrá que volver mañana al mismo sitio, despues de haber descendido paso á paso, la pendiente resbaladiza del vicio y la corrupción. ¡Sería cosa curiosa el que un estudiante fuera á aquel mismo lugar, para sufrir un interrogatorio en regla, no ya de la Mesa examinadora, sino del representante de la ley! ¿Qué impresiones experimentaría aquel ser al penetrar de nuevo allí, para encontrar la severidad del presente en vez de la sonrisa del pasado?...

Pero no vayamos tan lejos en el terreno de las probabilidades. Limitémonos por ahora, á lo presente, á lo real; observemos únicamente la transformación de nuestra antigua Sección de Preparatorios y hallaremos un notable contraste entre los moradores de ayer y los habitantes de hoy, entre el antiguo jarrón de floridas esperanzas de la patria y el hoy depósito de elementos insanos renovados continuamente ¡or la escoba policial.

¡Cuánto cambio en tan poco tiempo! ¡Oh inestabilidad de lo existente! Eso de estar subordinado al movimiento de un péndulo es ridículo, pero es sublime á la vez. El minuto nos explica la transformación que

se verifica á través de los años, el contraste del pasado y el presente, las ilusiones de antes y los desencantos de ahora: sólo él nos hace ver de una manera clara lo que *vd de ayer á hoy.*

Valentin Alvarez.



## EL DESPERTAR DE LA NATURALEZA

### SONETO

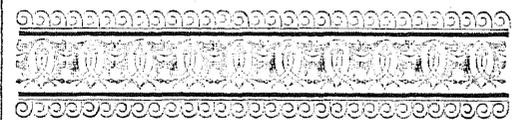
Las nieblas se disipan por Oriente,  
De rojo empieza á colorearse el cielo,  
Y comienza á rasgarse el denso velo,  
Que ocultaba del Sol la luz fulgente.

La luna ya se borra vagamente,  
En tanto que la luz invade el suelo;  
Y el áura fresca con ferviente anhelo  
La tierra besa suave y fugazmente

Entonan los canoros ruiseñores  
Mil trinos de pasión y de alegría,  
Y el ambiente perfuman bellas flores...

Todo es luz y esplendor, todo armonía,  
Y en su solío de nubes y colores  
Surge el sol anunciando el nuevo día.

EMILIO FRUGONI.



## El canto del cisne

**S**ENTÍA irradiar su cabeza.  
Sentía un algo que desprendiéndose de su cuerpo, giraba á su alrededor con murmullos cadenciosos, impregnados de melodía sublime.

La naturaleza comenzaba á impresionarle.

El pálido lirio, la azucena, encierran en su cáliz, en sus melan-

cólicas hojas, un himno de notas fugitivas que se pierde en el misterio de la noche triste.

El lirio solitario gime al herir el viento sus delicadas cuerdas; y sus lamentos, trasportados por la vibración doliente, hieren el alma, cantando entre los recuerdos mudos. La bóveda celeste centellea, y en cada astro, de luz vibrante y pura, se contempla una alma estremeciéndose aún por el contacto de la poesía.

Sonaba el sueño del poeta.

Amó con delirio frenético. ¡Ah! exclamó, ¡la mujer, he ahí la inspiración que me faltaba! Y la adoró, contemplándola á través de la felicidad. Entónces comenzó á cantar. Cantó la vida y la vida le sonrió; cantó al amor y éste le miró con complacencia.

Un día analizó á la mujer y su corazón lloró. Su espíritu delicado, amante sobre el amor caído, corrió por los bosques, por la llanura, por el mar, buscando la gran nota del dolor supremo.

Pero la gran nota no sonaba.

Los árboles sacudieron melancólicamente sus cabezas, agitando sus hojas que llenaron de mil rumores la soledad inmensa.

Las nubes afectaron en densos pompones, las formas de una cima elevadísima, luego un horizonte eterno, después una aglomeración espantosa y serpientes de fuego, y un hombre gigantesco.

El peñón se destacaba sombrío. Las olas lo bañaban espumosas, atronando el espacio. Sobre la agreste cumbre, fatídico y solitario, apareció el poeta, sueltas al viento sus flotantes vestiduras.

Por última vez, y con el rostro pálido, interrogaba al misterio, buscando la gran nota del dolor eterno, que no sonaba.

Sus ojos, procurando romper la oscuridad muy negra, se abrieron con espantosa dilatación. Sus miembros temblorosos gravitaron sobre el abismo, y aquella cabeza regia, perdida entre las sombras de un delirio ansioso, cayó en un prostrer gemido, que las olas sofocaron con un mugido estridente.

Las tinieblas se estremecieron, envolviendo una forma que ondulaba; y de las blancas espumas, deshechas por el golpe sordo, brotó el ave majestuosa de plumas irisadas, que canta en la agonía la gran nota del dolor supremo.

R. Santos.



## LA MÚSICA

De tous les beaux arts, la musique est celui qui agit le plus immédiatement sur l'âme.

(MME. DE STAËL).

**S**i hacemos caso omiso de los sonidos inarmónicos que producían los grotescos instrumentos de los hombres en las primeras edades, ó de aquellos que viven aún en estado salvaje, llegamos á suponer que la música es una de las producciones que necesitan de la civilización, para nacer.

Pero no es así. La música si bien necesitó de ella para llegar al grado actual, no la necesitó para nacer, porque es tan antigua como el hombre, y en sus más simples

y primitivos sonidos, no fué una sombra desvanecida por la luz privilegiada que irradia hoy por el mundo la antorcha de la civilización.

La música, una de las sublimes creaciones de esa facultad poderosa del cerebro humano, que se llama genio, es hoy y ha sido siempre una compañera inseparable del hombre. Compañera, que trata de aliviarlo en sus momentos de goce. Ella ejerce sobre el alma una secreta influencia, que no somos capaces de explicar. Ella con su lenguaje para todos comprensible, nos expresa con realidad asombrosa, tanto una tierna escena de amor, como los rugidos imponentes de la tempestad. Ella en sus distintas manifestaciones, con su lenguaje tierno y dulce, es capaz de arrancar lágrimas y enternecer el corazón más duro, como es también capaz, con su lenguaje alegre, de hacer asomar una sonrisa en los labios del hombre más triste y atacado por los más ruidos acesos del *spleen*. Ella, en una palabra, en sus magistrales combinaciones, sabe llorar con el que llora, como sabe reír con el que ríe.

Pero llega aún más lejos su mágico poder. Ella posee también un lenguaje guerrero, que cual patriota arenga sabe herir las fibras más íntimas del corazón, sabe despertar en nosotros el sentimiento patrio adormecido, sabe entusiasmarlos con su arrebatador lenguaje, arrastrándonos, como impulsados por sus notas, á los peligros más recios del combate, sabe acompañarnos, y sabe animarnos con su dulce voz á ir adelante y á morir heroicamente por

la patria, escuchando sus magistrales melodías.

El hombre, en todas las faces de su vida, como en todas las épocas de la civilización, ha necesitado de la música porque ella es la única que puede calmar nuestras penas; la única, que puede hacernos olvidar las miserias de este mundo; la única que con su fantástico lenguaje, tan natural como la palabra, sabe sacarnos de este mísero valle de lágrimas, para transportarnos en alas de la imaginación á un mundo idealizado, donde se olvidan momentáneamente las miserias de este mundo en que las ilusiones caen al soplo triste de la realidad.

L. Thevenin.



## EL URUGUAY

Sobre la agreste falda, de tropical montaña,  
Que el Sol con sus destellos, de mil matices baña,  
Mostrando su poder,  
Se ve nacer un río, cual sierpe cristalina  
Que surca raudó el llano y besa la colina,  
Rugiendo de placer.

Ya esmeraldina alfombra le sirve de ribera,  
Ya cruza virgen selva, ya corta la pradera  
Brillante de verdor;  
O bien entre las lomas se arrastra magestuoso  
Y baja murmurando ondeante y caprichoso  
Cantando odas de amor.

De luces y de flores orlada la cabeza,  
Gentil cual una Venus radiante de belleza  
Cual virgen celestial,  
Divisase una ninfa, mirándose extasiada  
Sobre sus tersas aguas, que ostentan retratada  
Su imagen de Vestal.

Arenas de oro y plata arrastra por su cauce,  
Se inclina melancólico sobre su linfa el sauce  
Que baja allí á llorar,  
Y aspira sus effluvios con lánguido embeleso  
Pudiendo con sus ondas en prolongado beso  
Sus lágrimas mezclar

Sus márgenes recorre el aura vagorosa;  
 Donde su beso imprime, cual madre cariñosa,  
 La vida hace brotar;  
 Y luego, cual meteoro que pasa fugazmente,  
 Airada é impetuosa, la rápida corriente  
 Se interna dentro el mar.

