

# La Universidad

ÓRGANO DEL INSTITUTO NACIONAL DEL MISMO NOMBRE

SERIE 6ª — NUMERO 11

## SUMARIO

I Sección Universitaria.— II Discurso, por el doctor Leopoldo A. Rodríguez.— III Los eclipses, por el doctor Alberto Sánchez.— IV Sobre Geología, por el doctor Francisco Araniva.— V El medio psíquico, por el doctor J. Díaz de León.— VI Víctor de Laprade, por M. Menéndez y Pelayo.— VII Circunstancias agravantes, por Alonso Reyes G.— VIII De omni re scibili.

Agosto de 1896



SAN SALVADOR

IMPRENTA NACIONAL, 10ª AVENIDA SUR N° 84.

# LISTA DE COLABORADORES.

---

## Rector de la Universidad.

DOCTOR CARLOS BONILLA.

---

## Profesores de la Universidad.

Doctor José Trigueros.

- „ Teodosio Carranza.
- „ Ricardo Moreira.
- „ J. Francisco Arriola.
- „ Salvador Gallegos.
- „ Fernando Mejía O.
- „ Francisco Martínez S.
- „ Leandro González.
- „ Manuel E. Araujo.
- „ Luis A. Barahona.
- „ Santiago I. Barberena.
- „ Julián Aparicio.

Doctor Francisco Guevara.

- „ Nicolás Aguilar.
- „ Benjamín Rodríguez.
- „ Daniel Clara.
- „ Fidel Novoa.
- „ Joaquín Jáuregui.
- „ José G. Castaneda.
- „ Luis Guevara.
- „ Alberto Sánchez.
- „ José E. Alcaine.
- „ Salomón R. Zelaya.

## Juntas Directivas.

Doctor Joaquín Bonilla.

- „ Daniel U. Palacios.
- „ Francisco Araniva.
- „ Luis G. González.
- „ Rosendo Martínez.
- „ Belisario U. Suárez.
- „ Francisco Espinal.
- „ Honorato Vargas.
- „ Manuel A. Gallardo.
- „ Mariano Acosta.

Doctor J. Samuel Ortiz.

- „ León Sol.
- „ Gonzalo Mixco.
- „ Manuel Rivera.
- „ José B. Navarro.
- „ Francisco Cáceres.
- „ Carlos Flores Figeac.
- „ Carlos A. Gasteazoro.

Doctor Emilio Alvarez.

- „ Esteban Castro.
  - „ Ramón García González.
- Don Francisco Gavidia.

Doctor Rafael Reyes.

- „ Juan Bertis.

---

NOTA:—La Universidad no es responsable de las opiniones y doctrinas de los trabajos que en ella se publican, pues la responsabilidad que pueda resultar es única y exclusiva de los autores.

# LA UNIVERSIDAD

ORGANO DEL INSTITUTO NACIONAL DEL MISMO NOMBRE.

**SERIE VI.**

San Salvador, agosto de 1896.

**NUMERO 11.**

*Director y editor responsable,*

**Victor Jerez.**

## SECCION UNIVERSITARIA

ACTAS DEL CONSEJO DE INSTRUCCION PÚBLICA.

*CUARTA SESION del Consejo de Instrucción Pública, celebrada á las nueve de la mañana del día 15 de abril de 1896.*

Concurrieron los señores Rector doctor Bonilla, Consejeros Suárez, Arango y García González, Fiscal Ávalos y el infrascrito Secretario.

Leída el acta de la sesión anterior y discutida fue aprobada.

Se dió lectura á tres oficios del Ministerio de Instrucción Pública en que transcribe los acuerdos siguientes: el primero en que concede dispensa de derechos de examen y de matrícula del sexto y séptimo curso de Jurisprudencia y del doctoramiento respectivo, al señor don Rafael Justiniano Hidalgo; el segundo admitiendo la renuncia que de las cátedras de Anatomía y Obstetricia ha presentado el doctor don Carlos F. Dárdano, y el tercero por el cual se nombra profesor de Patología Externa al doctor don Manuel E. Araujo.

De conformidad con el artículo 139 de los Estatutos se aprobaron los acuerdos de la incorporación de los señores don Federico García Prieto, de la Escuela de Ingeniería de Stuttgart, y don Ernesto Ruiz, de la Facultad de Farmacia de Tegucigalpa.

El señor Rector dió cuenta de

haber nombrado interinamente al doctor don J. Francisco Arriola profesor de Economía Política y Estadística, para mientras dura la licencia concedida al doctor don Salvador Gallegos; y el Consejo acordó: aprobar dicho nombramiento.

El señor Rector dió cuenta de haber nombrado interinamente Catedrático de Algebra Superior al doctor don Julián Aparicio, en sustitución del doctor don Alberto Sánchez, á quien el Ministerio de Instrucción Pública ha concedido seis meses de licencia, por causa de enfermedad.

Se levantó la sesión.

*Carlos Bonilla.*

*Victor Jerez, Srío.*

## DISCURSO

*pronunciado por el doctor Leopoldo Alejandro Rodríguez, por comisión de la Universidad Nacional de la República, al inhumar los restos del doctor don Nicolás Figueroa.*

Señores:

Uno de los deberes que la ley orgánica impone á nuestro Instituto Universitario, es el de tributar los honores merecidos á sus miembros que dejan de existir: en cumplimiento de ese precepto, he tenido la honra de ser designado por aquel Centro docente, para pronun-

ciar, á su nombre, una oración fúnebre, al momento de sepultar los restos del que fué doctor Nicolás Figueroa, y que tenéis á la vista, en ese lecho mortuorio.

Hay deberes en la sociedad, señores, que es muy duro y doloroso el darles el debido cumplimiento, no porque nuestra voluntad se resista á ello, sinó porque al hablar de personas de altos méritos y que nos fueron sumamente queridas, no podemos menos que sufrir un hondo pesar al recordar los actos gloriosos de su vida en presencia de su cadáver.

El doctor Figueroa, señores, ha muerto; pero no, digo mal, los hombres grandes no mueren, porque su recuerdo permanece siempre patente en las sociedades que los conocieron; y el doctor Figueroa, es uno de tantos, cuya memoria será eterna entre los agradecidos vicentinos, que recordaremos siempre su grande inteligencia, su energía ejemplar, su bondadoso corazón y sus importantes servicios.

El doctor Figueroa fue un médico distinguido por su gran saber é inteligencia, siendo por lo mismo gran honra para la facultad á que perteneció. Hizo curaciones sorprendentes; no desmayaba nunca en la asistencia de sus enfermos, y en medio de su carácter, al parecer austero, era tan amable y servicial con todo el mundo, que logró captarse las simpatías de esta sociedad que lo estimaba en extremo. Así quien lo veía por primera vez le parecía un hombre muy severo; pero al tratarlo, cambiaba enteramente de parecer, pues encontraba en él á un caballero atento, servicial y culto.

Su energía era inquebrantable. Como Gobernador y Comandante que fue de este Departamento en épocas asarosas, de las que con frecuencia atraviesa nuestro país en sus revoluciones políticas, se le vió

siempre imperturbable, cualidad que le era característica, trabajando con la ley en la mano y haciendo cumplir sus providencias sin molestar á nadie. Su palabra solo era una; pero siempre encerrado entre los paréntesis de la justicia. Era un hombre extraño, en medio de su carácter enérgico, se le vió, en épocas críticas, ya como particular, conjurar las tempestades haciendo conciliar los partidos, como no cualquiera lo hubiera hecho.

Corría el año de 1885, la revolución encabezada por el General Menéndez resonaba en todo el país, esta población se encontraba completamente abandonada por las autoridades, y los indigenas de Cojupaque victoriosos la amenazaban. Los vecinos huían y solo el doctor Figueroa salió al encuentro de los invasores, cual otra Volumnia madre de Coriolano, á trabajar porque en la ocupación de la ciudad se guardara el mayor orden; cosa que, no obstante ser un simple particular, consiguió en medio de los aplausos de sus conciudadanos.

Su corazón era bondadoso y caritativo, y nunca manchó su reputación con un hecho que la afeara. A los pobres los curaba de caridad y los socorria hasta donde era posible.

De ideas levantadas, era un verdadero liberal en toda la extensión de la palabra: en la discusión era firme; jamás se le vió retroceder, sosteniendo siempre con brillantez sus principios, sin atacar por eso las ideas ajenas.

Varias veces fue digno representante de este Departamento á la Asamblea Legislativa del país, y en una de ellas tuvo la honra de ser electo Vice-Presidente de tan alto Cuerpo, sabiendo siempre desempeñar con aplauso su cometido.

San Vicente fue la patria adoptiva del doctor Figueroa, y á la que él amaba con entrañable cariño.

Nació en la actual Villa de Tejatepeque, departamento de Cabañas, el año de 1846, siendo sus padres el acaudalado y benéfico caballero don Felipe Figueroa y doña Rafaela Vides. El año de 1850 que su padre se trasladó definitivamente á esta ciudad lo trajo consigo en unión de su demás familia y desde entonces el después doctor Figueroa, se consideró como vicenseño por nacimiento.

Sus primeros conocimientos los adquirió en la escuela pública primaria de esta ciudad, dirigida por el hábil educacionista don Nicolás Aguilar. En 1859 pasó á San Salvador á hacer sus estudios de OC. y LL. á los colegios Tridentino y de San Agustín, bajo la dirección de los doctores Darío González, Ireneo Chacón, Santiago Barberena, Eugenio y José Antonio Aguilar, Augusto Bouineau y Pedro Henríquez, habiéndose graduado en octubre de 1864.

En diciembre del mismo año empezó sus estudios de medicina en nuestra Universidad Nacional, donde recibió las sabias lecciones de los doctores Darío González, Rafael Zaldívar, Rafael Izaguirre y Belisario Navarro: hizo su grado de medicina en 1869 y coronó su carrera con mucho lucimiento en 1871.

El doctor Figueroa fue desgraciado en su vida. Incansable en el trabajo, murió en él atacado por una embolia, según el parecer de algunos médicos.

Adios doctor Figueroa!!

Señores, ya que os ha traído aquí el cariño que profesabais al difunto, acompañadme á depositar una lágrima sobre su tumba.

HE DICHO.

## LOS ECLIPSES.

A los doctores Salomón Zelaya y J. Maximiliano Olano.

### I

Lleon está el Universo de fenómenos, que por la manera de presentarse causan la admiración, asombro ó terror del espíritu humano.

Desde el desarrollo de la vida en el mundo infinitamente pequeño hasta en el espacio ilimitado, puede el hombre observar hechos que indudablemente darán origen á una multitud de ciencias no presuntas aún.

La omnipotencia del Gran Arquitecto es inconcebible en sus creaciones. Y no son unos cuantos siglos quienes den por terminado el estudio de la Naturaleza.

Si el hombre tiene un fin, éste se verificará cuando nada quede en la tierra que observar; cuando todas las causas sean conocidas, en fin, cuando el espíritu humano haya alcanzado el máximo de perfección.

Se creará que las ciencias naturales están para terminar su camino? Es obvio que no. Y respecto de esto, razón tuvo el gran Newton, al decir que solo se había ocupado en recoger algunos guijarros en las playas del inmenso océano de la verdad. Sí, tuvo mucha razón, porque á medida que el hombre acumula mayor número de conocimientos en su cerebro, mayor debe ser el convencimiento que tiene de la infinitud de la ciencia.

La Historia Natural, la Física, la Química y otras ciencias más, son conocimientos que apenas han marcado sus límites. Hay, sin embargo, ciertas clases de conocimientos que, por su objeto, bien pudiera decirse que han llegado á la culminación de su carrera. Las matemáticas, ciencias abstractas, perfectas por naturaleza, son las únicas que

tienen límites bien marcados; más en el campo de aplicación sus radios son muy pequeños.

Hablando ahora de la Astronomía, diré que es una de las ciencias que han alcanzado casi un completo desarrollo. ¡Pero cuantos siglos han trascendido para que llegue al estado actual! Coetánea del hombre; sujeta siempre á una observación constante, como que los primeros hombres fueron los primeros astrónomos del mundo; objeto primordial entre los conocimientos humanos, pues nada tan atrayente como el inmenso dombo tachonado de estrellas.

