

# REVISTA UNIVERSITARIA

— QUINCENAL —

DIRECTORES: Edison Camacho y Felipe Guerra — REDACTORES: Horacio Ros de Oger, Ricardo Pollo Darraque, Fernando Etchegorry, Anibal Abadié Santos y Angel Piriz Ferrando — ADMINISTRACIÓN: A. Monteverde y Cia., 25 de Mayo 263 — DIRECCIÓN y REDACCIÓN: Calle Sarandí 78.

Los manuscritos no se devuelven

Año I

MONTEVIDEO, 10 DE AGOSTO DE 1910

N.º 6

## Historia Universal

2o. Año

### El Pontificado y el Imperio

POR EL

DOCTOR MANUEL ARBELAIZ

Gregorio I (590-604) fué elevado al Pontificado después de la muerte de Pelagio II. Este Papa había sacado á Gregorio de su retiro en el convento que con su peculio propio fundó en el Aventino, y en donde apartándose de las comodidades y regalos que el mundo podía ofrecerle, quiso quedar solo con su ardiente celo religioso frente á la contemplación de Dios. Gregorio fué enviado como embajador por Pelagio II á Constantinopla y allí pudo conocer á fondo la corte imperial, conocimiento que utilizado por una inteligencia poderosa y un carácter hábil, darían resultados beneficiosos para la Iglesia romana. Contra su voluntad fué llevado al Pontificado y siendo realmente sincero su deseo de no llegar á dicho cargo, cuando hubo de someterse por comprender que su persona era necesaria en el puesto que se le designaba, ni un solo pensamiento bastardo de ambición personal le movió, ni tuvo más idea que la de consagrarse por entero á la Iglesia que todo lo era para él. Espíritu profundamente religioso, temía aceptar el Pontificado diciendo que el Pontífice era más político que sacerdote, pero los tiempos que así disponían los sucesos iban á brindarle la ocasión de demostrar brillantemente que el santo y el mundano podían asociarse y á sentar, el primero, las líneas de esa política sin rival en los anales de la historia que han desple-

gado los Papas, para alzar ese monumento de incomparable destreza y paciencia que se llama el Pontificado, de ese colosal edificio, mezcla de barro y granito, de oro y de plomo, de luz y de sombras, que se explica admirándolo y censurándolo á la vez cuando se le toma como lo que realmente es, obra humana, y que empaña á la Divinidad cuando de ella se le quiere hacer proceder.

Si los ostrogodos habían sucumbido ante el ataque de los griegos de Constantinopla, el exarca de Ravena tuvo bien pronto un enemigo formidable en otro pueblo bárbaro, probablemente el más tosco y rudo de todos los que fundaron estados; los lombardos. Llamados por Teia en sus últimas tentativas para defenderse contra Narses, llegaron tarde para ayudarle, pero lo bastante á tiempo para realizar rápidamente la conquista del Norte de Italia y establecer su capital en Pavia, ciudad bien situada como posición estratégica.

Los lombardos eran arrianos como casi todos los bárbaros de la época, pero no conocían la tolerancia y además ambicionaban la conquista de Italia sin excluir á Roma. Claro es, que con tales aspiraciones, el Pontífice fuera para ellos un obstáculo y que éste conociéndoles bien les considerase como enemigos peligrosos. Se encontraba Gregorio en medio de dos poderes temporales, uno de los cuales le tenía bajo su dominio, —el de Constantinopla— y del que naturalmente procuraba libertarse; el otro que en cualquier momento podía ser su amo y amo temible — los lombardos. Ravena y Pavia eran los dos escollos y en el manejo de la nave, operó Gregorio como expertísimo nauta, conciliando, renunciando más de una

vez á lo que pudiera ser su derecho para evitar el choque que sería su pérdida. Al proceder así, siguió el mejor camino, aunque asombrase á sus contemporáneos que no acertaban á explicarse lo que llamaban las debilidades y contradicciones del Pontífice.