B. Cuenca.

## NUEVA TEORIA

Sobre el origen de los terremotos

(Compendiado de una revista científica publicada en Paris)

EN una sesión celebrada en la Academia de Ciencias de Paris, leyóse una interesante comunicacion de Mr. Oppermann donde exponia una nueva teoria acerca del origen de los terremotos.

Esta teoría parece bastante satisfactoria, por más, que á la verdad, nadie sepa todavía á punto fijo la causa de este terrible fenómeno, de los que tan amargos recuerdos guardan la mayor parte de los países del mundo.

De las diversas teorías que se han emitido, solo dos pueden ser consideradas como bases para todas las demás. La de Humbolt y Leopoldo de Buch, que creen que la causa de los volcanes y terremotos sea el fuego central de la tierra.

Dicen que la masa en fusion existente en el interior de nuestro globo desprende cantidades considerables de gases y vapores, las cuales se condensan por el enfriamiento de la corteza terrestre, y la fuerza de expansion producida por estos es la causa de los sacudimientos que pueden ser mas ó menos vio-

lentos, segun el tiempo que tardan en salir al exterior, por las hendiduras producidas por la separacion de la costra terrestre.

La otra teoria es la emitida por la mayor parte de geologos modernos que creen que los temblores de tierra son atribuidos á la presión que ejerce el vapor de agua formado á grandes profundidades bajo el suelo, por las infiltraciones de las aguas superficiales á través de los terrenos permeables ó agrietados.

Mr. Oppermann que se ha basado en esos principios, para emitir su teoria, dice que si el vapor de agua obrase por simple presión, para que lograrse levantar los terrenos que le están superpuestos, seria necesario que estuviese encerrado en cavidades de superficie considerable.

En el momento de producirse la ruptura de equilibrio resultarían desordenes muchísimo mas graves que los que acompañan á los terremotos mas desastrosos.

Estas sacudidas, que suelen ser violentísimas pero á menudo apenas perceptibles, y que se manifiestan siempre en el centro de las regiones afectadas, presentan por lo contrario, gran analogía con los movimientos ocasionados por la expansion brusca de los cuerpos sólidos ó líquidos, transformados súbitamente en cuerpos gaseosos. Mr Oppermann, cree que estos son debidos á fuertes explosiones subterranos, producidos por desprendimientos instantáneos de vapor de agua. Dice que, para que las condiciones de su teoría se encuentren realizadas, basta que la corteza del terreno sea permeable ó por lo menos que esté agrietada

hasta cierta profundidad, y que las rocas situadas á esta profundidad sean porosas, ó bien susceptibles de ser atacados por el agua elevada á una temperatura muy considerable, condiciones que no le parecen inadmisibles si se concibe un incremento de temperatura de 1° por 30 metros, entonces el fenómeno puede producirse ya á profundidades relativamente débiles de 4000 ó 5000 metros bajo el suelo.

Mr. Oppermann ha completado su teoría con una reciente comunicacion inserta en un periódico científico.

Los terrenos calcáreos y cavernosos pueden existir en ciertas regiones trastornados hasta una profundidad bastante grande. Las cavidades subterráneas que las aguas de infiltración han ido cavando, pueden á pesar de las grietas que solo dejan pasar el agua y el vapor lenta y difícilmente, ser asimilados á recipientes cerrados conteniendo vapor bajo presión y agua á la temperatura de ebullición correspondiente. Esas temperaturas y esas presiones aumentan de una cavidad á otra á medida que se va ganando en profundidad.

Si dos cavidades en que las presiones son diferentes acaban por comunicarse súbitamente entre sí por la ruptura de la pared que los separa, ó por el ensanchamiento de las grietas que las enlazan una á otra, prodúcese una descarga brusca en la cavidad en que la presión era más elevada, y por consiguiente una transformación instantánea de una parte del agua que contiene en vapor, es decir, se produce una verdadera explosión, que dá origen al fenómeno,

que ha hecho emitir tantas teorías á los sabios y conocido bajo la denominación de « Terremotos ».

Victor Coppetti.

## CUESTIONES COSMOGRÁFICAS

POR

RAFAEL J. FOSALBA

CUESTION PRIMERA

¿ESTÁN HABITADOS LOS ASTROS?

(CONTINUACIÓN)

Los planetas de nuestro sistema verifican su movimiento del Occidente á Oriente, disminuyendo su velocidad á medida que aumenta la distancia que los espera del centro del sistema, causa generadora de ese movimiento, fuente de la vida, luz, calor y electricidad de los planetas.

La constitución física del Sol,—á pesar de que los elementos que entran en su constitución química son los mismos en todos los planetas, incluso él,—difiere en gran manera de la de los astros subordinados suyos. Según Asa Smitd este astro es 500 veces más voluminoso que todos los planetas juntos, y el peso de esa masa es 750 veces el de la suma de los pesos de los planetas. Este astro posee tres movimientos: uno sobre su eje, otro alrededor del centro de gravedad del sistema, y otro en torno del centro del Universo. Madler cree haber encontrado la situación exacta de ese centro de atracción comun y universal y dice que nuestro sistema emplea 20.000.000 de años en su revolucion alrededor de él, y que la velocidad que emplea en este movimiento es de 10.000.000.000.000 de kilómetros anuales colocando ese centro de atracción en la Aleyone de las Pléyades, (el P. Secchy Arge-

lander lo colocan en la constelación del Perseo).

De esto se deduce que tanto en nuestra diminuta tierra, como en todo lo que halla fuera de ella, no existe un cuerpo en completo estado de reposo; todos tienen un movimiento de traslación y el hombre ha encontrado reglas fijas para determinar sus órbitas, distancias, velocidades y duración de las revoluciones.

Herschel I con su poderoso telescopio nos ha revelado que la Galaxia es insondable, pero que sin embargo con él pueden contarse 18,000,000 de estrellas, centros de sistemas análogos al nuestro, que dan a su cortejo de innumerables planetas, satélites y cometas, luz, movimiento, calor y vida.

Pero si asombro nos causa ese maravilloso cúmulo de los astros, mayor experimentaremos, sin alguna duda, si después de estas consideraciones pasamos a examinar de lo infinitamente pequeño.

El sabio Ehrenberg ha calculado que en un centímetro cúbico puede reunirse un millón de seres microscópicos de la familia de los galinsectos y adviértase que esta familia abarca 50,000 especies diferentes. Estos pequeños animales, están provistos, según el mismo naturalista, de sistema nervioso, órganos de locomoción, vasos nutritivos y demás órganos adecuados para satisfacer sus necesidades, topes bien definidos.

Otro sabio, Leuwenhœck, ha demostrado que en una gota de agua habitan 1,000 millones de infusorios, y que sobre estos infusorios viven como parásitos infusorios más pequeños, que sirven a la vez de morada a infusorios más diminutos aún, y si el poder del microscopio fuera mayor se podría comprobar lo infinitas que son estas sucesiones. Encontró también en un centímetro cúbico de Trípoli 15,000,000,000 de gálonelas fósiles y en otro trozo de la misma sustancia y dimensión halló la enor-

me cantidad de 1:800.000.000,000 de carapachos ferruginoso fósiles.

La fuerza inicial de los gérmenes es tan potente que vive y se desenvuelve en todos los climas y lugares.

James Ross, viajero naturalista, encontró en los residuos de deshielos a los 78°10' Lat. N., más de cincuenta especies de poligástricos silicios y coccinodiscos que aún vivían luchando con éxito contra el frío extremo, a juzgar por sus aun verdes ovarios.

El mismo Ross, en el golfo Erebo, halló, con la sonda, a 526 metros de profundidad 68 especies de poligástricos silicios y de fofilarias.

Según Humoldt, en su *Cosmos*, en las profundidades de los mares pupulan poligástricos, ciclídios, fofilarias, ofridinos, animalculos fosforescentes, mammarias del orden de los acalefos, los crustáceos, los piridiniums, las nereidas (que giran en círculo), etc. Calcula que una sola diacotema puede producir en cuatro días 150,000.000,000 de individuos de su especie.

En los ventisqueros de los Andes se crían podurelas, y en los Andes tropicales, a 4600 metros sobre el nivel del mar, abundan exorbitantemente los fanerógamos, lo mismo que en las nieves polares los chioneeas aracnoides, etc.

(Continuará.)



## ¡CUBA LIBRE!

DEDICADO A SALVADOR ESTRADÉ

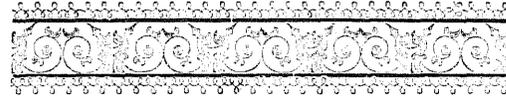
Cual sirena hechicera, voluptuosa,  
Que en dulces odas sus bellezas canta,  
Sobre el piélago undoso se levanta  
Rica de galas llena de esplendor,  
Cuba triunfal con sus alegres crestas  
Y sus parados de pájaros canor  
Entonan himnos, elegias, lloros,  
Tiernas enlechas de doliente amor.