La vida pastoril se prestaba de una manera amplísima para la contemplación de los cielos; de modo que la Uranografía, fue la primera parte de la Uranología estudiada por los hombres. Se llegó á conocer que en tal época del año, tal estrella servía de precursora al sol; porque el *mañana*, la *presencia del día*, el *vencimiento de las tinieblas*, les tenía siempre de una manera inquieta, les preocupaba constantemente; y era porque el espíritu del hombre en los primitivos tiempos era sencillo, primitivo al fin, y apenas si se daba cuenta de los fenómenos del mundo exterior.

Quien lea los Vedas encontrará en sus páginas expresiones manifiestas de la inquietud con que los indios orientales aguardaban el nuevo día. La ciencia astronómica, aunque cultivada entre ellos, no pudo desterrar las creencias erróneas, porque solo una clase privilegiada era poseedora de sus secretos. Ahora, aquel pueblo primitivo, origen de la humanidad, que apenas conserva los restos claros y palpables de una antigua raza sabia y preponderante, se halla, por decirlo así, paralizado; lo cual es debido á su orgullo é indolencia, pues ni quiere recibir, ni progresa á iniciativa propia.

Dije que la Astronomía es una de las ciencias más perfectas que existen actualmente, pues hasta ha llegado á servir de modelo para el desarrollo de las otras ciencias. La Astronomía puede compararse á Jano, porque lee muy bien el pasado y el porvenir. Su código planetario es notablemente exacto é inmutable.

En los primitivos tiempos los hombres consideraron la cúpula celeste como una cosa de pura admiración; después desde el punto de vista utilitario. Las ideas comenzaron á desarrollarse; la verdad se abrió paso; se estudiaron los movimientos planetarios y se les sujetó al compás.

Arquímedes, (287-212) el primer geómetra de la antigüedad, uno de los sabios que han honrado más la ciencia por sus descubrimientos, dice en su *Arenario*, que Aristarco, de Samos, suponía que las estrellas y el Sol, están inmóviles; que la tierra gira al rededor de este último astro, y que la magnitud de la esfera de las estrellas fijas, cuyo centro es el Sol, es tal, que el radio de la circunferencia descrita por la tierra es á la distancia de las estrellas fijas, como el centro de la esfera es á la superficie.

Aristarco de Samos, fue un célebre astrónomo griego, nacido en Samos, y que floreció hacia la mitad del siglo III antes de Cristo. Sus ideas le hubieran sido funestas, según refiere Plutarco, pues el estoico Cleantho, pretendió acusarle de impiedad por haber osado turbar el reposo de Vesta. Entre sus inventos nos dejó un método ingenioso para calcular las distancias de la Tierra al Sol y á la Luna. Sus ideas respecto de nuestro sistema solar, en parte falsas, no prevalecieron de modo que la verdad vino á establecerse hasta muchos siglos después.

¡Quién hubiera pensado que el

hijo de un pobre panadero de Thorn llegase á establecer la verdad oculta durante tantos siglos, á pesar del trabajo de tantos sabios! ¡Quién hubiera pensado que un hombre casi desprovisto de instrumentos pudiese penetrar en las inmensidades del cielo planetario, y diese á conocer al mundo la realidad de los hechos! ¡Quién creyera qué á pesar del fanatismo religioso de esa edad histórica que se conoce con el nombre de *noche de la humanidad* pudiera levantarse un hombre capaz de sostener sus ideas y despreciar las burlas de sus contemporáneos! Y sin embargo, ese hombre ha existido, ese hombre fue Nicolás Copérnico, que respiró las auras del Vístula, cuando aun era libre la simpática é infortunada Polonia.

Nos refiere la Historia Sagrada que en una de las luchas de los israelitas con sus pueblos enemigos, Josué tuvo que parar el Sol para que sus ejércitos alcanzaran una victoria completa. No trataré de rebatir semejante impostura, pues la historia profana nos dice que fue Copérnico el que más tarde realizó tan admirable prodigio; y *no por un momento ni para satisfacer una venganza divina*, sino eternamente y para establecer la verdad.

Con los principios de Copérnico el sistema solar ha sido bien estudiado, de manera que la Uranología ha obtenido una perfección casi completa, respecto de la parte que en rigor se llama Astronomía; tanto más que ésta ha sido poderosamente auxiliada por las conclusiones de la Mecánica Celeste.

Los progresos astronómicos son tales, que con plena seguridad pueden indicarse previamente los diferentes fenómenos celestes que se verificarán tal día de tal año, ó los que han tenido lugar en tiempos anteriores; y lo que es más, el tiempo puede indicarse hasta el centésimo de segundo. En una palabra,

la ciencia ha dado á conocer al hombre el admirable mecanismo á que están sujetos los cuerpos planetarios, al grado de poder leer en el sistema solar, como pudiera hacerlo en la más simple maquinaria.

El cálculo matemático, ese poderoso auxiliar de las ciencias físicas, ha dado tal poder á la Astronomía, que no es posible dudar de las conclusiones de esta ciencia. Hasta las más pequeñas irregularidades aparentes de los movimientos planetarios, han sido bien analizados por el cálculo. Y si no, ahí tenemos al eminente astrónomo francés, Juan José Urbano Leverrier que, analizando las perturbaciones de Urano, pudo llegar por medio de fórmulas al descubrimiento del último planeta de nuestro sistema solar.

Entre los diferentes fenómenos que se verifican en el dombo celeste y que caen bajo el poder de la predicción astronómica se encuentran los eclipses de Sol y de Luna. Tales fenómenos son muy interesantes, como que son poderosos auxiliares de la Historia y Geografía, y aún de la misma ciencia astronómica. Haré, pues, de ellos un ligero estudio descriptivo.

## II.

### *Descripción general de los eclipses.*

El origen, etimológico de la palabra *eclipse* viene del griego *ekleipsis*; de *ekleipen*, hacer falta, palabra compuesta de la preposición *ek*, de, y del verbo *leipen*, abandonar, dejar, que se refiere á la voz sanscrita *laip*, mover, correr; de donde se origina también el gótico *laupa* y el latín *labor*, con igual significación.

Se define la palabra *eclipse*, diciendo que es una privación de luz, real ó aparente. Es real si el cuerpo cesa de recibir la luz que toma

de otro; como sucede en los eclipses de luna, que no tiene luz propia. Es aparente si la luz del cuerpo es solamente interceptada por un cuerpo opaco que pasa delante de él, como sucede en los eclipses de sol, que es un cuerpo luminoso.

Como la Tierra y la Luna pertenecen á la categoría de los astros opacos; toda vez que uno de estos cuerpos se encuentre colocado, según ciertas condiciones, entre el sol y el otro planeta, habrá eclipse.

Respecto de la Tierra, los eclipses son solares ó lunares, según sea el astro oculto.

Los antiguos daban gran importancia á los eclipses, concediéndoles una influencia poderosa en la suerte de los pueblos.

En la actualidad no pasan de ser objeto de estudio para el hombre de ciencia; sin embargo los espíritus pusilánimes é ignorantes los consideran siempre como fenómenos sobrenaturales.

Es muy extraño que un fenómeno tan sencillo, como lo es la salida y puesta del sol, haya podido ejercer tanta impresión en el espíritu humano á través de tantos siglos; sin embargo el trastorno aparente de la marcha regular de tales astros es un motivo suficiente para que los ignorantes crean que se aproxima el fin de nuestro planeta.

Entre el gran número de observaciones practicadas por los antiguos astrónomos han conservado al presente todo su valor los eclipses de sol y de luna; porque un eclipse de luna, y sobre todo de sol, fija las posiciones relativas de estos astros, con una precisión admirable. Para la teoría lunar sirven aún los eclipses observados en Babilonia hace 25 siglos, y que han sido conservados en el *Almagesto*.

A excepción de los notables fenómenos físicos que nos ofrecen los eclipses, su importancia en el campo utilitario ha venido á menos,

por la facilidad con que pueden obtenerse excelentes observaciones meridianas del sol y de la luna.

Por muy débil que sea el error respecto de la posición de la Luna, desvía notablemente la *línea de centralidad*. Así pues, si la historia refiere que en tal fecha y en tal lugar, se observó un eclipse total de sol, esto suministra un preciosísimo dato para fijar la posición de la luna en dicha fecha, respecto del sol, cuyas coordenadas pueden determinarse muy bien. Esta es la causa porque tienen tanta importancia en el estudio de la aceleración secular del movimiento medio de la luna los siguientes eclipses: el del *filósofo de Mileto*, en 584, el de *Lariza*, en 556, el de *Xerxes* en 479 y el de *Agatocles* en 309, éra ante-cristiana.

Hay diversas opiniones respecto del primer eclipse de que nos habla la historia: algunos historiadores dicen que el eclipse más antiguo fue observado en China, en 2,169 antes de Cristo, durante el reinado de Chou-kan, lo cual demuestra por otra parte el origen inmemorial de aquel pueblo. Este eclipse costó la vida á muchos astrónomos chinos, por no haberlo anunciado, ó por haberlo anunciado mal. Pues debe saberse que los emperadores del "Celeste Imperio" se dan el lujo de pagar astrónomos. Según Chateaubriand, el eclipse más antiguo data del año 2,155 antes de Cristo, y según otros historiadores fue en 721 antes de la era cristiana que los caldeos observaron en Babilonia el primer eclipse que recuerda la historia. Es indudable que esta última fecha debe referirse al primer eclipse observado por los astrónomos de Babilonia.

Entre los pueblos antiguos que se consagraron á la observación de los eclipses ocupan el primer lugar los chinos y los caldeos. Los primeros se consagraron á los eclipses,

ses de sol y los segundados á los de luna. Los chinos dieron preferencia á los eclipses solares, porque se acomodaban más á su carácter supersticioso.

### III.

#### *Eclipses de sol.*

Los eclipses solares son producidos por la interposición de la luna entre el sol y la tierra. Cuando este planeta entra en el cono de sombra lunar, los puntos de la superficie sumergidos en la sombra no reciben la luz del sol y por consiguiente se encuentran en plena obscuridad. El efecto de la penumbra en los eclipses de sol es la desaparición de una parte del disco solar, y no una disminución de luz, pues en este caso la penumbra es luminosa.

Los eclipses de sol no tienen lugar más que en las conjunciones, es decir, cuando se verifica la zizigia correspondiente á la *luna nueva*, *novilunio* ó *neomenia*. En esta época la sombra de la luna puede pasar arriba, debajo, frente, ó sobre la tierra; siendo necesario que el satélite esté cerca de los nodos para que se verifique el eclipse.

Si el eje del cono de sombra proyectado por la luna pasa por los centros de los tres cuerpos, el eclipse será central: en tal caso, si las distancias de la luna y el sol (distancias variables) son tales que el diámetro aparente de la luna es mayor ó igual que el del sol, el eclipse será total con *duración* ó sin ella respectivamente; y será *anular*, si el diámetro aparente de la luna es menor que el del sol.

Los eclipses más frecuentes del sol son los *parciales*, porque es muy raro que los tres astros estén en las posiciones anteriormente dichas y que al propio tiempo el ojo del observador se encuentre en la línea luni-solar. Es fácil comprender por-

qué un eclipse total de sol puede ser parcial para los lugares que se hallen fuera de la línea de centralidad.

Las diferencias de las distancias del sol y de la luna, y además las distancias de ambos astros á los nodos, producen una gran variedad en las circunstancias del eclipse solar; á lo cual debe agregarse la elevación de la luna sobre el horizonte, elevación que cambia el ángulo de su diámetro aparente, y el efecto de la paralaje de la luna que puede aumentar ó disminuir las distancias aparentes del sol y del satélite.

Los eclipses de sol son, pues, totales, anulares y parciales; comprendiéndose los dos primeros bajo la común designación de centrales. En los eclipses totales el disco solar desaparece por completo, con duración ó sin ella; en los anulares se observa en el sol un disco obscuro rodeado de un anillo luminoso, y en los eclipses parciales es solamente una parte del disco solar la que se oculta.

Las circunstancias peculiares de las diferentes clases de eclipses son las siguientes: para los totales, que los tres centros estén en línea recta, que la luna esté próxima al perigeo y la tierra al afelio; para los anulares, que estén en línea recta los centros de los tres astros, que la luna esté en el apogeo y la tierra en el perihelio, y para los parciales, es suficiente que los tres cuerpos estén en un mismo plano, aunque sus centros no determinen una recta.