El emperador de Constantinopla ocupado por apremiantes tareas, delegó en el Papa Gregorio sus poderes de jurisdicción y el derecho á proveer los cargos eclesiásticos, estableciéndose con esta resolución el primado del obispo de Roma sobre los demás obispos, pues para cualquiera elección de éstos en Italia se solicitó la confirmación del Pontífice. Gregorio hizo uso de la facultad concedida para suprimir el arzobispado de Milán y crear en cambio uno en Génova. De esta manera suprimía una arquidiócesis sobre la cual los lombardos ejercían influencia directa encerrándola en sus miras y concluía, como dice Prutz, la rivalidad de San Ambrosio tan molesta para ~~para~~ la silla de San Pedro.

Los lombardos después de haber establecido su capital en Pavia no se limitaron á la conquista del Norte de Italia, sino que llevaron sus armas á las regiones meridionales, viniendo por esta causa á quedar Roma oprimida entre dos invasiones. Gregorio vió atacado el patrimonio romano por Ariulfo duque lombardo de Spoleto, que en 591 llegaba á las murallas de la ciudad papal. Al mismo tiempo el duque de Benevento, también lombardo, Arichi, amenazaba Nápoles cuya defensa era muy difícil á las escasas tropas que en dicha ciudad estaban y á las que Gregorio había enviado un tribuno para que los dirigiera. Amenazado el Pontífice en esta forma y convencido de que ningún auxilio le vendría de Ravena, optó por entrar en negociaciones con Ariulfo, á las que éste no se mostraba reacio.

Dichas negociaciones no eran bien vistas por el exarca y fácilmente se explica su repulsión, porque si ellas llegaban á un resultado definitivo el poder civil del Papa se

acrecentaba en prestigio ante toda la Italia y disminuía la sujeción á Constantinopla, desde que un acto de plena soberanía como tratar la paz, se realizaba sin la intervención del poder imperial. Pero por encima de la oposición del exarca estaban los sucesos que no daban tregua, puesto que Ariulfo se apoderaba de varias ciudades, entre otras Sutri, Todi, Perugia y amenazaba á la misma Roma. Gregorio apremiado hizo la paz en 592 y Ariulfo mediante una cantidad de dinero se retiró.

El exarca sabedor de la paz, se movió, y bien que tarde, tentó recuperar la línea de fortalezas que unían Ravena y Roma y marchar á esta ciudad; pero por desdicha Agilulfo salió de Pavia y llegó á Roma maltratando á la ciudad y á los habitantes, lo que obligó á Gregorio á pactar una tregua, que el rey lombardo le concedió mediante el tributo anual de 500 libras de oro.

El emperador que manifestó altamente su disgusto á Gregorio por las paces que había suscrito sin su consentimiento, nada hacía por contener las incursiones de los lombardos de más en más violentas contra los griegos del mediodía de Italia. A este mal gravísimo se añadía otro y era la continuación del cisma aumentado por la dominación lombarda que fomentaba el arrianismo y este mal era para Gregorio, seguramente el peor, no tan solo porque hería su honda y ferviente ortodoxia, sino porque contrariaba su convencimiento arraigado de la necesidad de imponer el primado papal sobre todos los obispos.

En esta situación una de las más penosas sin duda alguna de las que le haya tocado vencer á la Iglesia romana, Gregorio comprendió, y esta es la mayor prueba de su sabiduría, que la mejor vía era convertir á los lombardos de enemigos que eran, en auxiliares de la Iglesia y procurar la paz entre aquellos y los griegos italianos, todo siempre conservando su jerarquía independiente, sin pensar en modo alguno, que el obispo de Roma pudiera ser un súbdito lombardo.

Tuvo Gregorio la fortuna de ver en su pontificado la conversión de los visigodos arrianos á la fé ortodoxa bajo el reinado de Recaredo, y de saber que la misión que encomendara á Agustin se desarrollaba auspiciosamente conquistando para la religión cristiana millares de conciencias; y que en obra tan importante contaba el misionero pontificio con la ayuda del rey Ethelberto influenciado por los consejos de Berta, hija del rey francés (de Paris) Cariberto y entusiasta admiradora del Papa.