En sus parques y bosques de palmeras,  
Do las aves sus nidos entretejen,  
Pomona y Flora sus guirnaldas tejen  
De ricos frutos, perfumado azahar;

Febo radiante de hermosura lleno,  
Circunda el suelo de fulgente aureola,  
Y del Atlante la enrespada ola  
Con humildad sus playas vá á besar.

Más hoy la infausta trompa de la guerra  
En metálicas notas, combatiente  
A Cuba anuncia por doquier se siente  
Un despertar de paz y de igualdad  
Y ya la noche de un pasado umbrío  
De luto y duelo de opresión y llanto  
Vá replegando su pesado manto,  
Para dar pasc a un sol de libertad!

PEDRO R. MANINI.



## EL GENIO

(CONTINUACIÓN)

La primer característica del genio es pues el poder de la imaginación. El poeta creador es un visionario que vé como real lo posible, y aún hasta lo inverosímil. "Los misteriosos encuentros con lo inverosímil que por sacarnos de apuros llamamos alucinaciones, existen en la naturaleza. Ilusiones ó realidades, visiones que pasan; que se las encuentra, que se las vé. (1.) También para el poeta nada hay puramente subjetivo: el mundo de la imaginación es, a su manera, un mundo real. ¿El mundo interior no es acaso una continuación del otro, una nueva naturaleza en la naturaleza? Añadid la naturaleza humana a la universal, y tendréis el arte: *ars homo additus naturae*. Por otra parte ¿que es la realidad misma, para el poeta, sino una visión, de otro género que aquella que produce el cerebro, pero siempre una visión?

(1) V. Hugo: *Los Trabajadores del mar*.

La sombra de lo real cruza tu mente

Llamándote Señor de la creación  
Tú la ves, allí está, la gran visión  
Crece y pasa llenando la extensión (2)

Shakespeare ha expresado con una melancolía profunda esta analogía de la realidad y del sueño, de la naturaleza y el arte, de la vida y la ilusión universal: "Nuestras diversiones han terminado. Estos seres, nuestros actores, eran sólo espíritus; se han difundido en el aire, en un aire sutil... Semejantes al edificio sin base de esta visión, las torres cubiertas de nubes, los suntuosos palacios, los templos solemnes, este inmenso globo y todo lo que contiene se disolverá un día, y, disipándose como imaterial fantasmagoría, se desvanecerá sin dejar tan sólo tras de sí, un soplo de vapor.

"Estamos constituidos por la misma tela que los sueños, y nuestra efímera vida se halla rodeada de fantasmas y sombras. Señor, me encuentro triste; acusad mi debilidad; mi anciano cerebro está turbado..." (3)

La imaginación no funciona ni organiza las imágenes en un todo viviente, sino bajo la influencia de un sentimiento dominador, de una inclinación, de un amor. La asociación de ideas ó imágenes tiene necesidad de un motor, que es siempre un interés hacia una cosa, un deseo, una voluntad atraída hacia un fin. M. de Hartmann ha tenido razón al decir: "Si yo considero un triángulo rectángulo sin tener un interés particular en su estudio, todas las ideas posibles pueden asociarse en mi espíritu a la idea de este triángulo. Pero si me pide la demostración de una proposición relativa al triángulo rectángulo, que me avergonzaría de no saber, yo tengo un interés en asociar a la idea de este triángulo las ideas útiles a la demostración pedida. Un interés de este género separa justamente la variedad de las asociacio-

(2) V. Hugo: *El Asno* pág. 137.

(3) *La Tempestad*, acto IV (Próspero a Fernando).

nes de ideas en la diversidad de los casos. El interés que el alma siente es pues la única causa del fenómeno. Atún cuando el curso de nuestras ideas parece enteramente librado à la casualidad, cuando nos dejamos arrastrar por los sueños involuntarios de la fantasía, la acción decisiva de nuestros *sentimientos* secretos, ò de nuestras *predisposiciones* se hace sentir de distinta manera à una hora que otra, y la asociación de ideas se resiente siempre". (1) En el arte primitivo la invención apenas se distingue del juego espontáneo de las imágenes, atrayéndose y sucediéndose una à otro, en un desorden tan grande como el del sueño. Crear, para el artista, es simplemente soñar despierto, jugar con sus percepciones, sin plan, sin organización preconcebida, sin esfuerzo, sin que el fin responda al comienzo ni al medio, sin que la reflexión venga à entorpecer en nada la espontaneidad. El arte superior, el verdadero arte no comienza sino con la introducción del trabajo, y, por consiguiente, de la dificultad en ese juego, en primer lugar espontáneo, que era seguido no en vista de la realización de lo bello, sino del recreo personal del artista ó mejor dicho del jugador. La obra de arte, propiamente dicha, lejos de ser un simple juego, señala el instante en que éste se transforma en trabajo, es decir, una reglamentación de la actividad espontánea en vista del resultado exterior é interior à producirse (2). Por último, el arte no es el único juego, que, complicándose se convierte en trabajo; todo juego, desde que es razonado y se busca para producir cierto resultado, es en sí mismo un verdadero trabajo; es seguramente más absorbente para un niño que el juego del trompo, el balero ó la cuerda del salto. En cuanto al trabajo del espíritu es, dice Balzac, uno de los más grandes del hombre. También "lo que debe merecer la gloria es el arte, — y es menester comprender bajo esta palabra todas las crea-

ciones del pensamiento, — es la pasión; una pasión en la cual lo vulgar no se recele; pensar, soñar, concebir bellas obras, es una ocupación deliciosa, es llevar la vida de artesano ocupado en su fantasía; pero producir, ¡dar à luz una obra! ¡educar laboriosamente al niño! Esta habitud de la creación este amor infatigable de la maternidad que hace à la madre, de esta maternidad cerebral, tan difícil de conquistar, se pierde con una facilidad asombrosa. (1)"

(Continuará.)



## TRADUCCIONES DEL LATIN

### PRIMER AÑO

#### HISTORIA SAGRADA

(Ordenado y traducido expresamente para los estudiantes de latin)

(CONTINUACIÓN)

#### IV

##### Historia de Cain y Abel

*Construcción*.—Adamus habuit multos liberos, inter quos Cainus et Abel numerantur. Hic fuit pastor; ille agricola. Uterque obtulit dona Domino: Caimus (obtulit) quidem fructus terræ; Abel autem (obtulit) oves egregias. Dona Abelis placuerunt Deo, autem dona Caini non (placuerunt illi), quod Caimus tulit ægré.—Dominus dixit Caino: Cur invides fratri? Si facies recté, recipies mercedem; sin autem (facies) malé, lues pœam peccati.

Cainus con paruit Deo monenti.—Dissimulans iram, dixit fratri suo: "Age, eamus deambulatum." Itaque ambo abierunt unâ forâs, et quum essent in agro, Caimus irrui in Abelem, et interfecit illum. Deus dixit Caino: Frater tuus ubi est?—Caimus respondit: Nescio. Ego sum num custos fratris mei?—Deus dixit Caino: Caine, quid fe-

(1) Balzac, *La Cousine Bette*.

cisti? Sanguis fratris tuis, quem ipse fudis manu tua, clamat ad me. Terra, quæ bibitti sanguinem Abelis, erit infesta tibi. Quum colueris eam longo et duro labore, feret nullo fructus. Eris vagus in orbe terrarum. Caimus, desperans veniam, fugit.

*Traducción*.—Adán tuvo muchos hijos entre los cuales Cain y Abel son contados. Este fué pastor, aquél agricultor. Uno y otro ofrecieron regalos al Señor: Cain (ofreció) en verdad, frutos de la tierra, Abel, empero, (ofreció) ovejas excelentes. Los regalos de Abel agradaron à Dios, mas las ofrendas de Cain no (le agradaron), lo cual Cain llevó à mal. — El Señor dijo à Cain: Por qué envidias à tu hermano? Si obras con rectitud, recibirás recompensa, si, empero, (obras) con maldad, purgarás la pena del pecado.

Cain no obedeció à Dios, que le avisaba. —Disimulando la ira, dijo à su hermano, "Ea, vamos à pasear." Así es que ambos salieron juntamente afuera, y, cuando estuvieron en el campo, Cain se arrojó sobre Abel y lo mató. Dios dijo à Cain: Tu hermano donde está? — Cain respondió: No sé ¿Yo soy acaso el guardian de mi hermano? — Dios dijo à Cain: Cain qué hiciste? La sangre de tu hermano, à quien tú mismo mataste por tu mano, clama hacia mí. La tierra que bebió la sangre de Abel, será rebelde para tí. Aun cuando hayas cultivado à ésta con largo y porfiado trabajo, producirà ningun fruto. Estarás errante en el orbe de las tierras (en el orbe terrestre). Cain desesperando del perdón, huyó.