Que los eclipses de sol son producidos por la sombra de la luna, se prueba por los resultados siguientes:

El sol tiene 686,000 km. de radio =  $r$   
 La luna tiene 1,738 " " " =  $r''$   
 Distancia afelia de la tierra  $d$  150,000,000 km. ó 23,530 r.t.  
 Distancia perihelia de la tierra  $d$  145,000,000 km. ó 22,750 r.t.

Distancia media de la tierra  $d$  147.500,-  
000 km. ó 23,140 r.t.

\*\*\*

Distancia apogea de la luna  $d'$  405,457  
km ó 63'583 r.t.

Distancia perigea de la luna  $d'$  363,249  
km. ó 56'964 r.t.

Distancia media de la luna  $d'$  384,353  
km. ó 60'273 r.t.

Siendo mayor el diámetro del sol, hace terminar la sombra de la luna bajo la forma cónica, en un punto próximo al satélite y en proporción á la distancia solar.

Tomando en consideración el cono formado por las tangentes al sol y á la luna, y en el cual la sombra de este último astro forma un cono deficiente, se puede calcular, mediante la consideración de triángulos semejantes, la longitud media de la sombra lunar. Haciendo las respectivas operaciones se llega á fórmula siguiente:

$$l' = \frac{(d-d')r''}{r-r''}$$

en la cual  $l'$ , representa la longitud de la sombra lunar;  $d-d'$ , la distancia de la luna al sol;  $r''$ , el radio del satélite, y  $r$ , el radio del sol.

Sustituyendo en la fórmula anterior los valores numéricos respectivos, y expresadas las distancias en función del radio ecuatorial terrestre, se tendrá:

Para  $d$ =distancia afelia de la tierra y para  $d'$  = distancia perigea de la luna,

$$l'_1 = \frac{23,473,036 \times 1,738}{684,262}$$

$$\text{ó } l'_1 = \frac{23,473,036 \times 1,738}{684,260,000}$$

$$\text{ó } l'_1 = 59,6$$

Para  $d$ =distancia peribelia de la

tierra y para  $d'$ =distancia apogea de la luna,

$$l'_2 = \frac{22,686,417 \times 1,738}{684,262}$$

$$\text{ó } l'_2 = \frac{22,686,417 \times 1,738}{684,262,000}$$

$$\text{ó } l'_2 = 57,6$$

Siendo la distancia de la luna á la superficie de la tierra igual á 59 radios terrestres, algunas veces la sombra lunar alcanzará á la tierra y otras no. Por consiguiente, en un eclipse total de sol, cuando todo el disco es invisible, el vértice de la sombra lunar tocará más ó menos la superficie terrestre, según que el fenómeno sea con duración ó sin ella; mientras que en un eclipse anular, la sombra de la luna no alcanzará á nuestro planeta, sino es con el cono gemelo.

\*\*\*

En cada conjunción debería verificarse un eclipse de sol; sin embargo, no sucede así, porque formando el plano de la órbita lunar un ángulo diedro de  $5^\circ 9'$  (término medio) con el plano de la eclíptica, la línea que parte de sol al centro de la tierra, en el momento de la conjunción, puede hacer con la línea que parte de la tierra á la luna, en el mismo instante, un ángulo comprendido entre  $4^\circ 57'$  y  $5^\circ 20'$ .

Según las investigaciones más recientes para que pueda verificarse un eclipse solar, es preciso que la mayor distancia del sol ó de la luna al lugar verdadero de los nodos lunares, no exceda de  $18^\circ 36'$ , lo mismo que la latitud de la luna no sea mayor de  $1^\circ 34' 52''$ . Si la distancia á los nodos es menor de  $15^\circ 19' 30''$  y la latitud de la luna inferior á  $1^\circ 23' 15''$ , puede verificarse un eclipse; aunque es dudoso que sea visible en alguna estación de la tierra, pues hay que tomar en cuenta los semidiámetros aparen-

tes de los dos astros, durante la conjunción, y sobre todo la paralaje, que es un elemento tan inconstante y que influye poderosamente en los eclipses de sol. En rigor para que pueda asegurarse la verificación de un eclipse solar hay que sustituir los límites anteriores por los siguientes:  $12^{\circ} 24'$ ;  $9^{\circ} 23''$ ;  $63, 45''$  y  $51' 57''$ .

\*\*\*  
En los eclipses solares se oculta primeramente el borde occidental del sol, porque el movimiento de la luna se verifica de Occidente á Oriente. Siguiendo la sombra lunar el mismo rumbo que el satélite, se observará que los eclipses principian por el Occidente y terminan por el Oriente.

Los eclipses de sol no son visibles para todos los lugares del mismo horizonte, pues dicho astro no pierde su luz durante el fenómeno; de modo que solo pueden observarse en los lugares que se hallen comprendidos en la sombra de la luna, sombra que marca en la superficie terrestre una faja estrecha que tiene á lo más 88 kilómetros de latitud y que no puede pasar de 288 kilómetros de longitud, llegando rara vez á 224 kilómetros. Si son eclipses parciales la zona de visibilidad es mucho más amplia. De aquí proviene que, aunque pueda haber mayor número de eclipses solares, durante un año pueden observarse, sin embargo, en un lugar determinado, mayor número de eclipses de luna. El mayor número de eclipses solares en un año es 7 y el menor 2. Se presenta la particularidad de que para un lugar de la superficie de la tierra solo puede haber un eclipse parcial de sol cada dos años y uno total cada dos siglos.

\*\*\*  
El movimiento de la sombra lunar sobre la superficie terrestre es igual al de la luna con respecto al

sol, es decir, cerca de 3,000 kilómetros por hora.

\*\*\*  
La duración de los eclipses solares es muy variable, como que depende de los radios vectores del sol y de la luna. Según los cálculos de Dionisio du Séjour reproducidos por Arago, la mayor duración posible de un eclipse total en el Ecuador es de  $4^h 29^m 44^s$ ; la mayor duración posible, á lo largo de la misma línea equinoccial, de la fase lunar es de 12 m. 45 s. y el máximo de duración respecto de la obscuridad total es de 7 m. 58s., en el mismo Ecuador. Es claro que la ocultación completa de sol está en relación directa con la superioridad del diámetro aparente de la luna sobre el diámetro aparente del sol. Así, será mayor la obscuridad completa cuando la luna esté en su perigeo y la tierra en el afelio. Tal duración varía también con la distancia de los lugares al Ecuador, siendo menor á medida que aumenta la latitud.

Se dice que un eclipse llega á su *fase máxima*, cuando se oculta la mayor porción del disco solar. El antiguo sistema de los *dígitos*, que servía para apreciar dicha fase, ha sido sustituido por el sistema decimal, representando en este caso al diámetro del sol por la unidad.

#### IV

##### *Eclipses de luna.*

Los eclipses lunares, son producidos por la interposición de la Tierra entre el Sol y la Luna.

Siendo la Tierra un cuerpo opaco proyecta tras de sí una sombra de longitud variable, según su distancia al Sol. En los lados del cono de sombra hay sombras menos oscuras formadas por la intercepción de una sola parte de los rayos del Sol. Esta degradación ó tinta in-

termedia entre la luz y la sombra, ha recibido el nombre de *penumbra*.

Al irse acercando la Luna al cono de sombra terrestre, pierde insensiblemente su resplandor, porque recorre la penumbra, cuya intensidad crece por grados á medida que se aproxima al cono; de modo que la Luna no se eclipsa de una manera súbita.

Al verificarse el primer contacto con el cono de sombra, la Luna presenta fases decrecientes desde que penetra en él hasta que desaparece; fases que se vuelven crecientes, desde que el satélite comienza á salir hasta que emerge completamente.

Aunque la Luna penetre por completo en la sombra de la Tierra, no desaparece del todo, por lo común. Este fenómeno es debido á la inflexión de los rayos solares, producida por la atmósfera terrestre, la cual, como se sabe, es más densa en las regiones próximas á la superficie de la tierra; de modo que refracta ó enarca con mayor ó intensidad los rayos solares, según la altitud de las capas aéreas.— Algunos de los rayos de luz se dirigen hácia la Luna durante los eclipses totales y le dan un color cobrizo-oscuro, ú otras coloraciones diferentes. Hay veces, sin embargo, en que el satélite desaparece completamente, y es cuando la atmósfera, sobre cargada de nubes, no favorece la refracción de los rayos solares.

No puede haber eclipse más que en la oposición, es decir, cuando se verifica en la zizigia correspondiente á la *luna llena ó plenilunio*. Entonces pasa el satélite arriba, dentro ó debajo del cono de sombra terrestre; siendo necesario que la Luna esté cerca de los nodos para que pueda haber eclipse.

Las posiciones relativas del Sol, la Tierra y la Luna, determinan las particularidades del fenómeno: si

son tales que el disco lunar pueda penetrar enteramente en la sombra de la Tierra, el eclipse será total; si la sombra no cubre más que una parte del disco, será *parcial*.

Los eclipses de Luna nunca pueden ser anulares, porque la sección del cono de sombra, donde pasa el satélite, es siempre mayor que el disco lunar.

Que los eclipses solares son producidos por la inmersión de la Luna en la sombra de la Tierra, se prueba por el cálculo siguiente:

#### Datos

El semidiámetro real del Sol es de 686,000 kilómetros.

El semidiámetro real de la Tierra es de 6,366 kilómetros.

Distancia media de la Tierra al Sol 147,500,000 kilómetros ó 23,140 radios ecuatoriales terrestres.

Siendo mayor el diámetro del Sol, la sombra proyectada por la Tierra debe tener figura cónica.

Tomando en consideración el cono formado por las tangentes común al Sol y á la Tierra, y en el cual se tiene un cono deficiente formado por la sombra terrestre, se puede calcular, por medio de triángulos semejantes, la longitud del cono de sombra. Haciendo los respectivos cálculos se obtiene la fórmula siguiente:

$$l = \frac{d r'}{r - r'}$$

en la cual  $l$ , representa la longitud de la sombra;  $d$ , la distancia de la Tierra al Sol;  $r'$  el radio terrestre, y  $r$ , el radio del Sol.

Sustituyendo los valores numéricos en la forma anterior, se obtiene para la longitud de la sombra:

$$l = \frac{147\,500\,000 \times 6.366}{679\,634};$$

y efectuando las operaciones, re-

sulta:  $l=1.380.000$  km., próximamente. Como la distancia de la Luna á la Tierra es de  $384.000$  km., se concluye, que el satélite puede pasar muy bien á través de la sombra terrestre.

\*\*

Para demostrar que la Luna puede penetrar por completo en el cono, basta tomar en consideración los triángulos anteriormente dichos, y se encontrará para valor del radio de la sección, donde pasa la Luna, la fórmula siguiente:

$$r''' = \frac{(l-d') r'}{l},$$

en la cual  $r'''$ , representa el radio de la sección;  $l$ , la longitud del cono terrestre;  $d'$ , la distancia de la Tierra á la Luna y  $r'$ , el radio de la Tierra.

Sustituyendo en la fórmula anterior los valores numéricos, se tiene:

$$r''' = \frac{996.000 \times 6.366}{1.380.000},$$

de donde

$$2r''' = 9\ 189 \text{ km.},$$

que es mayor que el duplo del diámetro lunar, cuyo valor es de  $3.476$  km.

\*\*

En cada oposición debería haber eclipse de Luna, sin embargo no sucede así, porque formando el plano de la órbita lunar con el plano de la elíptica, un ángulo de  $5^\circ, 9'$  [término medio] la prolongación de la línea tirada del Sol á la Tierra, en el momento de la oposición, puede hacer con la línea tirada de la Tierra á la Luna, en el mismo instante, un ángulo comprendido entre  $4^\circ 57'$  y  $5^\circ 20'$ . Además, debe tomarse en consideración la distancia del Sol al nodo: si tal distancia es menor que  $7^\circ 47'$ , el eclipse

es seguro; si es mayor que  $13^\circ 21'$ , el eclipse es imposible. Entre estos valores, que son *límites eclípticos*, el fenómeno es probable.

\*\*

En los eclipses lunares se oculta primeramente el borde oriental y por último el occidental, porque el satélite camina al rededor de la Tierra de Occidente á Oriente; por lo tanto, el borde que quede hácia el Orto, debe penetrar primero en la sombra de la Tierra.