A estos triunfos de la propaganda religiosa vino á sumarse la conversión de los lombardos á la ortodoxia. Ella había comenzado antes del pontificado de Gregorio pero en tan poco número que no producía efecto útil. Cúpole á dicho Papa entrar en relaciones epistolares con Teodolinda, esposa del rey Agilulfo y el resultado de la correspondencia y del envío de santas reliquias fué la conversión de la reina. Este hecho tenía forzosamente que aportar consecuencias del toda favorables para la Iglesia romana, permitiéndole propagar el cristianismo ortodoxo en todos los dominios lombardos. Ello era ya una gran conquista, sin que haya necesidad de aumentar su importancia con el hecho no probado de la conversión de Agilulfo.

Conduciendo *la nave* en medio de los escollos, procuró Gregorio que los lombardos y los bizantinos llegaran á un arreglo y sus deseos se vieron realizados aunque no del todo. La presencia de un nuevo exarca (Callinico) ageno á los hechos que se hablan producido, fué circunstancia favorable para un acuerdo, pero el propósito del Pontífice de conseguir una paz firme y no transitoria no se realizaria.

Se llegó en 598 á una tregua por un año conservando cada una de las partes sus posiciones respectivas y pagando los griegos un tributo, tregua que renovada en 600 hasta 601 se rompió para ser restablecida en 604. Lo importante en todas las negociaciones que arribaron á la citada tregua de 598, es que no obstante ser ellas entre el rey

lombardo y el exarca en representación del Emperador, queria aquel que el Pontífice las firmara también. Pero el Papa que tenía conveniencia en no alarmar al emperador despertando sus recelos y que por otra parte deseaba no salir de su rol de mediador más en consonancia con su misión, evitándose al propio tiempo las responsabilidades que le aparejaría el entrar como parte en el acuerdo, rehusó habilmente manifestando que á lo sumo y en último caso firmaría un delegado suyo, lo que para su ventaja no se verificó en definitiva.

Gregorio murió poco antes del nuevo acuerdo de 604 pero su obra quedaba bien asentada, y las firmes bases que su admirable habilidad le dió, permitirían de acuerdo con sus más íntimos anhelos llegar al fin deseado de la primacia.

\*  
\*\*

La dominación bizantina en Italia dió por resultado la infiltración profunda de la civilización helénica sobre todo en la parte meridional y central, llegando hasta la propia Iglesia romana que incorporó muchas prácticas y ritos griegos. Esta helenización fué resistida por los Papas italianos en nombre no solo de la patria, sino más aún de la fé ortodoxa. De aquí que procuraran eliminar todo lo que pudiera tener origen griego para lo cual era menester romper la obediencia al Imperio, siendo solo cuestión de tiempo y circunstancias, pero quedando resuelta virtualmente en definitiva. Otro factor que impulsaba al obispo de Roma á desligarse de Constantinopla era la divergencia de criterio en la cuestión cismática que produjo la cuestión de las naturalezas y voluntades de cristo, ( monofisitas y monotelitas ). Mientras en Oriente la doctrina eutiquiana de una sola naturaleza y la monotelica de una sola voluntad era aceptada, en Occidente (Roma) se la consideraba heresiaca. Despues de largas discusiones el patriarca de Constantinopla Sergio dictó al emperador Heraclio el *Ectesis* por el cual cometta la torpeza de querer definir dogmáticamente

la cuestión. En dicho decreto fué mandada tener como verdadera la doctrina monotelita y se prohibió en absoluto discutir la cuestión. Bien pronto quedó patente la falta de Heraclio. El Papa Severino cuya confirmación por Heraclio fué retardada y concedida después con la esperanza de que aprobarla el *Ectesis* no lo aprobó y su sucesor Juan IV confirmado de inmediato, insistió en la negativa condenando el decreto monotelita y poniendo de su lado á la Iglesia de occidente. Esta oposición dió por resultado un triunfo religioso y moral para el Pontificado, pues el propio Heraclio se retractó y cargó toda la responsabilidad sobre Sergio que ya no podía defenderse ni explicar los hechos por haber fallecido.