#### V

##### Corrupción del género humano. Diluvio universal Sálvase Noé con su familia.

*Construcción*.—Postquam numerus hominum crevit, omnia vitia invalere. Quare Deus offensus, statuit perdere genus hominum diluvio. Attamen pepercit Noemus et liberis ejus, quia colebant virtutem. Noemus, admonitus à Deo, exstruxit arcam in-

gentem in modum navis. Linivit eam bitumine, et induxit unum par omnium avium et animantium in eam.

Postquam ipse Noemus ingressus est arcam cum conjuge, tribus filiis et totidem muribus, aquæ maris et omnium fontium cruperunt. Pluvia ingens cecidit simul per quadraginta dies et totidem noctes. Aqua operuit ita terram universam, ut superaret montes altissimos quindecim cubitis. Omnia absumpta sunt diluvio; arca autem, sublevata aquis, fluitabat in alto.

*Traducción*.—Después que el número de los hombres hubo crecido, todos los vicios se desarrollaron. Por lo cual, Dios, ofendido, determinó perder el género de los hombres (el género humano) con un diluvio. No obstante perdonó à Noé y à los hijos de éste, porque cultivaban la virtud. Noé, advertido por Dios, construyó una gran arca en forma nave. Untó à ésta con betún, é introdujo un par de todas las aves y animales en ella.

Así que Noé hubo entrado en el arca con la esposa, tres hijos y otras tantas nueras, las aguas del mar y de todas las fuentes se desataron. Una lluvia considerable cayó al mismo tiempo durante cuarenta días y otras tantas noches. El agua cubrió la tierra entera, de tal modo que sobrepasara à los montes más altos en quince codos. Todas las cosas fueron absorbidas por el diluvio; el arca, empero, levantada por las aguas, flotaba en lo alto.

(Continuará.)

### SEGUNDO AÑO

#### ANÉCDOTAS

(CONTINUACIÓN)

#### III

##### Amor conyugal

*Construcción*. — Tiberius Graccus, Censor Romæ et bis Consul, reportavit triumphos

(1) M. de Hartmann, *Fi osofia de lo inconsciente*, pág. 313-314.  
(2) Sobre la teoría que identifica el arte y el juego, ver nuestros *Problemas de la estética contemporánea*.

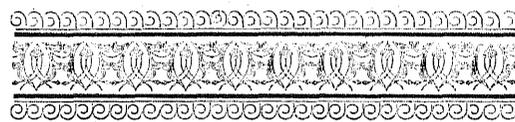
geminos; tamen invenit majorem gloriam ex virtute et sapientiâ. Itaque habitus est dignus, qui acciperet in matrimonium Corneliam, filiam Publii Scipionis, à quo Annibal devictus fuerat. Hic, quemadmodum Cajus Graccus, filius ejus, reliquit scriptum, duobus anguibus sexûs diversi comprehensis in thalamo, habuit rem loco prodigii, quia erat augur, et consuluit haruspices convocatos. Qui cum respondissent: "Ambos angues non occidendos esse, non etiam dimittendos esse; sed, uno occiso, alterum dimittendum (esse); si emisisset marem, mortem celerem instare uxori; si (emisisset) feminam, (mortem celerem) instare ipsi;" censuit se, jam proventum ætate oppetere mortem maturam, esse æquius quàm Corneliam (oppetere mortem), quæ esset juvenis et posset dare adhuc civis patriæ ex alio marito. Itaque, et parcens uxori, et consulens reipublicæ, emisit serpentem feminam: ipse mortuus est paucis diebus post. Conjux superstes marito gessit sic curam rei familiaris, instituit sic liberos, ostendit tantam sanctitatem vitæ et magnitudinem animi, ut Tiberius, qui voluisset emori pro muliere tali, non visus sit consuluisse malè.

*Traducción* — Tiberio Gracco, censor de Roma y dos veces cónsul, consiguió dos triunfos; sin embargo, obtuvo mayor gloria por su virtud y sabiduría. Por lo tanto fué considerado digno de que recibiera (de recibir en matrimonio) à Cornelia, hija de Publio Escipión, por quien Anibal había sido vencido. Éste, según Cayo Gracco, su hijo, dejó escrito, dos culebras de sexo diferente estando encerradas en el lecho nupcial (1), consideró al lecho en lugar de un prodigio (como un prodigio), porque era agorero, y consultó à los adivinos, que habían sido convocados. Quienes habiendo respondido: "que ambas culebras no habían de ser muertas, ni tampoco debían

(1) habiendo sido encontradas dos culebras de diverso sexo en el lecho nupcial,...

" ser soltadas; pero que, muerta la una, la otra había de ser soltada; que si soltara al macho, una muerte pronta amenazaría à la esposa; y que si (soltara) à la hembra, (una muerte rápida sobreveniría) al mismo;" juzgó (1) que el que él, ya avanzado en edad, sufriera una muerte madura (de anciano), era más justo que el que Cornelia (sufriera la muerte), la cual era joven y podría dar aún ciudadanos à la patria de otro marido. Así es que, ya perdonando à la esposa, ya mirando por el bien de la república, soltó la serpiente hembra: el mismo murió pocos días después. La esposa sobreviviente al marido, llevó de tal modo el cuidado de la hacienda familiar, educò de tal modo à los hijos y mostró tanta santidad de vida y grandeza de ánimo, que Tiberio, que había querido morir por una mujer tal, no pareció haber procedido desacertadamente.

(Continuará).



## ELEMENTOS DE MINERALOGIA

**E**XTRACTADOS, con arreglo al programa vigente en nuestra Universidad, de las obras de R. Jagnaux y M. Pisani, expresamente para los estudiantes de Mineralogía, por el profesor de esta asignatura, Dn. Enrique Gil.

### NOCIONES PRELIMINARES

La Mineralogía, según Delafosse, es la ciencia que tiene por objeto el estudio de

(1) juzgó que la muerte de él, que ya era anciano, era más propia que la de Cornelia, que era joven, etc.

los minerales, es decir, de los cuerpos inorgánicos que han sido formados naturalmente y que existen en la composición de la masa terrestre y de sus dependencias inmediatas.

Los cuerpos inorgánicos que tienen su origen artificialmente en las usinas y laboratorios, aunque son también obras de la naturaleza, se estudian especialmente en Química; la Mineralogía sólo se ocupa de los cuerpos brutos, producidos sin la intervención del hombre, razón por la cual se ha conservado à esta ciencia el carácter de una rama de la Historia Natural.

Un cristal debe considerarse como una especie de ser, dotado de propiedades particulares y que no puede confundirse con la sustancia de que se halla compuesto.

M. Leymerie hace notar con razón que sería tan poco razonable asemejar un hermoso prisma piramidal de cristal de roca à la sílice de que se halla formado, ó un precioso diamante al carbono de que se compone, como ver solamente un bloque de mármol en una bella estatua, ó una aglomeración de piedras en un edificio suntuoso.

La Mineralogía, como sus hermanas la Zoología y la Botánica, reúne los seres que son de su dominio, según el estudio de su composición y sus caracteres, en grandes clases ó familias, dividiéndolos después en géneros, en especies y en variedades.

La especie se determina en Mineralogía por la composición química. Dos sustancias pueden presentar caracteres exteriores que excluyen, à primera vista, toda idea de semejanza; por ejemplo, el mármol de Carrara que es de una blancura notable y semi-traslúcido, y el mármol negro ó la creta, sustancia ésta última blanda y pulverulenta, y que aunque de un aspecto bien distinto, pertenecen à la misma familia por su composición química, pues los tres son formados de cal y ácido carbónico asociados en las mismas proporciones, no diferenciándose entre sí, por lo tanto, más que en

la sustancia accidental que los colora y en su estado de agregación molecular.

Entre los caracteres físicos, hay algunos que son apreciables à simple vista, otros exigen para ser determinados ciertos conocimientos geométricos; y algunos, en fin, no pueden ser apreciados sino por experimentos físicos ó químicos, que requieren el empleo de instrumentos particulares. Según Doufrenoy, nosotros dividimos los caracteres en cuatro grupos, *exteriores, geométricos ó cristalográficos, físicos y químicos*.

Los más fijos é invariables que pueden servir para la clasificación de los minerales, son los caracteres *químicos y cristalográficos*.

En efecto, la composición química es idéntica y la forma cristalina es constante, ó no varía sino según determinadas leyes, en todos los minerales pertenecientes à una misma especie. Pero debe advertirse que si dichos caracteres son los más importantes, son también los más difíciles de ensayar, mientras que los caracteres exteriores tan fácilmente apreciables, sirven frecuentemente de guía para los descubrimientos mineralógicos.