\*\*

Los eclipses lunares son visibles en todos los lugares de la tierra, que tienen á la luna sobre el horizonte al verificarse el fenómeno, son de igual magnitud y presentan las mismas fases. Estas diferencias con los eclipses solares dependen de que la luna pierde realmente su luz, y que la parte eclipsada deja de ser visible desde el momento mismo de la inmersión. De aquí proviene que en un lugar determinado de la Tierra pueden observarse mayor número de eclipses de Luna que de Sol, aunque estos últimos sean más frecuentes. El mayor número de eclipses lunares durante un año es 3 y el menor 0.

\*\*

La duración de los eclipses lunares varía muchísimo, pues depende de los radios vectores del sol y de la luna y de la distancia de los lugares al Ecuador; sin embargo, puede decirse que la duración máxima de un eclipse total de Luna es de *una hora, cincuenta minutos*, y si se cuenta desde el primero hasta el último contacto con la penumbra, puede durar el fenómeno  $5\ \text{h.}\ 30'$ . La obscuridad de la Luna dura más tiempo que el indicado por el cálculo, cuando no se toma en cuenta el espesor y densidad de las capas inferiores de la atmósfera terrestre, que ab-

sorben la luz solar y producen el mismo efecto que la parte sólida de nuestro globo. Los resultados obtenidos por Beer y Mädler durante el eclipse del 26 de Diciembre de 1833 dieron á conocer que el diámetro aparente de la sombra terrestre se encontraba aumentado en  $\frac{1}{50}$ , á causa de la atmósfera de la tierra[1]. Siempre que he calculado eclipses de luna he hecho esta corrección.

\*\*\*

El mayor segmento del disco lunar que puede ocultarse en los eclipses se mide en partes decimales del diámetro de la Luna, cuyo diámetro se representa por uno.— El empleo de los *digitos* para medir la *fuse máxima* cayó en des-uso.

ALBERTO SÁNCHEZ.

(Continuará.)

## SOBRE GEOLOGIA.

### EL FUEGO CENTRAL.

Desde que las ciencias geológicas han alcanzado un alto grado de progreso, debido á la fidelidad y constancia de íncritos varones que han trabajado con ardoroso afán por descifrar los enigmas del pasado, naturalmente fueron desapareciendo poco á poco las brumas del error que por tanto tiempo habían tenido envueltas á las generaciones; y así, de hipótesis en hipótesis, doctrinas, teorías y observaciones, se ha llegado á esclarecer un sin número de hechos que habían

permanecido ocultos sin poderse explicar satisfactoriamente, lo mismo que muchos fenómenos que parecían á la inteligencia humana grandes é inexcrutables misterios.

La Geología moderna, investigando el pasado del globo terrestre, nos explica su origen y modo de formación, haciéndonos también conocer su estructura íntima. De aquí han dependido dos ramas muy distintas, que son la *Geogenia* que trata de la historia física de la tierra y la *Geognosia* de su estudio descriptivo. Despréndese además, una ciencia auxiliar, que es la *Paleontología*, que trata de los seres que existieron en las primeras edades y que se encuentran en estado de fósiles.

La Geología como una ciencia de observación procede siempre de lo conocido á lo desconocido, empleando únicamente el análisis, debido á lo cual ha hecho grandes y rápidos progresos. Los geólogos han lanzado sus hipótesis y teorías con sólidos fundamentos de verdad, presentando como en otras ciencias hechos posibles, probables y ciertos; dejando al ilustrado lector un campo abierto para formar su opinión en todas aquellas cuestiones relativas al pasado del planeta que habitamos.

Una de las hipótesis que más ha preocupado la mente de los geólogos antiguos y modernos, es la del fuego central de la tierra.

Propóngome hacer una pequeña relación de las diferentes pruebas que se han aducido sobre esta cuestión que ha llegado á engendrar diversas y encontradas opiniones, á pesar de todos los caracteres de verdad de que está revestida en el gran arsenal de los conocimientos humanos.

Es un hecho generalmente admitido que la masa interior de la tierra, conserva la fluidez ígnea de su origen primitivo. Las teorías

1— Véase la obra intitulada: "Der Mond nach seinen kosmischen und individuellen Verhältnissen, oder allgemeine vergleichende Selenographie, von Wilhelm Beer und Dr. Johann Heinrich Mädler.

de Herschel y de Laplace, sobre el modo de formación de los mundos que componen el sistema planetario, explican satisfactoriamente, aunque no con pruebas absolutas, cómo tuvo lugar el despedazamiento de una sola nebulosa y de la cual quedó constituido el sol, la tierra y demás planetas, permaneciendo todos en un estado ígneo.

Admitida la incandescencia primitiva del globo, toda la historia de la tierra y demás geognósticos se explican fácilmente.

La hipótesis del fuego central ha sido en todos los tiempos la más generalmente extendida y aceptada, indudablemente por los caracteres de verdad que encierra, y así los antiguos creían que en las entrañas de la tierra existía el dominio de Plutón. Los pitagóricos creían en un fuego central, creador de todas las cosas, fuente eterna de calor y que del enfriamiento del planeta se originaban las erupciones volcánicas, lo mismo que los temblores de tierra y la emisión de las aguas termales; Empédocles que floreció en el siglo V antes de nuestra era, admitía una conflagración inicial y creía que los volcanes eran formados por los fuegos subterráneos que existen en el centro de la tierra. También Leibnitz, Buffon, Hulton y una multitud de geólogos eminentes, han reconocido la existencia del fuego central, y han dado cada uno sus razones fundadas en pruebas y experimentos para lanzar al mundo científico sus irrefutables asertos.

Los geólogos han comprobado generalmente el hecho del aumento del calor á medida que se profundiza debajo de la superficie de la tierra, cuyo acrecentamiento está en la proporción de un grado por cada treinta ó treinta y tres metros de profundidad; de aquí han deducido que á una distancia bastante corta hácia el centro, to-

das las sustancias deben hallarse en estado de fusión. Por esto se explica muy fácilmente cómo la corteza terrestre permanece en constante agitación, lo mismo que tienen lugar las erupciones volcánicas y casi todos los fenómenos geológicos que se verifican en el planeta.

En cuanto á las experiencias hechas acerca del aumento de la temperatura al penetrar al interior de la tierra, ha habido siempre uniformidad en las opiniones, pues tanto en las bullerías como en las minas y posos cuya profundidad ha alcanzado de quinientos á seiscientos metros según las localidades, dicha temperatura oscila entre veinticinco á treinta y tres metros por cada grado de calor. También se ha observado la uniformidad de calor al penetrar en las inmensas hendiduras hechas en las galerías de minas á travez de las montañas; sin embargo, en ciertas grandes minas cuyas galerías horizontales llegaban á mil cuatrocientos metros de longitud, reconoció M. Boussingault el aumento de calor por cada treinta y tres metros. Para ampliar estos asertos, los geólogos han supuesto que á una profundidad de dos mil quinientos metros, el agua puede entrar en ebullición y á cuarenta y cinco kilómetros, todas las sustancias terrestres deberían estar en fusión.

Los geólogos tales como Humbolt y otros, del hecho comprobado del aumento gradual de la temperatura en el interior de la tierra, explican á la vez la existencia del fuego central y como causa inmediata los temblores de tierra; pues teniendo la corteza terrestre según opinión de unos, á lo más diez leguas de espesor, las reacciones incessantes de las materias fluidas en el interior ejercidas contra la cubierta débil solidificada del globo, no pueden menos de producir di-

chos temblores, desde las más leves sacudidas hasta las más formidables explosiones, según lo atestigua la historia.

Es evidente que en el centro de la tierra, es donde las fuerzas destructivas nacen y se desarrollan, debido á las reacciones de los vapores sometidos á una presión enorme; resultando como es natural, todos los sacudimientos que agitan la superficie terrestre.

Las erupciones volcánicas son otra consecuencia muy palpable del fuego central de que vengo hablando. Siempre los volcanes han sido considerados como válvulas de seguridad para los lugares cercanos, pues si los cráteres de ellos permanecieran cerrados, la comunicación interior permanecería interrumpida con la atmósfera, y entonces las comarcas vecinas estarían expuestas á frecuentes sacudimientos.

Tanto los fenómenos sísmicos, como las erupciones volcánicas en sus desastres producidos por las fuerzas subterráneas, la ciencia explica sus causas ocasionales de una manera satisfactoria; y ya no se ocurre como en las primeras edades á considerarlos como efectos de la *cólera celeste*, ni los cráteres de los volcanes se contemplan con espanto como respiraderos del *infierno*.

El calor central es además según el sentir de muchos geólogos el que ha ocasionado en virtud de las fuerzas plutónicas, los levantamientos de los continentes y la formación de las grandes cadenas de montañas; lo mismo que el de las rocas, los minerales y las aguas termales.

Muchas han sido las objeciones que se han hecho á las teorías ó hipótesis del fuego central, suponiendo que nuestro planeta desde el principio de su formación, tuvo que atravesar en los espacios regionales mucho más calientes que las

en que se encuentra actualmente y que aun conserva en su interior parte de este calor extraño.

El químico inglés Davy que descubrió los metales alcalinos, se inclinó á creer en las conflagraciones profundas como el resultado de la oxidación de estos metales por las aguas sub-terráneas y cuyos productos se escapaban por los cráteres de los volcanes.— También el químico Lemery demostraba experimentalmente las erupciones volcánicas provocando la combustión espontánea de una mezcla de azufre y hierro divididos, colocándolos en terreno húmedo. Otros geólogos como M. M. Hopkins, Serope, Stery-Hunt y algunos más, admitían una especie de medio término entre la negación y la afirmación de la doctrina del fuego central.

Las diferentes capas de terrenos que se hallan superpuestas en un orden determinado comenzando desde los primarios, nos enseñan los cambios ocurridos en la tierra en los inconmensurables tiempos del pasado. La Geología nos muestra los animales y vegetales que han habitado sucesivamente los continentes y los mares, lo mismo que las diversas revoluciones que han hecho surgir las montañas y que han cambiado la faz del planeta.

Varios geólogos, entre ellos M. Elías de Baumont, han reconocido las huellas de trece grandes revoluciones geológicas y aunque ha sido imposible reconocer el tiempo que ha mediado entre una y otra, sí se sabe que los intervalos han sido inmensos.

Sin entrar en el terreno de la hipótesis, es un hecho que el núcleo central del planeta va siempre perdiendo aunque de una manera lenta el calor, y esto lo confirma tanto la Geología como la Física y la Astronomía; resultando de esto, que en virtud de la pérdida del calor, la corteza sólida tiene que con-

traerse y por sus grietas escaparse las diferentes materias que en el centro están aprisionadas.

Hace millones de años que la tierra atraviesa en el tiempo y en el espacio una época de calma, sin que un cataclismo como los prehistóricos altere su curso y las leyes físicas que la rigen y sostienen desde ab-eterno por un poder superior.

Si por un juego de la imaginación, llegase á engendrar en nosotros algún temor, de que pueda verificarse alguna revolución geológica como las anteriores, y que tengan que desaparecer las generaciones presentes para dar lugar á otras nuevas, talvez más perfectas, debemos considerar que no es más que una ilusión de la mente, pues no se puede opinar en manera alguna, ni predecir de la suerte de la tierra en las edades futuras.

FRANCISCO ARANIVA.

## EL MEDIO PSIQUICO.

Algo informe, pero tal como lo entrevemos, vamos á delinear el medio psíquico, dependiente del medio social, pero con sus caracteres distintivos.

El salvaje no ha tenido más lucha que la de adaptación al medio cósmico.

En un período más avanzado de evolución social, cuando se han definido las atribuciones del Estado, la organización de la familia, el gobierno, la religión, la lucha ha sido más difícil porque ha abarcado un campo más vasto, sus condiciones eran más complejas, y la adap-

tación al medio social se hizo cada vez más difícil.

Apenas ha comenzado á formularse el principio y la historia política, única que conocemos mejor de la marcha de la humanidad, ha venido ha enseñarnos que los pueblos, con algunas modificaciones en relación con el clima, con el carácter de la raza, con sus cruzamientos &, han seguido una marcha idéntica en sus principales formas de agrupación, lo cual prueba que la humanidad, como los diversos grupos de la naturaleza, están sujetos á leyes ineludibles á las cuales tienen que someterse cuando las condiciones de aplicación de la ley se realizan. Y la adaptación al medio social es precisamente una de las leyes que han gobernado toda la evolución humana en sus múltiples y variadas formas, que esta adaptación ha presentado al constituirse la tribu, la ciudad, la nación.