Constantino II nieto de Heraclio, viendo que la querrela entre ortodoxos y monotelitas continuaba y que las provincias de su imperio caían en mano de la formidable conquista árabe, quiso zanjar la cuestión pero sin pretender definirla como su abuelo, limitándose á ordenar que no se hablara del asunto, amenazando con penas severas á los que no obedecieran. Sin embargo el decreto de Constantino no fué aceptado y como muestra de la resistencia se procedió á elegir Papa en reemplazo de Teodoro á Martín I. cuya consagración fué efectuada treinta y seis días después de la elección, tiempo insuficiente para que pudiera venir la confirmación de Constantiuopla. Tal hecho, era insólito y revelaba un franco deseo de independencia, pero por lo mismo, no era posible que el emperador lo dejara pasar en silencio.

Constantino envió á Roma al exarca Olimpio con el decreto *Tipo* y en las instrucciones le indicaba que si veía que el ejército se manifestaba favorable al mencionado decreto se apoderara de la persona del Pontífice considerándolo como elegido irregularmente. Si fuera lo contrario debía reunir tropas y esperar la ocasión oportuna.

(Continuará).

## FILOSOFÍA 3er. AÑO

Apuntes de Mor. I

Por el doctor Federico Escalada

GATEDRÁTICO DE FILOSOFÍA 3er. AÑO

(Continuación)

**Reacción de Bentham.**—Ese sistema absoluto y exclusivo debió necesariamente provocar una reacción semejante, aunque de naturaleza diversa.

Bentham, fué el encargado de presentarla bajo una forma que revela las primeras tentativas del empirismo utilitario. Notando este filósofo, que los placeres y las penas acompañan siempre á las acciones humanas, y que los primeros favorecen en todos los casos la actividad individual, produciendo á la vez un bienestar y una felicidad indiscutibles, indujo de ahí, que la moralidad debe depender necesariamente de la mayor ó menor suma de placeres que proporcionan los actos de conducta, y que este es el único criterio científico para poder formular juicios morales.

Para hacer práctico su sistema y llegar á una evaluación posible de los placeres, aplicó á estos últimos el cálculo aritmético, llegando á establecer tablas y catálogos especiales, en que cada acción, según su grado de intensidad, duración, certeza, proximidad, pureza, fecundidad y duración, se hallaba representada por una cifra determinada y equivalente.

Su método, pues, consistía en una especie de instrumento ideal, de *termómetro* moral, mediante cuya aplicación á la conducta humana, fuese posible á la ciencia de las pasiones ó patología mental, medir, en todos los casos, la suma de placeres causados en cada individuo, por cada objeto y cada acción particular.

**Método inductivo deductivo de Stuart Mill.**—Bentham se había dete-

nido en la simple observación de los hechos y de los fenómenos morales. Stuart Mill, completando el procedimiento indicado por aquel filósofo, subordinó esos hechos y esos fenómenos á una ley general y superior, la ley de asociación. Obtenido este principio, mediante un razonamiento experimental é inductivo, dedujo luego las múltiples aplicaciones de que podía ser susceptible en la apreciación de cada una de las acciones ó grupos de acciones particulares,

Reconociendo, además que la moral, como todas las otras ciencias, debía pasar por diversos grados de desarrollo, antes de constituirse en una ciencia de principios, admitió que en sus primeros momentos, debía emplearse únicamente el método inductivo, pero que una vez obtenidos esos principios mediante una serie de generalizaciones cada vez más elevadas, era entonces la ocasión oportuna de extender sus dominios y completar los conocimientos adquiridos, mediante el empleo de la deducción que en último término no constituye otra cosa que el grado más perfecto y desarrollado de la inducción misma.

**Método deductivo-inductivo de Spencer.** — Si bien Spencer considera que la inducción y la experiencia constituyen la fuente primordial de todo conocimiento, reconoce, sin embargo, que en el estado actual de la ciencia Moral, es indispensable que el principio que le sirve de fundamento revista carácter de *necesidad*, tan evidente, que pueda éste comunicarse á todas sus consecuencias y aplicaciones posibles, y excluya, á la vez la arbitrariedad y el empirismo en la concepción de los juicios morales.