El fin práctico de la Mineralogía, es por lo que acabamos de exponer, reconocer y distinguir los minerales à la sola inspección de sus caracteres exteriores, físicos y geométricos, no echando mano de los caracteres químicos sino en aquellos casos en que queda alguna duda sobre la verdadera composición del mineral.

### CARACTERES EXTERIORES

El sabio Wener fué el primero que describió con gran precisión los caracteres de los minerales, habiendo llegado, después de dar una definición bastante exacta de cada uno de ellos, à servirse de su empleo para establecer una clasificación más precisa y exacta que las que hasta entonces se habían dado. Dicho mineralogista llegó à establecer hasta veinte y cinco especies de

caracteres, pero algunos de éstos se hallaban incluidos en otros, habiendo sido reducidos posteriormente por Doufrenoy á los diez y nueve siguientes:

- 1.º Estado de agregación.
- 2.º Color.
- 3.º Forma.
- 4.º Lustre.
- 5.º Transparencia.
- 6.º Fractura.
- 7.º Dureza.
- 8.º Tenacidad.
- 9.º Raya.
10. Tisnadura.
11. Sensación al tacto.
12. Flexibilidad.
13. Ductilidad.
14. Sabor.
15. Apegamiento á la lengua.
16. Olor.
17. Frialda.
18. Sonido.
19. Peso.

**Estado de agregación**—Casi todos los minerales se encuentran en la naturaleza en estado sólido, y compuestos de moléculas adheridas las unas á las otras; pero esta adherencia varía notablemente para las variedades de una misma especie, según su distinto estado de agregación. La coherencia ó sea la dificultad de deformarse es constante en los cristales de una misma sustancia, pero tal sustancia, que, cristalizada se presenta muy coherente, puede ofrecer, en sus variedades litoideas, una incoherencia tan grande, que basta el menor choque para reducirla á polvo. La friabilidad es la propiedad de aquellos cuerpos que se dejan disgregar por la simple presión de los dedos, como, por ejemplo, la creta. Algunos minerales son líquidos y se les llama fluidos ó viscosos según su mayor ó menor estado de fluidez.

**Color**—Los minerales pueden ofrecer colores propios ó ser coloreados por sustancias extrañas en cuyo caso se dice que sus colores son accidentales, ó pueden por último ser completamente incoloros.

El color propio es un carácter importante y se le designa con los nombres ordinariamente usados, como por ejemplo, azul cielo, verde manzana, amarillo de limón,

etc. Puede variar de intensidad y de matiz según la distinta agregación de las partículas del mineral en sus diversas variedades, pero se ofrece siempre uniforme é igual, cuando se colocan sus partículas en las mismas condiciones físicas, lo que se obtiene fácilmente reduciéndolo á polvo fino.

Ciertos minerales, mirados por reflexión ofrecen un color, presentando otro cuando se les observa por trasmisión; el espato fluor de Cumberland, por ejemplo, es azul por reflexión y verde por trasmisión.

Los colores son algunas veces cambiantes pudiendo pasar por toda la serie de tintas del espectro solar, cuando se varía el ángulo bajo el cual se observa el mineral. Este fenómeno es conocido con el nombre de *irisación*. La irisación puede ser exterior ó interior. En el primer caso es debida á una alteración de la superficie del mineral; en el segundo resulta de las pequeñas hendiduras que atraviesan el mineral en todos sentidos ó en direcciones determinadas y que refractan la luz. Cuando dichas hendiduras ofrecen direcciones constantes los minerales presentan el fenómeno de anillos coloreados y la irisación se dice *cam-biante*.

La irisación interior ó exterior es debida á las interferencias y puede siempre referirse á una ú otra de las causas estudiadas en física, que producen ya el fenómeno de las redes, ya el de los anillos coloreados de Newton.

**Forma**—Este carácter no se aplica á las formas regulares ó geométricas, comprendiendo sólo el estudio de aquellas que se designan con los nombres de *comunes*, *imitativas*, *seudomórficas* y *seudo-regulares*.

Se dice que la forma es común, cuando el ejemplar no presenta forma determinada por ejemplo, un fragmento de mineral que acaba de desprenderse del filón al golpe del martillo.

Las formas imitativas son las que se indican comparándolas con objetos vulgar-

mente conocidos; tales son el hierro pisolítico, la cal carbonatada coraliforme, el cuarzo ágata en riñones, etc.

Ciertos minerales han ocupado el lugar de cuerpos preexistentes, adoptando la forma de éstos y se llaman entonces pseudomórficos, como se vé en las maderas y conchas petrificadas, en la limonita cúbica, en las ágatas de forma romboédrica, por haber sustituido á los cristales de carbonato de cal, y otros.

Las formas pseudo regulares son aquellas que se encuentran en algunas rocas que presentan el aspecto de cristales prismáticos, como los basaltos, el cuarzo compacto de los Alpes y algunos pórfidos, pero que no son realmente cristales, ni se hallan sujetos á las leyes de éstos.

**Lustre**—Este carácter se refiere á la intensidad de los rayos de luz reflejados en la superficie de los minerales y á ciertas modificaciones particulares originadas en dicha reflexión. Así se dice que las sustancias ofrecen *lustre metálico*, *semi metálico*, *metaloideo*, *diamantino*, *vitreo*, *nacarado*, *céreo*, *sedoso*, *graso* ó *resinoso*.

El lustre metálico es propio, como su nombre lo indica, de los metales, tal como nos lo ofrecen el oro, la plata, el cobre, la galena, la piritita de hierro, etc. Si dicho lustre es algo menos intenso se dice semi metálico, como sucede en las micas.

El lustre metaloideo es el que ofrecen ciertos minerales que se presentan bajo una falsa apariencia metálica; así la mica ofrece algunas veces una tinta amarillo de oro, ó blanco de plata, que es solo superficial, desapareciendo fácilmente por el frotamiento.

El lustre diamantino, cuyo tipo mas importante nos ofrece el diamante, se presenta por lo común en las sustancias dotadas de un poder refringente considerable.

El lustre vitreo es parecido al que ofrece el vidrio, el nacarado al que presenta el nacar, y el céreo al de la cera. El lustre sedoso recuerda el de las telas de raso ó moa-

ré, el graso representa el aspecto de una delgadísima capa de aceite extendida sobre la superficie del mineral, y por último el resinoso, cuyo ejemplo más notable es el sucino, es intermediario entre el vitreo y el graso.

**Transparencia**—Este carácter puede ofrecer grados de intensidad que varían desde la más completa diafanidad hasta la opacidad absoluta.

Según esto los minerales pueden ser: *diáfanos*, *semi diáfanos*, *traslúcidos*, *traslúcidos en los bordes* ú *opacos*.

Se aplica la expresión de diáfanos á aquellos que son bastante transparentes para dejar ver al través de su masa los caracteres trazados sobre el papel.

Se dice que son semi diáfanos aquellos que permiten ver los objetos á través de sí, pero de una manera algo confusa.

Un mineral es translúcido cuando interpuesto entre el ojo y un foco luminoso, parece inyectado de luz, pero sin que sea posible distinguir á su través la forma de los objetos circundantes.

Por último, llámase opaco á todo mineral que no da paso, en absoluto á los rayos de luz.

Ciertas sustancias parecen opacas cuando tienen cierto espesor, convirtiéndose en translúcidas si se las reduce á láminas delgadas, presentándose también más ó menos translúcidos los bordes de los fragmentos que se rompen.

La transparencia es generalmente indicio de pureza y de una estructura homogénea, pero ciertas circunstancias pueden alterar dicha propiedad en grado diverso hasta producir la opacidad.

Las causas de la opacidad son la intensidad de la luz reflejada, la viveza del lustre ó brillo que la acompaña, el espesor ó la heterogeneidad de estructura y de composición.

**Fractura**—Cuando se rompe un mineral por medio del martillo, se determina una fractura que puede ser: *lamelosa*, *lame-*

lar, granuda, fibrosa, fibroso-radiada, esquiritosa ó compacta.

La fractura lamelosa sólo es propia de las sustancias cristalizadas que se dejan dividir en láminas, en uno ó muchos sentidos, con más ó menos facilidad.

La fractura lamelar es aquella en que las láminas son muy pequeñas para que pueda distinguirse la dirección y número de los clivajes.

Se dice granuda ó sacaroidea la fractura, cuando la superficie del mineral presenta puntos brillantes en todas direcciones.

Es fractura fibrosa aquélla que presentan ciertos minerales cristalinos, y principalmente los que han sido formados por concreción constituida principalmente por delgados filamentos, fibras ó agujas más ó menos íntimamente unidos, llamándose radiada cuando todas las filas convergen á un centro común.

La fractura esquiritosa pertenece más bien á las rocas que á los minerales; resulta de una cierta facilidad de división en sentido de un plano determinado, como se observa en las pizarras.