El medio social lo constituye pues el agregado fisiológico, formando parte la legislación que norma las relaciones de dicho agregado pero independientemente de las funciones que el mismo agrupamiento engendra, producen otras cuya faz varía en los grandes y los pequeños centros. En los primeros, se conserva la armonía en medio de la heterogeneidad de elementos, en los segundos se tiende á la homogeneidad, á la cristalización, al quietismo. Las fuerzas sociales se multiplican y se transforman continuamente en los primeros en tanto que

duermen en los segundos; duermen sí, pero no están del todo inactivas porque se despiertan por grupos, con intermitencias, solo para alimentar las pequeñas pasiones y servir á la causa de su quietismo, sus aberraciones y sus sofismas políticos ó religiosos.

En los grandes centros se nota el participio que toma la inteligencia agujoneada día y noche por la emulación, por la ambición, por el hambre, por las exigencias de familia, por la imitación que es más viva á la vez que más provechosa, porque los buenos modelos abundan, así como abundan los malos, pero ya hemos sentado que dominan los primeros, puesto que la marcha de esos organismos no se altera ni sus fuerzas se aniquilan. En los pequeños centros la inteligencia está representada por el instinto colectivo, el automatismo de los pequeños organismos predomina sobre las funciones intelectuales; el que piensa con su cabeza rompe los vínculos que lo ligan al agregado y necesita muchas energías latentes para resistir el trabajo de eliminación que comienza á desarrollarse sobre él, trabajo en el cual ordinariamente pierde por la ley de vitalidad fisiológica que las grandes masas tienen que englobar ó destruir ó transformar las pequeñas. No es el caso aquí de hablar sobre la difusión de algunas ideas que los hombres eminentes logran inculcar en las masas, como pareciendo contrariar la ley que

acabamos de enunciar, porque no es sino una ilusión de óptica histórica: los grandes pensadores siempre han sido víctimas del medio en que se desarrollan y si han vivido en pequeñas ciudades han tenido que salir para poder predicar sus ideas en los grupos que desde luego llamaremos intelectuales: allí se elaboran las ideas y á fuerza de propagarse diariamente se van aceptando condicionalmente, luego con sus modificaciones ó aclaraciones hasta que forman parte de las opiniones y no convicciones ó creencias; porque este es uno de los sellos distintivos de los pequeños grupos sociológicos, admitir aquellas ideas que flotan ya en la atmósfera á fuerza de ser repetidas por la prensa en todos los tonos, pero sin perder ninguna de sus tradiciones, ninguna de sus costumbres y sobre todo su derecho, su veto sobre toda innovación que perturbe la homogeneidad de su estado psíquico. Y aquí queda establecida la diferencia entre el medio intelectual y el medio psíquico; el primero es móvil, cambiante, fácil de modelarse al espíritu de cada época, el segundo es fijo, intolerante, que vive en medio de una fosilización de ideas incapaz de desarrollar nuevas formas.

Solamente cuando los pequeños grupos están sujetos á un movimiento continuo por el contacto con elementos extraños, se hace más dócil y más tolerante, porque la emigración deja siempre algunas huellas

de su cultura y de sus conocimientos. Pero cuando las masas sociales pequeñas viven aisladas, la fosilización de sus ideas es inevitable y viven como momias de un pasado que en vano lucharán por sobrevivir á las nuevas formaciones del progreso. Andando el tiempo tienen que adaptarse al medio, y degenerar, ó desaparecer. Esto es lo que ha sucedido precisamente con la raza indígena de nuestro país, aislada del movimiento que ha seguido la raza criolla, sostenida en su fetiquismo, degenerada en su inteligencia, solo tiene una vida vegetativa que la sostendrá algunas generaciones, pero que tiene al fin que desaparecer por falta de elementos de adaptación. Estos elementos solo podría encontrarlos en la educación, pero es ya demasiado tarde para intentarlo, por la sencilla razón de que su cerebro ha retrogradado al estado primitivo y la obra de la educación tardaría más tiempo en rehabilitarla que el que tiene que transcurrir para que desaparezca. Nótase ya en ella uno de los síntomas más graves de la decadencia de una raza, la extraordinaria fecundidad y la miseria orgánica de la descendencia que apenas alcanza una existencia bien corta y bastante enfermiza. El medio cósmico y el medio social se conjuran para eliminarla.

Estas consideraciones nos hacen ver cuan diverso es el medio en que se desarrolla la inteligencia en las grandes ó en

las pequeñas ciudades. Hemos llamado psíquico al medio que forman las pequeñas agrupaciones, porque en ellas las manifestaciones intelectuales no son sino el producto de la función refleja del cerebro colectivo y los que han vivido en los pueblos después de conocer la vida activa de los grandes capitales, saben perfectamente que en aquellos no se debe introducir nada que pueda establecer un medio de comparación porque despierta el trabajo de eliminación y los innovadores no tiene más que un camino, adaptarse ó sucumbir. Nosotros hemos visto en infinidad de casos cómo esa influencia que flota en la atmósfera, que se desarrolla en la masa de una manera lenta y tenaz, modifica los espíritus más independientes y de buen sentido, al grado de degenerar en unos verdaderos maniacos que no hacen más que repetir lo que el medio le impone considerando como elementos gangrenosos á todos los hombres que predicán en nombre de la ciencia alguna verdad, conquistada por la humanidad después de largas luchas y sancionada al fin por los pensadores más eminentes. La carencia completa de movimiento intelectual les impide discutir los problemas sociales y riñen más bien que discuten al sostener sus ideas, es decir, las ideas de la masa que no son sino un cúmulo de doctrinas que tienen la sanción del pasado y que son buenas porque así las practica-

ron los abuelos y tienen que ser buenas hasta la consumación de los siglos. He aquí bosquejado uno de los factores que más influyen en esa felicidad que se disfruta en los pequeños centros; pero siempre á condición de estar adaptado al medio de no ambicionar nada fuera, de lo que el mismo medio puede proporcionar. La vida es tranquila, sin inquietudes, sin exigencias, sin sozobras; pero á condición de no pensar mejor que otro, ni manifestar opiniones independientes. ¡Cuántos hombres dotados de un espíritu levantado, de un carácter viril, condenados por las exigencias de la vida diaria, acaban por ignorar si son seres dotados de facultades más nobles que las que le impone el ritual del medio! Y cuantos sacrifican sus creencias íntimas por no hacer víctima de sus ideas á su familia y acaban por no creer en nada, aparentando creer lo que el medio les impone hasta que llegan á la verdadera degeneración intelectual! Estas condiciones del medio psíquico harán adivinar los martirios á que están sujetos los apóstoles del progreso, esos seres que obsesados por la grandeza de su alma huellan con sus plantas las preocupaciones vulgares y se sobreponen á todas las pasiones mezquinas que sin cesar rugen sobre su cabeza ó les forman abismos bajo sus piés. Nosotros hemos visto esos apóstoles, seres privilegiados, marchar sobre el fango de la hipocresía y de la ruindad lle-

vando una aureola de luz sobre sus frentes, nunca rendidos en lucha, siempre firmes en su puesto, pero llena el alma del más cruel desencanto, la lucha contra lo imposible. Sin embargo, de sus cenizas renacen nuevos apóstoles y al fin de un combate que dura algunos siglos el triunfo es para su obra ó la muerte es para la masa que incapaz de adaptarse al medio general de la raza, desaparece.

Cuan diversa es la condición del medio intelectual donde el espíritu se alimenta sin cesar con la savia de la ciencia, de la observación y de la experiencia que cada día conquistan nuevos triunfos. Allí el hombre de talento es comprendido, el hombre de ciencia es admirado, el hombre de virtud es respetado. Cada cerebro asimila las ideas que flotan en el medio, las elabora y las fecunda para volverlas llenas de vigor ó reducidas á polvo, y de allí brota la discusión y las ideas se difunden hasta que en el crisol de la crítica se depuran las que más satisfacen las aspiraciones de la colectividad y esas son las que se aceptan y se aceptan condicionalmente como un factor que uniforma las tendencias de todos, pero deja en libertad la conciencia de cada quien para que forme su credo individual. Y de aquí surgen los partidos, y los partidos luchan por extender su doctrina, pero no están amenazados del trabajo de eliminación, porque precisamente la actividad intelectual, la li-

bertad de opinión, es lo que caracteriza ese medio donde la vida es una verdadera explosión continua, donde la inteligencia engendra la luz que ilumina las conquistas del hombre sobre el planeta.

DR. DÍAZ DE LEÓN.

## VICTOR DE LAPRADE.

En España, donde se leen muchos libros franceses, pero suelen leerse incesantemente y sin conocimiento de causa, escogiendo por lo común, los últimos y los peores, Víctor de Laprade, de quien vamos á tratar tiene pocos lectores y ninguna popularidad, á pesar de ser uno de los excelentes poetas líricos que Francia ha producido en este siglo, tan fértil en ellos. Su inspiración platónica y espiritualista, noble y elevada, algo enfática y solemne, algo monótona también en su rígido idealismo, le acompaña en los libros de crítica, no menos que en *Psiquis* ó en *Hermia*, en *Eleusis*, en *Sunium* ó en el *Poema del árbol*. Cierta especie de druidismo poético que llega hasta la inofensiva adoración de los bosques de encinas; cierto helenismo simbólico y metafísico; una nebulosa filosofía de la historia, donde se descubre la huella de las vagas y poéticas concepciones de Ballanche y de Edgar Quinet, son las notas características de la primera y más genuina inspiración de Laprade, y las que más ó menos persistieron en sus colecciones posteriores, si bien las nieblas teosóficas fueron cediendo ante el sol de la verdad cristiana en todo lo que escribió después de 1852, fecha de los *Poemas Evangélicos*. Hay en todos sus

versos gran pureza de líneas y poca intensidad de color, cierta limpidez transparente y fría, y una majestad y elevación sacerdotal, que recuerda á los cantores de los misterios órficos y á los poetas de las primitivas civilizaciones.

Todas las condiciones y tendencias del poeta han pasado al crítico, como acontece siempre. Su estética no viene á ser más que el comentario animado y elocuente de su propia poesía, única que el autor siente con intensidad verdadera. Las *Cuestiones de arte y de moral* (1861), célebres por la acerada crítica que de ellas hizo Sainte-Beuve y por la espantosa sátira de *Las Musas del Estado*, con que le respondió Laprade, los dos volúmenes *Del sentimiento de la naturaleza*, que contienen á la vez una teoría y una historia del arte (1866 y 1888), los *Prolegómenos* del mismo libro (1883), donde se encuentran las bases de su teoría filosófica, no distinta del espiritualismo platónico, el opúsculo sobre *Cornaille* (1878), los *Ensayos de crítica idealista* (1882), y, finalmente, el libro "Contra la música" (1880), son reflejos diversos de un mismo espíritu, que en rigor no era crítico sino poético, y que manifiesta donde quiera las mismas limitaciones y las mismas antipatías, bien compensadas. no obstante, por la efusión elocuente y la poderosa imaginación con que juzga y siente aquellas obras de arte que más analogía tienen con las suyas. La estética de los artistas nunca ha sido otra cosa, y hay que tomarla como es, seguros de encontrar en ella, cuando se sabe leer, más enseñanza y más provecho que en la estética de los filósofos. Y ciertamente que las tres estéticas juntas que la Academia Francesa premió ó recomendó no valen ni sirven tanto como esos dos encantadores volúmenes sobre "el sentimiento de la

naturaleza”, esencialmente el segundo de ellos, más personal y vivo que el primero, más sobrio y mesurado de tono, no tan lleno de gigantescos ditirambos y de síntesis pomposas.

El estudio del sentimiento de la naturaleza, tal como se refleja en el arte, puede decirse que fué iniciado por Alejandro de Humboldt en el tomo II del “Cosmos”, donde se juntan maravillosamente la intuición estética y la penetración del naturalista. Pero Humboldt no se propuso agotar la materia, ni esto cuadraba á su intento primordialmente científico. Laprade, por el contrario, ha hecho ó aspirado á hacer la historia completa del sentimiento de la naturaleza en las diversas artes, y especialmente en la poesía, y aun ha pretendido más: construir sobre ese dato una teoría general del arte y de sus evoluciones, lo cual hace que su libro sea verdaderamente estético y no puramente crítico. Su propósito fué contar la historia general de las impresiones del alma enfrente de la naturaleza, y mostrar cómo las artes se suceden en el mismo orden que las operaciones del espíritu humano sobre el mundo exterior.