Es por ello que hace depender la ciencia de la conducta, de la ciencia del Universo y el destino de la felicidad en el hombre, de la ley suprema del mundo: PERSISTENCIA Y CONSERVACIÓN DEL SER.

Partiendo de este postulado biológico, consulta al hombre y la sociedad ideal, del punto de vista de la moralidad absoluta,

como cumpliéndose en ambos organismos, todas las leyes nacionales, sin las imperfecciones de la naturaleza actual, y de esos principios los más abstractos y generales, deduce luego las fórmulas de conducta á que debe obedecer la moral relativa, en su constante perfeccionamiento hacia las formas ideales y absolutas.

**Ventajas y defectos atribuidos á unos y otros métodos.** I. Desde luego, el método *intuitivo*, sea cual fuere la forma bajo la cual se presente, ofrece el grave inconveniente de que el principio fundamental de la Moral tiene que ser concebido por nuestro espíritu, con la sola ayuda de la simple observación interna, con absoluta prescindencia de la naturaleza y de los fenómenos, sin tener en cuenta para nada sus efectos y las diversas condiciones de existencia, y como un postulado ideal, absoluto é irreductible, á cuyo imperio debe someterse necesariamente la conducta humana, sin distinción de razas, de medios ni de circunstancias. Si todos los hombres poseyesen un mismo é idéntico poder de intuición, si á los espíritus se presentase la luz de la verdad con el propio grado de intensidad y en las condiciones necesarias para poder disipar en absoluto la oscuridad de la ignorancia y el misterio que envuelve la esencialidad de los seres y de los fenómenos, acaso fuese posible descubrir con ese sencillo procedimiento el fin último de la conducta, el principio regulador de nuestras acciones, la base y el fundamento universal é inmutable de la moralidad.

¡Pero cuántas y cuán profundas son las diferencias que separan al respecto, aún en el momento actual, á los propios miembros de una misma sociedad relativamente culta y civilizada!

Para unos pocos que poseen el privilegio especial de poder penetrar en la región elevada de los principios, concibiendo las causas abstractas y generales de los fenómenos y la mayoría carece de ese raro atributo, y su horizonte intelectual apenas se separa de

la realidad positiva de los hechos materiales.

¿Cómo, pues, pretender que el hombre, por el sólo hecho de ser hombre y hallarse dotado de facultades racionales, pueda, con completa prescindencia de la naturaleza y de la experiencia, llegar á concebir el principio absoluto de todo lo existente, el elemento ideal é irreductible de cada clase de fenómenos, la última palabra sobre el origen y la esencia del universo?

La diferencia de intelectualidad entre los diversos seres humanos y el mayor poder racional que distingue al hombre de ciencia del ignorante, al genio, de la vulgaridad, ¿no será más bien el resultado de una conquista alcanzada al precio de nuestro propio progreso y de nuestro propio perfeccionamiento, á través de los siglos y de las pasadas edades, que nos han legado el tesoro de sus experiencias acumuladas, en formas de disposiciones nerviosas organizadas, cuyo maravil'oso funcionamiento confundimos en los fantaseos de nuestra imaginación con una voz sobrenatural y divina?

Para que la *intuición* pudiera considerarse como el verdadero y más elevado método científico, para que la sola razón fuese capaz de poder resolver los más áridos problemas de la ciencia sin caer en la arbitrariedad de los elegidos, de los que pretenden leer en sus espíritus la historia del Universo, como en un libro sagrado é infalible donde la verdad resplandece sin sombras ni penumbras, sería menester que esa facultad la poseyesen todos los hombres, en las mismas condiciones y en el propio grado de desarrollo, á fin de controlar, por lo menos, la clarividencia de los más perfectos; pero tanto las diferencias del presente como las hondas divisiones del pasado, demuestran bien claramente, que esa presunta igualdad de la especie humana, del punto de vista de sus facultades racionales, es solo un sueño, una vana ilusión engendrada por la vanidad y el orgullo excepcional de nuestra especie, que ha intentado hacer de sí un privilegiado microcos-

mo regido por leyes excepcionales, cuando nuestra conciencia, nuestra razón no es sino una simple partícula de la conciencia, y de la razón universal. Tal es el principal fundamento que se aduce contra los que admiten la *intuición* como un procedimiento científico é infalible, aparte de que la naturaleza de nuestro conocimiento y lo limitado de nuestras facultades solo me permiten comprender lo condicional y no lo absoluto, lo que es, y no lo que debe ser con prescindencia completa de la contingencia y de la mutabilidad incesante de los fenómenos.