La fractura compacta ofrece muchas variedades que se indican con los nombres de *esquirlosa, concoidea, unida, igual y terrosa*.

En ciertos minerales el choque ocasiona sobre la superficie de fractura una porción de pequeñas escamas ó esquiras semitransparentes, que dan al ejemplar un aspecto determinado, siendo ésta la fractura esquirlosa.

La fractura concoidea se observa en los minerales de estructura muy coherente y sobre todo en ciertas especies vitreas ó resinosas.

Una de las superficies de esta fractura ofrece una cavidad muy obtusa y la otra una convexidad correspondiente, teniendo ambas, zonas ó círculos concéntricos, semejantes á aquellos que existen en las conchas de ciertos moluscos.

Como ejemplo de fractura unida puede presentarse la de la piedra litográfica, así como la creta lo ofrece de fractura terrosa.

**Dureza**—Es la resistencia que un mineral opone á dejarse rayar por una punta de acero, ó por la parte angulosa de otro mineral, con el cual se frota la superficie del primero.

La dureza no es la misma en todas las partes de una sustancia cristalizada y las variaciones que ofrece, se hallan en relación con la simetría del cristal y se encuentran íntimamente relacionadas con la dirección de los clivajes, pero en la práctica se prescinde de estas ligeras diferencias, considerándose este carácter en su valor medio.

Puede apreciarse fácilmente la dureza de un mineral con el auxilio de la escala llamada de Mohs, que consiste en diez ejemplares de otras tantas especies minerales muy comunes y vulgarmente conocidas.

Dichas especies de menor á mayor dureza son:

- 1.º Talco lamelar.
- 2.º Cal sulfatada cristalizada.
- 3.º Espato de Islandia.
- 4.º Cal fluatada.
- 5.º Cal fosfatada.
- 6.º Feldesfato ortosa.
- 7.º Cuarzo hialino.
- 8.º Topacio.
- 9.º Corindón.
10. Diamante.

Por medio de dicha escala se puede apreciar la dureza de un mineral, observar por cual de los términos de ella es rayado, y á cual él raya para colocarlo en su lugar correspondiente. Debe cuidarse al practicar este ensayo, de pasar el dedo sobre la superficie frotada, para separar el polvo producido y examinarlo con una lente constatando así si realmente se ha producido una raya en la sustancia ensayada, por medio de la que se ha empleado como medio de ensayo.

Para expresar la dureza de un mineral, de la esmeralda, por ejemplo, por medio de dicha escala, viendo que raya al cuarzo y

que á su vez es rayada por el topacio, se deduce que su dureza es intermedia entre la de dichas dos sustancias y se la representará por el número fraccionario de 7,5.

Se distinguen también bajo el punto de vista de la dureza, aquellos minerales que dan chispas con el eslabón, de aquellos otros que son rayados por una hoja de acero.

**Tenacidad**—Es la resistencia que opone un cuerpo á ser fracturado ó roto. No hay que confundir este carácter con la dureza, pues ciertos minerales muy blandos, como por ejemplo, el yeso, pueden ser bastante tenaces, al paso que otros, por el contrario sumamente duros, como el cuarzo, se rompen con gran facilidad.

**Raya**—Cuando un mineral es rayado se produce un polvo que frecuentemente es característico por su color, empleándose como medio cómodo de observar dicho color en la práctica, el procedimiento de frotar el mineral que se ensaya sobre un fragmento de porcelana deslustrada. Este medio sencillo y práctico permite distinguir inmediatamente ciertas especies y hasta variedades minerales; así el hierro oligisto deja una raya negra, el hierro oxidado una raya roja, y el hierro hidro-oxidado una raya amarilla.

**Tiznadura**—Es la propiedad que poseen ciertas sustancias de producir una mancha cuando se las frota sobre un papel ó un lienzo, debiendo tenerse en cuenta el color de aquella que puede suministrar al mineralogista indicaciones útiles.

**Sensación al tacto**—Ciertos minerales producen al tocarlos una impresión semejante á la que ocasiona en iguales condiciones un pedazo de jabón, llamándose en este caso *untuosos*, propiedad que poseen principalmente el talco, la serpentina y algunas arcillas.

Otros por el contrario muy *ásperos*, como la piedra pomez producen otra impresión muy distinta, que se designa con dicho nombre.

**Flexibilidad**—Algunos minerales y la mayor parte de los metales nativos poseen la propiedad de poderse doblar sobre sí mismos sin romperse y conservando la forma que se les ha dado al doblarlos. Estos se dicen *flexibles*.

Pero algunos de entre ellos, una vez doblados, vuelven á adquirir la misma forma que tenían, cuando cesa la fuerza que les habia cambiado de forma, llamándose en éste caso *elásticos*, de cuya propiedad la mica es un buen ejemplo.

**Ductibilidad**—Llámase así la propiedad que poseen ciertos cuerpos de extenderse bajo la acción del martillo, sin romperse, ó de dejarse cortar, dando en los cortes hilos continuos; esta propiedad se aplica á los metales nativos y á algunos minerales, por ejemplo, la plata clorurada.

Algunos autores dividen este carácter en dos órdenes: la ductibilidad que se refiere á la propiedad de dejarse extender en hilos por la hilera, y la maleabilidad que se refiere á la facultad de extenderse por medio del martillo.

**Sabor**—Para que los minerales sean sápidos se requiere que sean solubles en agua, y en este caso aplicados á la lengua producen distintas impresiones, dando origen al sabor que puede ser: *amargo, dulce, salado, astringente, ácido, cáustico, ó fresco*.

**Apegamiento á la lengua**—Ciertos cuerpos, sobre todo las arcillas, tienen la propiedad de absorber el agua ocasionando en la lengua una sensación particular de adherencia, debido á que absorben por atracción capilar la humedad que recubre, diciéndose entonces *que se pegan á la lengua*.

**Olor**—El olor de los minerales puede ser, como el color, propio ó accidental. Llámase propio el que es debido á la misma naturaleza del cuerpo, como los olores propios del azufre y del arsénico, y llámase accidental cuando el olor es producido por alguna sustancia extraña interpuesta en la

masa del cuerpo, como sucede en ciertas calizas fétidas, que despiden al pulverizarse un olor característico debido á ciertos microorganismos interpuestos en su masa.

En todos los casos el olor en los minerales rara vez se manifiesta espontáneamente excepto en algunos pocos, como la nafta, petróleo y litumen, siendo en la mayor parte de los casos necesario emplear algún procedimiento para poner de manifiesto dicho carácter, como la proyección del alienato, el frotamiento, la percusión etc.

Según esto el olor puede ser: *arcilloso, bituminoso, sulfuroso, arsenical* etc.

**Frialdad**—Ciertos minerales buenos conductores del calor producen cuando se les toca una notable sensación de frío, como sucede con el cristal de roca, las piedras finas y algunos metales

Los productos artificiales son siempre menos fríos que los naturales que ellos imitan; así el esuco es menos frío que el mármol, el vidrio menos frío que el cristal de roca, y las piedras de imitación menos frías que las piedras finas.

**Sonido**—Ciertas sustancias cuando se las percute con un martillo ó una barra de hierro, producen sonidos bastante claros y algún tanto parecidos á los de los metales en iguales condiciones, debiendo la fonolita su nombre á dicha propiedad.

**Peso**—Este carácter no significa la sidad ó peso específico de los minerales, sino mas bien, una acción de la gravedad mediante la cual, ejercen unos mayor presión que otros sobre los obstáculos que se oponen á su caída, es decir, sobre la mano que los sostiene, resultando los unos más ligeros y los otros más pesados. Pueden así con facilidad distinguirse la mayor parte de los combustibles de las tierras y de los minerales metalíferos.

(Continuará.)



## IMPRESIONES

(EN VIAJE)

**M**A mañana fresca engendró las brisas saladas de la costa y la ola apacible reflejó los pálidos fulgores de un sol enfermizo y somnoliento, arrebujado entre nubes blanquecinas y el cielo-mar azul del horizonte.

La túnica negrisca del río como mar desvaneciéndose con el séquito de claridades de vanguardia, con que el astro rey anuncia su presencia eternamente vivificante y juvenil, y el azul de los cielos incrustóse en la movable superficie.

Ya no reinaban los misterios nocturnos de las costas, ni aparecían incógnitos gigantes recostados en las murallas, ya no imperaban los genios de las tinieblas que pregonan horrores y engendran cataclismos, ya no existían oscuridades y lobregueces, el sol las ahuyentó con uno solo de sus dardos de fuego, con una tan sólo de sus luminosas avanzadas.