-----

Pero aunque haya en el sistema general de Víctor Laprade exageraciones é intransigencias dignas de censura, y aun proposiciones manifiestamente falsas y que admira encontrar en la pluma de tal escritor, como aquella vulgar especie del “anátoma lanzando por la Edad Media contra la Naturaleza;” aunque á nuestro entender sea caprichosa fantasía sea clasificación histórica de las artes conforme á los períodos de su cultura, ni más ni menos que son arbitrarias ingeniosidades todas las divisiones que con el mismo propósito han imaginado los estéticos (sin exceptuar la misma de Hegel); aunque en los pri-

meros capítulos del libro nos parezca notar resabios de tradicionalismo, y en los últimos extremado pesimismo y una desconfianza excesiva respecto de la ciencia y de la industria, y, finalmente, aunque tengamos por sofisticas la mayor parte de las objeciones contra la música, nada de esto compromete, sino en muy pequeña parte, el mérito positivo de la obra de Laprade, que, á semejanza de tantos otros libros, vale por los pormenores, mucho más que por el conjunto, y por la parte crítica, mucho más que por la parte dogmática. Sin presumir de erudito, Laprade era hombre de vasta cultura, y sabía leer los libros por sí mismo y hablar de ellos con el calor y la emoción con que suelen hablar los artistas. Es cierto que en el primer tomo sus noticias no son generalmente de primera mano.

MARCELINO MENÉNDEZ Y PELAYO.

---

## SECCIÓN ESCOLAR.

---

### CIRCUNSTANCIAS AGRAVANTES

---

• En los centros civilizados del mundo, la voz del progreso en las ciencias, en las letras y en la libertad de los pueblos, sale de la cátedra y se dilata de modo admirable por todos los horizontes de la vida social. Nada es más asombroso que esa formidable repercusión del pensamiento cuando hiere la inteligencia de la juventud con la intensidad de lo que encanta y subyuga el espíritu. Campo extenso y fecundo para el desarrollo intelectual es éste, al que los devotos del saber son obli-

gados á entrar para contemplar mejor, y rendir solemne tributo de veneración á los preciosos símbolos de la ciencia. ¿Por qué temer? No es virtud el temor cuando se manifiesta en las acciones que van tras la conquista de lo bueno y de lo bello. A esa aspiración tan noble y á ese sentimiento tan elevado, responden mis esfuerzos para satisfacer, á la vez que un deseo natural y espontáneo, un estricto deber de disciplina y obediencia.

Hé sido y soy resuelto y firme opositor á las reformas que tienen por causa principal ensayos de ideas y convicciones puramente individuales. Es preciso que existan motivos conocidos y que estén fuera del individuo y que puedan clasificarse como hechos generales, para que las reformas vengan como consecuencia lógica de una imperiosa necesidad. Las leyes, sobre todo las penales, deben perdurar lo más que se pueda, y en cuanto haya que formarlas ó cambiarlas, deben ser el resultado de una atenta y dilatada observación, de un criterio tranquilo y maduro, y aplicables á los casos respectivos de una manera inmediata. Por esta opinión bastante arraigada en mí, me permitiré, en este trabajo, indicar la inconveniencia de algunas de las circunstancias que agravan la responsabilidad del que delinque, consignadas en nuestro Código Penal, así como la falta de otras que sería conveniente y quizá hasta necesario que se

tomaran en cuenta en la apreciación de los delitos para aplicar las penas correspondientes.

El artículo 11, que se refiere sólo á las "circunstancias que agravan la responsabilidad criminal," en el número 4º contiene la siguiente: "Ejecutar el delito por medio de inundación, incendio, veneno, explosión, varamiento de nave ó avería causada de propósito, descarrilamiento de locomotora ó del uso de otro artificio que pueda producir grandes estragos." Me parece que esta circunstancia agravante no tiene ni puede tener aplicación alguna y que por lo tanto debiera suprimirse.— Digo que no tiene ni puede tener aplicación en ningún caso, porque el mismo Código en el libro Iº, título XIII, capítulo 6º, artículos 504 inciso final y 507, considera el mismo hecho como delito al que señala pena fija. En todo caso, cuando por medio de un incendio, por ejemplo, se comete un delito, el incendio no debe tenerse como circunstancia agravante de ese delito, sino como una infracción voluntaria, á la que forzosamente debe aplicarse la pena que la ley establece de un modo especial.

Estoy de acuerdo con lo que nuestros legisladores pensaron al designar como verdaderos delitos, hechos tan peligrosísimos y temerarios, y solamente censuro en ellos la falta de cuidado y su inconsecuencia injustificable al hacer la clasificación de los mismos hechos

en dos categorías distintas, en el discurso de las leyes.

La ciencia penal es muy delicada á la vez que muy profunda y trascendente en sus fundamentos como en sus fines, y por esto, los que tienen el encargo de traducirla en preceptos de ley, deben consultar, con todo el detenimiento indispensable, el espíritu de las acciones humanas, su significación, su importancia para el porvenir, su valor propio, su unidad y relaciones naturales, para hacer ordenadamente la distribución de ellas, y de las penas que se les asignen; todo de la manera más sencilla y clara, á fin de evitar dudas é interpretaciones ambiguas, las que, á menudo, han sido y son la causa de grandes injusticias, de viles atentados contra la razón y la conciencia y de irreparables males y desgracias.

El número 11º del mismo artículo, dice: "Ejecutar el delito como medio de perpetrar otro." No advierto, en realidad, la razón que pueda existir para que nuestra ley penal vea y clasifique sólo como una circunstancia que agrava la responsabilidad criminal del que comete un delito como medio de perpetrar otro.

En primer lugar, el legislador, sin advertirlo, calificó expresamente esa circunstancia como delito. En segundo lugar, la misma ley, [artículo 54 inciso 2º], dice: que "no producen el efecto de aumentar la pena los hechos que se designan como circunstancias agra-

vantes "cuando son inherentes al delito, de tal manera que sin la concurrencia de ellas no pudiera cometerse." De donde se concluye que para que el hecho, digno de represión, se comprenda en la clase de las circunstancias agravantes, debe ser diverso del delito para cuya ejecución sirvió de medio. Luego, el acto criminal que en el número 11º se tiene como circunstancia agravante, no es inherente al delito, y por consiguiente, éste ha podido cometerse sin necesidad de consumir el primero. No haciéndose así, es lógico deducir que el culpable ha querido ejecutar, y lo ha hecho en realidad, dos acciones distintas y sujetas á la sanción penal, cada una por separado.

Esto aparece, á mi juicio, bastante claro y natural, por lo que juzgo deficiente esa disposición de la ley penal que convierte en circunstancia agravante, el delito que se consuma como medio de cometer otro delito. Y una disposición,—que tengo por contradictoria de esta que impugno,—y que se lee en el artículo 64 del mismo Código, viene en apoyo de mis opiniones, puesto que ella prescribe de una manera terminante que: "al culpable de dos ó más delitos ó faltas, se le impongan todas las penas correspondientes á las diversas infracciones."

Esto es lo que la razón aconseja y lo que manda el grito severo é implacable de la justicia. Tanto más cuanto que toda la doctrina que ese artículo

contiene, está conforme con las causas y con los fines de la pena. Los poderosos fundamentos del derecho penal no andan de ningún modo, en oposición con las prescripciones que constituyen la esencia de la Moral, sino que, por el contrario, esas prescripciones, que son reglas invariables, componen en gran parte la sólida base de aquella ciencia. El individuo tiene deberes imperiosos, tan imperiosos que llegan á revestir el carácter de obligaciones que no pueden eludirse; y estas obligaciones son, principalmente, las de buscar el bien y perseguir sin descanso los medios racionales que lleven al perfeccionamiento que es posible para la naturaleza humana. Estas obligaciones son, pues, sagrados preceptos de las leyes morales; y su infracción voluntaria es lo que produce el delito, que no es otra cosa sino un ataque perjudicioso á los derechos de los demás. El hombre por fuerza tiene que vivir en sociedad, y es en el seno de ella en donde indefectiblemente debe buscar el bien, y en donde indefectiblemente debe perseguir los medios que labren su bienestar ó lo encaminen hacia él. Y, desde luego, es evidente que si todos los miembros de la sociedad cumplieran, como hay que hacerlo, con estos justísimos mandatos de la moral, nunca habría lesión de derechos ajenos, y, por consecuencia lógica, tampoco habría necesidad de leyes que penaran actos que, bajo ese supuesto, no existirían.

Pero la infracción de los principios de justicia, de libertad y de propiedad que el hombre tiene que acatar y obedecer como mandamientos superiores, es lo que ha creado los delitos; y la existencia de éstos, es lo que aparta y aleja á la humanidad del sendero del adelanto y de la perfección, objetos supremos de sus aspiraciones.

Ahora bien, para combatir el incremento prodigioso de esas transgresiones del deber, más ó menos graves; para hacer que las nuevas generaciones sigan un derrotero claro, sin precipicios ni sinuosidades, para marcar á los destinos humanos el rumbo del porvenir, ha sido preciso crear una ciencia que descanse en principios superiores y eternos, que tenga por base la Moral, por guía la justicia y la razón y por término la felicidad del hombre. Esta ciencia es el derecho penal.

De aquí que yo no vea ni conveniente ni equitativo que se perdone ó que se desvirtúe un delito pretendiendo disminuir la intensidad de su mal con la aplicación de una pena demasiado suave.--Porque en este caso, para el culpable tanto vale la ejecución de un solo delito como la de dos, ya que tiene en su favor el recurso de procurar que el uno aparezca como medio de consumir el otro. Y esa equivalencia monstruosa tiene dos gravísimos males. Primero: destruye arbitrariamente el principio de equidad. Segundo: da una funesta enseñanza á aquellos

á quienes haya aprovechado ó á aquellos á quienes pueda aprovechar, porque establece una justicia convencional distinta de la verdadera justicia á la que deben ajustarse todas las acciones humanas y en la que deben inspirarse todas las enseñanzas que tienden á dignificar y á elevar la condición del hombre.

Las prácticas de la verdadera justicia y las rectas aplicaciones de la ley, son altas enseñanzas que influyen eficazmente en el mejoramiento moral de las generaciones; porque ya está fuera de duda que todo el mal, toda la corrupción y toda la relajación de las bellas nociones del deber, han dependido y dependen, casi exclusivamente, de lo cruel, de lo falso y de lo inicuo de la justicia de los hombres y de la arbitraria y torcida interpretación de las leyes, por lo vagas y amoldadas á conveniencias que no son ni pueden ser constantes en ningún pueblo.

Esas son las disposiciones que sobre esta materia han interesado mi atención por ahora. En seguida, me permito apuntar dos motivos que juzgo suficientes para constituir circunstancias agravantes de los delitos ó faltas.

La embriaguez, en ciertos casos; y la vagancia, esto es el no ejercer ninguna profesión ú oficio, debieran consignarse en nuestro Código Penal como causas suficientes para agravar la responsabilidad criminal del culpable. Lo primero, porque así se crea un medio más eficaz para combatir ese funesto vicio. Y lo

segundo, porque de ese modo también se crea en los individuos un estímulo notable, para el trabajo. Entonces, en nuestras leyes penales habría una nueva sanción para castigar á los que se entregan á la vagancia, causa positiva de la mayor parte de los vicios que precipitan al hombre en el crimen.

La falta de moralidad en las sociedades, proviene de la falta de hábitos para el trabajo. Es ya un axioma la máxima de que el trabajo es el único recurso que salva á los pueblos de la perdición y de la miseria; de que es la llave que abre las puertas encantadoras de la dicha, para los individuos y para las naciones. Las leyes pues, deben tender, en cuanto sea factible, á fomentar esas ideas y esos sentimientos, para construir delante de la inteligencia y del corazón, soberbio é inaccesible muro al influjo corruptor de las malas pasiones.