El Sol es indudablemente la encarnación de la alegría de nuestro mundo planetario. El navegante lo saluda como el vencedor de las sombras traidoras que encubren los escollos, y el desvelado sempiterno arroja á las primeras claridades del nuevo día los trágicos recuerdos y los horribles pensamientos de una noche de insomnio; el moribundo mismo le dedica la última sonrisa de sus labios cárdenos y amaratados. Las fortalezas al disparar el cañonazo de la aurora, entonan el himno augusto al astro rey.

Esa mañana lo saludé con la soberana religiosidad con que otros

admiran los santos de madera guardados por atrios espaciosos y cúpulas brillantes.

Entrábamos en la dársena Nuestra nave avanzaba flemática entre un caos espantoso de embarcaciones de todos los tamaños.

Por fin ocupó un puesto en el enorme maderamen y las anclas cayeron produciendo ese ruido legendario de las casas encantadas y los cuentos fantásticos.

Dos chorros ardientes se escaparon de las válvulas abiertas, rebotando en el aire y saturándolo de vapor de agua.

Inmóvil ya nuestro vehículo marítimo y colocado el puentecillo de pasaje, los viajeros invadieron la dársena.

La baraúnda formóse nuevamente.

De dentro, de la ciudad enorme, llegaban los carruajes, los carros, los tranvías arrastrados por las caballerías más variadas; aquél desvencijado y roto, tirado por bestias macilentas; el otro, elegante, lujoso, arrastrado por enormes troncos; más allá pasajeros pobres con sus balijas en los hombros, después cocheros, changadores, lustrabotas con su cajón tradicional, vendedores de diarios, cigarreros ambulantes, todos ofreciendo sus aptitudes, luchando por ganar un papel mugriento y roto.

¡Siempre el espectáculo eterno del individuo en lucha por las necesidades de la vida!

Nuestro palacio flotante continuaba su viaje á la otra capital del Plata. El día pasó con rapidez inmensa para los que contemplábamos con ansiedad las distintas manifestaciones de la vitalidad en la gran dársena.

El movimiento renace nuevamente después del reposo momentáneo de unas horas de escala.

Funcionan otra vez los guinches alimentando el vientre enorme con las cargas consignadas, trabajan los marineros aprestándose para la nocturna travesía y óyese ronco y prolongado el último silbato que anuncia la partida.

Es la voz de alarma. Las anclas se elevan y el vapor vira con prontitud. La luz eléctrica instantáneamente nos ilumina, pero ya no podemos distinguir bien los objetos de la dársena: una muchedumbre caótica y confusa culebrea en los grandes muelles.

En ese momento, producíanse sin duda, mil distintas impresiones, Lamentos del alma, gemidos del corazón, acentos fervorosos, mezclados con placenteras alegrías, esperanzas felices y realidades encantadoras. Para unos la desgracia, la desesperación, la vida de las penumbras angustiosas: las madres en cuyas frentes venerables, retrátase la plegaria fervorosa hacia el hijo que tal vez ya no verá, el deshauciado volviendo á sus lares con la muerte en el corazón y la agonía en los labios, el amante candoroso, dejando en el balcón de la gentil morada pedazos de un alma que es la suya; y felices y placenteras, otras, las del alejado largo tiempo del hogar, retornando ahora con cuantiosa fortuna á gozar de una vida desahogada; las del experto marino, que volverá ansioso á respirar el ambiente de la mansión querida y á besar las cabecitas rubias de sus vástagos.

¡Siempre esa disconformidad de fenómenos de que está lleno el co-

razón humano, siempre el contraste desconsolador de una vida alegre y risueña ciertas veces é insupportable, desesperante, casi siempre!

Y en tanto esto pensaba, la poderosa máquina fluvial, extraña á esas ideas, ajena á esas maquinaciones del intelecto humano, hacía sonar las paletas de sus ruedas en las aguas semicenagosas de la dársena y vomitaba multitud de partículas chispeantes confundidas entre el negrusco aliento de sus caños.

Los espectáculos más variados se sucedían. Las dragas enormes con cucharones colosales dejaban de funcionar, las embarcaciones menores hacíanse paso entre un mundo de congéneres, y á ésto se añadía el movimiento de los buques que entraban y salían, todo anunciado por los más extraños silbatos, mientras que Buenos Aires iluminado por lamparillas de incandescencia, sembrando esos animalillos con luz de las estaciones estivales, ó con inmensos arcos volcánicos de trecho en trecho reparados, ofrecía el aspecto de una ciudad dormida, trabajando y almacenando actividad en sus muelles y dársenas, para presentarlas al interior cuando los rojos resplandores de la aurora volvieran á colorear los tejados de sus viviendas y las cúpulas de sus santuarios.

Al pasar por la Boca, una red inmensa de mástiles y vergas, interponíase entre nosotros y el horizonte aparecía sereno, en donde recién aparecía la solitaria compañera de la Tierra, plateando las espumas coralinas y anulando titilaciones estelares. Júpiter reinó también esa espléndida noche, co-

mo reinaba en el Olimpo, dueño y señor de dioses y semidioses. Sirio y Cánopo aparecieron limpidos en el gran firmamento, dominando con atributos de enorme poderío, la pléyade interminable de esos colosos del espacio.

La noche pasa sin accidente alguno: el práctico sondea los parajes sospechos, el timonel, colocado en su puesto, lleva en su mano cien vidas que descansan de un día de lucha incruenta, y el maquinista y sus adláteres toda la noche sumido entre un mundo de goznes, válvulas y reguladores y llevando constantemente en palas colosales el negro alimento del que nunca se satisfacen.

Al amanecer, el olor del terruño esparcióse en la atmósfera y dió el perfume de la cosa amada.

El Sol salió ardoroso, reverberando en los limpios respiraderos, ahuyentando el cefiro, iluminando el Cerro y destacando en su cumbre un pedazo de nieve, la fortaleza, que le mandó una salva en recompensa de sus luces.

Mariano Pereira.

## EL HOMBRE AMERICANO

¿ES AUCTÓCTONO? ¿NO LO ES?

**EL** problema que se plantea al preguntar el origen del hombre americano, es al parecer irresoluble; constituye un vasto campo de acción, explorando el cual, no se ha salido aún del terreno de las hipótesis.

La firme voluntad y constancia de muchos sabios é historiadores, se ha estrellado en los profundos arcanos del pasado, arcanos que quizá no serían tales, á no haber mediado durante la conquista, el absoluto é irreflexivo carácter español que, considerando perniciosos para la expansión de la religión católica la permanencia de los geoglíficos y escritos indios, los extinguió, privando así al hombre del presente de la grata tarea de indagar á través de ellos, el origen del hombre del pasado.

### I

De las hipótesis emitidas, acerca de la antigüedad del mundo, la aceptada con menos vacilaciones, la que tiene más probabilidades de acercarse á una verdad precisa, le asigna millones de años de existencia.

Fúndase, en que habiéndose hallado la tierra en los primeros tiempos en estado ígneo, y necesitándose tres mil grados para reducir á ese estado las sustancias más refractarias que existen sobre ella, tal sería (tres mil grados) su primitiva temperatura.

Ahora bien, se ha calculado que el enfriamiento gradual que ha experimentado, está en relación de un grado centígrado por cada diez mil años de existencia, lo cual nos daría para la Tierra decenas de millones de años transcurridos desde sus primitivos tiempos al presente.

Si se admite esto, al menos como verdad posible: ¿son acaso una prueba de que el hombre sea auctóctono en América, los descubrimientos verificados en las pro-

fundidades del suelo americano, máxime cuando son tan probables, emigraciones de otros continentes? ¿Qué tiene de extraño el que se haya asignado 57,600 años al cráneo descubierto por Mr. Dowlter en Nueva Orleans, si á millones se eleva el período de habitabilidad de la Tierra?

El que admita la «Ley de la Evolucion» puede objetar á ésto que si idéntica antigüedad tienen Asia y América, Europa y Africa (lo cual puede casi afirmarse en virtud de la identidad de las capas geológicas de ambos continentes), nada hay capaz de probar que el hombre no pudo ser producido en América; pero Hachel y el mismo Darwin, sostienen que en la Fauna del mundo americano, no existen ni han existido, los últimos animales de la escala zoológica que obedeciendo á la «Ley de Evolucion» pueden haber dado lugar á la formación del hombre.

### II

Si no es auctóctono: ¿De dónde procede? ¿Cuándo y cómo invadió el mundo americano? Absurdo me parece buscarlo en un ayer. Para descifrar el enigma, creo se debiera trasportar el hombre á la más remota antigüedad, á los tiempos de que ni memoria se conserva en las tradiciones de los pueblos, y esta creencia la debo en gran parte á los descubrimientos de Dowlter, Lund, Mountain etc.

El mismo Humboldt, se ha preguntado si los monumentos de Palenque, Copán y Tiahuanaco, no eran ruinas de ciudades en decadencia, creencia ésta, que parece ser corroborada por la admiración

que los indígenas tenían por las tribus que con anterioridad habitaron los territorios americanos, y á las cuales hacían constructoras de aquellos monumentos.