Y esta juventud pensadora, que abre los ojos ante el borde de un abismo profundo y lleno de sombras, en cuyos ámbitos sin medida bullen los gérmenes de una corrupción espantosa; esta juventud cuyo vigoroso pensamiento se eleva con anhelo inmenso de porvenir y de gloria—cuyo corazón palpita porque ama con ansia indefinible lo que ennoblece al sér inteligente, cuyo espíritu está aún libre de las densas tinieblas que empañan sus miradas y ocultan el rumbo de la luz y rechazan las misteriosas caricias de la verdad; esta juventud de frente

inmaculada, de conciencia pura y de energía moral invencible, debe pensar seriamente sobre tantos males que amenazan confundirnos, y armarse de potentes armas para ir avanzando, sin temor, contra la sombría legión de fantasmas que seducen para la perversidad.

A. REYES GUERRA.

---

### DE OMNI RE SCIBILI.

---

PROFUNDO PESAR ha causado el fallecimiento del señor Académico Honorario don Daniel Hernández, antiguo Director del "Liceo de San Luis" en la ciudad de Nueva San Salvador, y persona que se había captado la estimación general por sus muchos é importantes servicios.

El señor Hernández se había dedicado por completo á la noble labor de la educación de la juventud, y muchas de las personas que hoy sirven al país, recibieron sus primeras lecciones en el "Liceo de San Luis," de grato é imprecadero recuerdo.

Ha muerto el señor Hernández estando en la plenitud de sus trabajos, no tuvo un momento de descanso; y sabido es que él contribuía gustoso á toda obra que redundara en beneficio de la generalidad. Alma templada para los más nobles sentimientos, actividad consagrada al servicio de lo bueno, eso ha perdido la juventud estudiosa con el fallecimiento del señor Hernández.

Las múltiples demostraciones de pesar que hizo la sociedad de Nueva San Salvador, fueron homenajes de justicia tributados al maestro y al patriota. La Universidad Nacional hace suyo el pesar que

abruma á los deudos y amigos de don Daniel Hernández.

---

EN EL PRESENTE número tenemos el honor de publicar la sentida oración fúnebre que, por comisión de la Universidad Nacional, pronunció el doctor don Leopoldo A. Rodríguez, en el acto de inhumar los restos del doctor don Nicolás V. Figueroa.

La comisión encargada de presidir el duelo la formaron los doctores don Justo Aguilar, don Eduardo Artiga, don Rafael B. Colindres y don Manuel Salegio.

El doctor Figueroa prestó muchos servicios al país, y al lamentar su fallecimiento presentamos á la apesurada familia el homenaje de nuestra condolencia.

---

EL DISTINGUIDO educacionista don Alejandro Arrué Jiménez ha fallecido en la ciudad de Sonsonate, después de larga y penosa enfermedad, ante la cual fueron ineficaces los auxilios de la familia y los recursos de la ciencia.

Muy sensible es la pérdida de esos batalladores de la inteligencia, que han consagrado á la educación de la juventud los mejores años de su vida y las energías todas de su espíritu.

La Universidad Nacional fue representada en las ceremonias del duelo por los señores doctores don Antonio y don Esteban Castro, don Joaquín Falia, y don Rafael U. Palacios, y envía á los deudos del señor Arrué Jiménez el más sentido pésame.

---

DURANTE el trimestre de mayo, junio y julio se han practicado en

la Universidad los siguientes actos literarios:

Exámenes en la Facultad de Medicina.....	27
Exámenes en la Facultad de Jurisprudencia.....	33
Bachilleratos en la Facultad de Medicina.....	4
Bachilleratos en la Facultad de Jurisprudencia.....	4
Doctoramientos en la Facultad de Jurisprudencia.....	2
<b>Total</b>	<b>70 exámenes</b>

ALEJANDRO DUMAS.—Las obras del teatro no se escriben solamente para aquellos que van al teatro; se escriben también y sobre todo, para aquellos que no van. El espectador no *hace* más que el éxito, el lector *hace* el renombre.

\* \* \*

El teatro, no hay que disimularlo, vive mucho de ilusiones, de sugestiones, de sorpresas. El encanto allí es más necesario que la verdad. Los ojos se dejan seducir por un hermoso rostro, los oídos por una bella voz. Sucede lo que en las grandes asambleas humanas en que la multitud es seducida momentáneamente por una palabra, por un gesto, por un grito.

Para arrastrar á millares de individuos no hay necesidad más que de conoverlos; para atraerse uno, es preciso vencerlo.

\* \* \*

No se debe jamás modificar un desenlace.

Un desenlace es un total matemático. Si vuestro total es falso, toda vuestra operación es mala. añadiré también que es preciso comenzar una pieza por el desenlace,

es decir, no comenzar la obra sino cuando la escena, el movimiento y la palabra final se hayan meditado. No se sabe bien por donde se debe pasar sino cuando se sabe á donde se va.

\* \* \*

Puede uno convertirse en pintor en escultor y aun en músico á fuerza de estudio; no se convierte uno en autor dramático. O se es desde luego ó no se es jamás, como se es rubio ó moreno sin quererlo.

Es esto un capricho de la naturaleza que os ha hecho los ojos de manera que podáis ver de cierto modo aquello que no es absolutamente lo verdadero y que, sin embargo, debe parecerlo á la multitud á la cual quereis hacer ver lo que habeis visto.

El hombre que está llamado á escribir para el teatro revela esta facultad, muy rara, desde su primera tentativa, en una farsa de colegio ó en una charada de salón.

Es una ciencia de óptica y de perspectiva que permite dibujar un personaje, un carácter, una pasión, una acción del alma, con un solo rasgo de pluma. El engaño de la mirada es tan completo, que frecuentemente le sucede al espectador, cuando se hace lector y quiere de nuevo producirse la emoción que resintió con la multitud, no solamente no encontrar esta emoción en la cosa escrita, sino tampoco encontrarla en el sitio donde está. Una palabra, una mirada, un gesto, un silencio, una combinación puramente atmosférica, le habían retenido bajo el encanto. En esto consiste el ingenio del oficio, si es que tales palabras pueden encontrarse unidas.

Se podría comparar la obra del teatro con relación á las otras formas literarias con la pintura de *plafond* con relación á las pinturas murales ó de caballete. Desgra-

ciado del pintor que se olvide de que su composición debe ser vista á distancia de abajo para arriba, con la luz debajo.....

ALEJANDRO DUMAS, HIJO

“PROBLEMAS INTERESANTES.—UN LIBRO DE ACTUALIDAD.—El reciente libro de M. A. Fouillée sobre el temperamento y el carácter, ha llamado mucho la atención. “*La Revue des Revues*” ha dedicado artículos á esta obra, que es realmente muy sugestiva.

En dicho libro esfuerzase M. Alfredo Fouillée en separar con la mayor exactitud posible la parte que corresponde á las fatalidades naturales, de la que pertenece á la reacción inteligente, así como también en negar la fuerza de las cosas, la limita, según su costumbre, oponiéndole la fuerza de las ideas.

Los asuntos á que se hace referencia en este libro son muchos, y tales como los orígenes biológicos del temperamento, la clasificación de los caracteres, la psicología de los sexos y de las razas, el movimiento feminista, y por último, el porvenir de la raza blanca, en vista del número creciente de negros y amarillos.

Este último punto es uno de los más importantes y de los que con más ansiedad preocupa en los actuales momentos; como que la reciente guerra chino japonesa es eficaz para inspirar muy graves reflexiones acerca del particular. Esta ley que existe, al decir de algunos, y mediante la cual las razas inferiores pierden el terreno que gana la raza blanca, no se cumple sino en los climas templados, en los cuales lleva ventaja en la lucha por la existencia; pero en los países cálidos, lejos de suceder así, se bastardea y concluye por desaparecer.

No van quedando ya más sitios habitables, que alguno que otro territorio de la América del Norte y del Asia Central, algunas islas de Oceanía, las orillas del Mediterráneo y el Norte del cabo de Buena Esperanza, estando muy amenazados aún esos recintos de blancos por chinos y por negros, razas que se desarrollan á maravilla.

Dentro de cincuenta años habrá 800 millones de chinos, muy pronto serán 600 de 300 que eran los millones de indios; y en cuanto á los negros, en un período de cuarenta años habrá duplicado el número. En el terreno económico, los obreros de 50 céntimos, de raza amarilla, amenazarán con hacer ruinoso competencia á los obreros de cinco francos, de raza caucásica, y el ferrocarril transiberiano, al unir Europa con China, producirá una invasión amarilla.

Es muy de temer la desaparición, ó cuando menos la disminución de los elementos superiores de la Humanidad, absorbidos para siempre, por decirlo así, en la medianía universal.

Este es el problema, psicológico que M. Fouillée estudia bajo todos sus aspectos, y esas las conclusiones que se hallan equidistantes del optimismo de unos y del pesimismo de otros; en una palabra, que nuestra salvación depende de nuestra voluntad, y está en nuestra inteligencia y que debemos buscar en el progreso de las ciencias medios de aclimatación en las zonas tórridas. Los descubrimientos de la medicina microbiana pueden facilitar, por ejemplo, merced á la vacunación contra toda clase de fiebre, la habitabilidad de países donde los únicos vacunados hasta ahora por la naturaleza, han sido los negros y los chinos.

Respecto del movimiento de la población, diremos que los germanos y los eslavos pueden aún lu-

char con la misma China, puesto que se ha calculado que habrá por el mundo dentro de un siglo, mil millones de ingleses, y que Rusia que en 1879 tenía 96 millones de almas, y hoy tiene una población de 115 millones, convertirá sus inmensos territorios una vez poblados, en formidable barrera contra la invasión china.

Por otra parte, el desarrollo de la propiedad tendrá que producir en las demás razas su efecto acostumbrado, ó sea el descenso de la población.

Sin embargo, donde la lucha será verdaderamente peligrosa, es en el terreno económico, nuevo aspecto que presenta la cuestión social. M. Fouillée nos muestra la salvación dependiente de nuestra prudencia; como que habrá de dominar sobre los demás, aquel pueblo que mejor favorezca el desarrollo de la inteligencia; que mantenga más alto su nivel de honradez y que reuna, en una palabra, el más privilegiado talento, la voluntad más enérgica y más discreta.

EL TRABAJO DE LA MUJER. Cuestiones sociales hay que, por su naturaleza ó por reaar en determinadas agrupaciones, gozan del privilegio de llamar la atención pública, y en periódicos, revistas y conferencias ocupan preferente lugar y se las busca una solución ó nuevos derroteros. No es de las afortunadas en este concepto la que motiva estas líneas, antes al contrario, sólo por excepción é incidentalmente se trata de ella algunas veces; y casi siempre en tiempo y lugares los menos á propósito.

Y al ocuparnos en el trabajo de la mujer, no queremos referirnos á las condiciones higiénicas en que aquel se verifique, ó á la mayor ó menor salubridad de algunas industrias; cuestiones son estas que deben relacionarse con el trabajo en general sin especificar el sexo del que lo desempeñe. Aunque aparentemente nos apartemos de nuestra misión, queremos estudiar más bien las condiciones económicas de este trabajo, los rendimientos que la mujer saca de las tareas que con más frecuencia la ocupan; ver si hay una relación justa entre la resultante de trabajo y de retribución, y si ésta alcanza á cubrir las necesidades de la vida.

Es muy frecuente compadecer la situación de las mujeres empleadas en el servicio doméstico y que, por una módica retribución mensual, han de desempeñar las faenas más penosas de una casa. Pero, si bien se considera, su modo de vivir es envidiable comparado con el del gran número que viven del trabajo manual que ejecutan en su domicilio ó directamente en un almacén. Aquellas, si sus emolumentos son modestos, tienen, en cambio, alimentación segura, sana y reparadora, y su trabajo limitado y poco fatigoso por su misma variedad. Veamos en qué condiciones viven las otras, que son á las que nos referimos preferentemente.

Muchas industrias, especialmente las dedicadas á la confección de prendas de vestir y

algunas similares, están organizadas de suerte que preparadas las primeras materias, por así llamarlas, en la fábrica ó almacén, pasan luego á mano de las oficialas que acuden en su busca para confeccionarlas en su propio domicilio y devolverlas una vez concluidas. De aquí se han originado una porción de pequeñas industrias ú oficios: costureras de ropa blanca, de sastrería, guantes, sombreros de señoras, teladoras de paraguas, etc. La desproporción entre el número de productores y de consumidores, obliga á cada uno de los primeros á rebajar sus tarifas todo lo posible para asegurar la venta en preferencia á sus colegas, y como todos, por análogas causas, hacen lo propio, la limitación de los precios llega hasta lo inverosímil.