¿Debe admirarnos la retrogradación que con esto suponemos en los habitantes de América? De ninguna manera. Y en efecto: ¿Qué son actualmente Grecia y Roma comparadas con su esplendor de los antiguos siglos? ¿Qué Cartago? ¿Qué Fenicia? Nada. Pero no... algo: Ejemplos instructores de la degradación á que arrastra la corrupción de las costumbres por el menosprecio de las leyes, corrupción que, minando los cimientos de colosales poderíos, hace á las naciones execrables y las hunde en el olvido!

Por otra parte naciones conquistadoras, siempre en lucha, tenían que retrogradar, pues raros son los conquistadores que civilizan en vez de barbarizar, siendo como es, de este modo más fácil subyugar sin dar lugar á réplica armada, y ésto es lo que deben haber hecho los monarcas y caciques americanos, dignos predecesores de Atila, de Tamerlan, de Pengishan.

(Continuará.)



## POÉTICA

**L** corazón humano palpitando á impulso de las grandes escenas naturales, vibra con todos los diapasones, desde el sencillo y delicado del arroyuelo

que ameniza el valle, hasta el terrible é imponente de las colosales cordilleras y de las selvas impenetrables. Hay en esta correspondencia afinidades misteriosas y armonías dulcísimas, dignas de ser cantadas por la imaginación colorista de Zorrilla, aliada á la inspiración sentimental de Becquer.

Ritmos y cadencias componen la naturaleza; ritmo y cadencia es el corazón ¿cómo no existir pues esa armonía?

La mitología griega, verdadera creación poética, mundo de fantasía que poblaba la tierra de armonías divinas que venían á resonar y á encontrar un eco en las almas enamoradas de lo bello, comprendió profundamente esas correspondencias misteriosas del alma humana con el *alma mater*.

Era la edad feliz en que corría la savia robusta por las arterias de la tierra; era la edad de la juventud vigorosa que elevaba á los cielos la enorme cópula de los gigantes árboles, mientras resonaban las plantas de los sátiros en la espesura de los bosques; era la edad de frescura adorable, cuando la primavera del mundo reinaba con las verdes galas de la vegetación lujuriosa, y las aguas blancas de los ríos y las fuentes servían de morada á la virginidad de las ninfas y las náyades; era la edad de las sorprendentes maravillas que ocultaban en el fondo de las grutas los mágicos palacios de los gnomos y las hadas, ó en el fondo del océano los palacios de perlas y corales

Era la edad de la poesía.

Enamorados de aquel mundo, sonriente siempre en sus escenas naturales, animado por el soplo vi-

vificante de la juventud; sintiendo vibrar en la cumbre del Parnaso la lira dulcísima de Apolo y repercutir en los valles de la Arcadia en las notas vibrantes de natura, algo así como una chispa de aquel fuego sagrado—el Prometeo,—cruzó en las venas, vibró en la mente é irradió en seguida en la epopeya de la Iliada de Homero.

A sus acordes respondió gigante otra nota lejana, semejando el golpear de los astros con los astros, interrupciones de luz, inmensa sombra, y de pronto catarata de fuego. Era el Ramayana de la India viniendo á mezclar las tempestades de sus selvas y torrentes, á los arpegios que modulaban en la Grecia las bellezas del Himeto y del Pentélico.

Por todas partes la música divina se mezclaba á la música del hombre, y vagaban en los aires modulaciones de dolor, cánticos de ternura, himnos á los dioses, salterios de esperanza, todo confundido en una suprema expresión de vida desbordante en ráfagas continuas—exhalación poética.

Safo se precipita desde lo alto de la roca de Séucades y su lira al herir el borde de la roca en su caída, lanza la nota del dolor supremo que resuena eternamente en el oído del mortal que llora. Orfeo, entonando los cantos de la dulzura infinita, amanza las fieras y doma la altivez de la fuerza prepotente. Vibran todas las melopeas, todos los diapasones, todas las escalas, resonando en el recinto de la armonía universal. ¡Qué gran concierto! La poesía realizando todos esos prodigios es la hija predilecta de los dioses, que usan el augusto lenguaje de los cielos.

Los que sienten brotar en su alma el gran acento, la estrofa inspirada, la melodía sonora, son los preferidos de los dioses—genios que sintieron el despertar de su inteligencia, todas las grandezas del infinito poblando las regiones de su espíritu, y que marchaban ciegos, sin ver las pequeñeces de la tierra, con la lira en la mano y el oído alerta, sintiendo en las alturas vibrar el coro magestuoso de las Musas, repitiendo los cánticos de Apolo.

A. B.



## ECOS UNIVERSITARIOS

**ADVERTENCIA**—Presentamos hoy á nuestros lectores un número extraordinario, con 8 páginas más de material, debido á haber recibido á último momento los «Elementos de Mineralogía» de que es autor el inteligente catedrático de esta asignatura, don Enrique Gil.

Por otra parte, como ahora se edita nuestro periódico en la Imprenta y Tipografía á vapor de EL SIGLO.—que es sin disputa uno de los mejores establecimientos de este género,—hemos obtenido grandes mejoras, entre otras la de la carátula, que, según pueden ver nuestros lectores, es más lujosa y elegante que la anterior, y demuestra una especialidad en el ramo por parte de nuestro nuevo establecimiento tipográfico

En el mes pasado, los estudiantes de Preparatorios presentaron al gerente de los Pocitos, Buceo y Unión, señor Dióge-

nes la Torre, una nota, solicitando una rebaja en los abonos de dicha empresa. El señor gerente accedió á este pedido, rebajándolos exclusivamente para los Estudiantes, al módico precio de 3 \$ el abono mensual.

Para munirse de la tarjeta del abono, basta presentar un recibo de pedido de matrículas ó simplemente un certificado de Estudiante, que se expedirá en la Bedelia de la Universidad.

Agradecemos al señor Diógenes la Torre la marcada deferencia que ha usado para con los Estudiantes.

En el presente mes verá la luz un nuevo periódico, titulado «Revista Universitaria», y redactado por estudiantes de todas las Secciones.

Deseámosle prosperidad.

En la noche del 30 de Mayo se reunieron las C. D. S. de la Asociación de los Estudiantes en Asamblea General, con el objeto de considerar la memoria anual que debe el Señor Presidente presentar á la Asamblea.

Al efecto el señor E. Castro dió lectura á una memoria muy breve dando cuenta de los progresos realizados por la Asociación en el período que se iba á clausurar. Leyóse enseguida el informe de la Comisión Fiscal y una protesta del fiscal de preparatorios, Señor Lago, en la que hacía cargos al Tesorero y Secretario de la Comisión saliente: socios presentados y no inscritos en el registro, otros inscritos en los registros seccionales y no en el general, y otros por fin que figuran en éste y no en los libros de Tesorería. El Presidente justificó algunas de las no inscripciones de socios presentados después del 15 de Abril, día en que terminó su desempeño la Comisión cesante, y el Señor Borro dijo haber dado la nómina de

esos socios al Tesorero, citando en su apoyo el testimonio de los Señores Ramirez, Montebruno y Grauert.

El Señor Susano Almada tomó entonces la palabra acusando de desidia á la C. D. C. por no haber contestado á una nota en que se solicitaba la reglamentación de las clases, á lo que contestó el Señor Castro que no había recibido tal nota; esta respuesta originó una fuerte y acalorada discusión entre los señores Almada, Pastoriza, Gallinal y el señor Presidente.

Finalmente, por moción del señor Pastoriza, se pasó á votar la aceptación de la Memoria presentada por el Sr. Castro, la que fué aprobada, votando por la negativa el señor Almada. Con esto se clausuró el acto, clavándose en sitio visible el balance anual de Tesorería, firmado por el Fiscal de Medicina Sr. Arregui, y por el de Preparatorios, Sr. Lago, discorde por desacuerdo entre los libros de Tesorería y los de Secretaría.

El Rector de la Universidad tiene el proyecto de verificar en el mes de Febrero, concursos de oposición, de las cátedras que actualmente están regentadas por catedráticos interinos.

Entre ellas se cuentan las siguientes: Filosofía, 1.<sup>er</sup> año, Historia Americana y Nacional, Zoología y Botánica y Matemáticas.

Los interesados pueden, pues, aprestar sus armas para la lucha que se prepara.

## AVISO

**Canje con el exterior** — Por intermedio del señor don Enrique Jacobsen del Pino, establecemos el servicio de canje exterior de nuestra Revista con nuestros colegas del extranjero. Así pues, á nombre de dicho señor deben venir rotulados los canjes con que nos quiera favorecer, á la calle Uruguay núm. 595 de esta ciudad.