Alguna compensación es fuerza que hallen para poder continuar su negocio y no pudiendo llevar esta rebaja á los materiales, cuyo valor es casi fijo, á la mano de obra es donde se dirigen para recuperar el equilibrio económico. Y, en último resultado, esta competencia, para quien resulta realmente ruinosa, es para la infeliz obrera que acude en busca de trabajo, apremiada por las más ineludibles necesidades; y para la que, disminuyendo de día en día los míseros beneficios que obtiene de su trabajo, su vida se hace de cada vez más angustiosa y precaria.

Los jornales con que se contribuyen sus labores son verda-

deramente irrisorios. Las industrias más productivas ejercidas por una obrera joven, activa y muy hábil, llegan á rendir como máximun 7 ú 8 reales diarios, pero son las más que ni con un trabajo prolongado por muchas horas consiguen 4 ó 5 reales.

No hallando ocupación más lucrativa, así por la escasez de éstas, como por no estar todas á su alcance, optan por aceptar y aun suplicar trabajo en estas condiciones.

No es esto todo, dado el numeroso personal que acude á los almacenes solicitando trabajo y no habiendo siempre para todas, á las que lo hallan se les exige una perfección tal en su desempeño, que sólo empleando mucho tiempo logra hacerse á satisfacción del encargado de recibirlo, con la proporcional disminución de los ingresos, y hasta se dan casos en que si por una equivocación de la trabajadora, por muy excusable que sea, resulta una pieza inutilizada, se obliga á aquella á abonar el total importe, perdiendo en un momento las ganancias obtenidas con un ímprobo trabajo de días y tal vez semanas.

Para los que viven en un cómodo bienestar, difícilmente se les alcanzan los sufrimientos de una existencia tan angustiosa pero por muy desconocidos que sean, no es menos cierto que existen y que ejemplares mil podrían contarse en nuestra ciudad.

¿Qué intervención le cabe á

la Higiene en asunto tan completo? Intelectualmente y muy vasta siquiera no resulte muy eficaz en los resultados.

Si gran parte de esos oficios no pueden clasificarse entre las industrias nocivas ó insalubres por las condiciones en que se ejercen, por su monótona fijeza y por la necesidad de prolongar el trabajo horas y más horas si se quiere obtener alguna utilidad, es indudable que deben influir perniciosamente en la salud de la mujer esquilmando su organismo, ya por otra parte mal nutrido por forzosas deficiencias en la alimentación, obrando de un modo desfavorable sobre alguno de sus órganos ó aparatos por actitudes viciosas guardadas por largo tiempo ó por trabajos parciales no compensados, desarrollando el nervosismo, conduciendo las más graves formas de la neurastenia y aun originando procesos orgánicos en constituciones predisuestas.

Y el cuadro de padecimientos físicos resulta todavía pálido ante las consecuencias morales que una existencia en estas condiciones puede reportar á esta clase de obreras. La vida aislada que llevan las preserva hasta cierto punto de la rápida perversión moral que alcanza por desgracias á las que trabajando en común en un taller ó fábrica contárganse mutuamente sus vicios y los hábitos. La obrera que trabaja en su propia casa, conserva mejor el decoro, y raras veces llega al descoco y falta de aprensión de

muchas obreras de fábricas que hacen gala de un lenguaje soez y de actitudes y maneras por demás desenvueltas. Pero, por su misma cultura relativa tienen trato más frecuente con otras clases sociales en las que adivinan una existencia más desahogada, observan ciertos refinamientos en el vestir que ellas quisieran emular por natural instinto de su sexo, y por ahí les nacen envidias y ambiciones que ni siquiera llega á sospechar la obrera de fábrica, y que de no poderlos satisfacer aumentan su malestar y aparecen más potentes las estrecheces y privaciones de su existencia.

En estas condiciones, y más tratándose de una obrera joven, nunca falta quien ofrezca aliviarla de tan aflictiva situación, cediendo élla en cambio lo único que de valor posee. Supóngase una joven inexperta reducida á los mayores apuros, viviendo en medio de una sociedad en que abundan los Tibérios y escasean los Catones, con el constante ejemplo del vicio triunfante y de lujos y adornos que por su condición gusta y apetece, ¿cómo resistirá á las sugestiones de un pedazo de metal que se haga brillar ante sus ojos, ofreciéndole cuanto desee y librándola de lo que es para ella pesada carga? Con todo, son las menos las que ceden ante torpes seducciones, la mayoría saben guardar una virtud tanto más admirable cuanto atravesamos una época en que los vínculos morales andan bas-

tante relajados. Virtudes hay que se guardan fácilmente, pero otras en cambio son verdaderamente heroicas. Es un hecho ya demostrado que las listas de la prostitución reciben gran incremento de la clase social que nos ocupa.

¿Cómo remediar este estado de cosas? Misión es esta que no está encargada á nadie en particular; todos en general, colectiva y privadamente, debemos contribuir á ese fin. Precisar los medios para lograrlo no se nos alcanza y carecemos para ello de suficiente autoridad. Más patólogos que terapéutas apuntamos y describimos el mal, pero no nos sentimos con alientos bastantes para remover las causas, sería preciso para ello cambiar nuestro modo de ser, modificar la vida íntima de nuestra sociedad y trocando egoísmos inveterados, por altruismos menos positivistas, ir en busca de nuevos ideales más puros y más humanitarios.

DR. LUIS LLAGOSTERA.

UN IDILIO DE TEÓCRITO.— En un interesante trabajo acerca de los Mimos griegos, publicado recientemente, expone de esta manera el profesor francés Mr. Girard, el hermoso idilio titulado: *Los Pescadores*, con fundamento atribuido á Teócrito.

“Dos ancianos pescadores duermen juntos en una cabaña hecha con ramas. Unos cuantos haces de algas, apoyadas

contra el muro de follaje, forman el lecho de los viejos. Cerca de ellos están los instrumentos de su oficio, cestos, cañas, anzuelos, cebos cubiertos de hierbas marinas, garlitos, las trampas de juncos, las cuerdas, los remos y la barca amarrada á la orilla. Hace de almohada en el rústico lecho una esterilla con los vestidos y gorros de los pescadores. Aquello es toda su vida; toda su riqueza.

“El umbral no tiene puerta ni perro. Las precauciones son inútiles; su pobreza los guarda. Tampoco hay vecinos. Cerca de la pobre cabaña, muévense blandamente las olas del mar.

“Uno de los dos pescadores, Asfalión, duerme un sueño intranquilo. La noche aurque de estío, le parece larga. Durante ella ha tenido multitud de sueños; el recuerdo del último le atormenta.

“Como no es aún de día, ni por consiguiente, hora de trabajar, refiere á su compañero lo que había soñado, pidiéndole que se lo interprete.

—“¿Qué cosa mejor que charlar un rato, rendidos sobre la orilla del mar, y desvelados como entonces, ni más ni menos que un asno sobre espinos ó que la lámpara del Pritáneo, que según dicen, no se apaga nunca?

— Soñaba — sigue diciendo Asfalión—que estaba pescando sentado en una roca. De repente, muerde el anzuelo un enorme pescado; á fuerza de maña y de puños logro sacarle

del agua, y me encuentro con hermosísimo pez de oro.

“Temblando de miedo, el asombrado pescador piensa si por acaso aquel pescado será una joven de Neptuno ó del tesoro de la cerúlea Anfitrite.— Con sumo cuidado la deposita en la arena, y hace después solemne juramento de renunciar al mar y de vivir en tierra firme con su dinero, á cuerpo de Rey.

“Cuando despierta, le preocupa su juramento. ¿Se habrá comprometido á perder su pan?

—“En rigor no has hecho juramento alguno, puesto que no has visto, ni tienes en tu poder semejante pescado. Busca, bien despierto, por toda esta parte del mar y quizá tus sueños resulten de buen agüero. Cuida de pescar peces de carne, no sea que de lo contrario te mueras de hambre con tus sueños de oro.”

CONVERSIÓN DEL CALOR EN ELECTRICIDAD.— M. Borchers ha leído en la “Deutsche Electrochemische Gesellschaft,” una interesante memoria sobre los experimentos que ha llevado á cabo para la producción directa de la electricidad por medio de la combustión del carbón ó del gas combustible.

Los primeros ensayos los hizo con el óxido de carbono, pero ha conseguido también producir una corriente eléctrica por la combustión del hidrógeno, de los hidrocarburos y hasta del carbón en polvo.

El primer aparato que empleó constaba de un recipiente de vidrio dividido en tres compartimentos por medio de dos placas también de vidrio que no llegaban has-

ta el fondo. En los compartimentos exteriores se hallaban suspendidos de cobre para la introducción del óxido de carbono, y en el central había un recipiente de carbón para la introducción del aire. Empleaba una solución de cloruro de cobre como electrolito y los compartimentos del óxido de carbono estaban resguardados para que en ellos no penetrara el aire.

Después de los primeros ensayos, substituyó el óxido de carbono por el gas del alumbrado, conteniendo 5% de óxido de carbono. Habiendo pesado los tubos de cobre antes y después de cada experimento, no se ha podido apreciar disminución alguna de peso.

Con un elemento así constituido, funcionando bajo una resistencia exterior de 0'1 atms, se ha podido obtener una corriente de 0'5 amperes, mientras que con una resistencia exterior de 50 atms, la diferencia de potencial era de 0'4 volts.— Con un elemento en el cual los compartimentos exteriores se habían llenado de torneadura de cobre para aumentar la absorción del óxido de carbono, se ha obtenido, empleando el gas del alumbrado, una corriente máxima de 0'64 amperes, y aumentando la resistencia exterior, se ha mantenido una diferencia de potencial de 0'56 volts. La fuerza electromotriz suministrada teóricamente por el calor desarrollado por la combinación del óxido de carbono y del óxido es de 1'47 volts.

Como la solución de cloruro de cobre disuelve los hidrocarburos, se ha ensayado reemplazar el óxido de carbono por el polvo de carbón, obteniendo así una corriente de una intensidad máxima de 0'4 amperes y de una fuerza electromotriz máxima de 0'3 volts que corresponde á un rendimiento de 0'15.

# Lista de los Agentes del periódico

## “LA UNIVERSIDAD”

---

Tomás Villafuerte.....	.....	San Miguel.
Pablo Padilla .....	.....	Tegucigalpa (Honduras).
Dr. Francisco A. Llanos.....	.....	Ahuachapán.
„ Juan A. Castro .....	.....	Sensuntepeque.
Marcelo Calvo .....	.....	Izalco.
Baltazar Parada .....	.....	Usulután.
Víctor Cienfuegos .....	.....	Armenia.
Carlos A. Imendia.....	.....	Sonsonate.
Jesús A. Mejía. ....	.....	San Rafael.
Emigdio Luna. ....	.....	Atiquizaya.
Alfonso Morán. ....	.....	San Vicente.
Dr. Eustorgio Calderón.....	.....	San Francisco Cal.
Pedro González.....	.....	Suchitoto.
Melecio González.....	.....	Ciudad Alegría.
Dr. José J. García.....	.....	Chalatenango.
Enrique Gutiérrez. ....	.....	Jucuapa.
Dr. Esteban C. Roque..	.....	La Unión.
Srita. Lucila Gamero Moncada.....	.....	Danlí (Honduras).
Dr. Lisandro Cevallos..	.....	Nueva San Salvador.
„ Manuel Castellanos.....	.....	Atiquizaya.
Pedro Flores. ....	.....	Zacatecoluca.
Dr. Francisco A. Reyes.....	.....	Santa Ana.

---

## AVISOS DE LA REDACCION.

---

**“La Universidad,”** de extensa circulación, ofrece á los PERIODICOS ILUSTRADOS que acepten el canje, un espacio en cada número para su correspondiente aviso. También lo ofrece á las casas editoras, autores y libros que obsequien á esta dirección, con obras científicas ó literarias y que no sean inmorales, á juicio del director. Este periódico publicará únicamente avisos de interés científico ó literario.— Precios convencionales.

---

**Se solicitan** datos biográficos de las personas originarias de El Salvador, que se hayan distinguido en las ciencias ó en la literatura, y de las personas, naturales ó extranjeras, que de cualquiera manera hayan contribuido eficazmente á la difusión de las luces.

---