## II

Veamos ahora las objeciones que se hacen al método experimental, aún en sus condiciones las más perfectas posibles.

Admitiendo con Stuart Mill que es menester é indispensable que toda la Moral se reduzca á un principio, que al propio tiempo que no sea arbitrario, pueda realmente justificarse, ¿llegaría, acaso, la experiencia á suministrarlo en las condiciones indicadas?

Desde luego la inducción necesita de un hecho real y positivo que le sirva de punto de partida, para de generalización en generalización, llegar más tarde hasta el principio superior y dominante, que no solo explique satisfactoriamente los de orden secundario, sino también las relaciones invariables de los fenómenos.

Sentado ésto, ¿cuál deberá ser el hecho preferido, tratándose de la conducta humana?

Supongamos que lo sea, por ejemplo, el deseo de la felicidad, tal como lo supone Stuart Mill.

Pero aún admitiendo la generalidad de ese hecho ¿estaría autorizada la inducción para afirmar científicamente que el deseo de la felicidad constituye el criterio único de la Moral?

« Para que así fuera; — el propio Stuart Mill lo afirma, sería menester, según las mismas reglas indicadas, no sólo demostrar

que las gentes anhelan la felicidad, sino que nunca han anhelado otra cosa.

Pero es *palpable*, que ellas desean cosas que en el lenguaje ordinario, son evidentemente distintas de la felicidad. Anhelan, por ejemplo, la virtud, y la ausencia del vicio, no menos realmente que el placer y la ausencia del dolor. El deseo de la virtud es un hecho menos universal, pero tan *auténtico* como el deseo de la felicidad.

« Y de ahí que los adversarios del criterio utilitario, se crean con derecho para concluir, que las acciones de los hombres tienen otros fines que la felicidad, y que la felicidad no es el criterio de la aprobación y de la desaprobación ».

Para completar su pensamiento y sus traerse á las críticas de sus adversarios, Stuart Mill invoca otra inducción complementaria de la primera: no sólo *cada hombre desea la felicidad, sino que no desea otra cosa que la felicidad misma*.

Pero aún concediendo la verdad de esta última, podrá afirmarse que la felicidad *es y puede ser descable*, pero en ningún caso que *debe desearse necesariamente*, y como principio superior y único de la conducta.

El método inductivo, tal como lo explica Stuart Mill no puede, pues, suministrar sino *posibilidades*, y no es esto lo que requiere la ciencia Moral, para constituirse un conjunto de verdades invariables y permanentes.

• Entre afirmar que en *hecho*, el egoísmo es universal, y que el deseo de su propia felicidad *es y debe ser el único* móvil de las acciones humanas, hay una distancia que la simple inducción no ha podido franquear todavía ».

### III

El mismo Spencer comprendiendo la insuficiencia del método experimentalista hacia sus formas más racionales y elevadas.

• El, se refiere á Spencer, ha empleado un método verdaderamente nuevo y de una audacia extraordinaria.

Según acabamos de ver, una ó varias inducciones aisladas no pueden suministrar sino *posibilidades*; no pueden alcanzar el fondo de las cosas, no pueden decir formalmente: *ésto es ó ésto no es*.

Dando á la Moral, por base, inducciones demasiado estrechas, los procesores de Spencer parecían no haberle fundado sobre realidades sino sobre simples *posibilidades*. Es que tenían la vista demasiado corta. Para aquel que abrace un horizonte bastante vasto hay un punto donde lo posible tiende á confundirse con lo real, y en el que la inducción suministra probabilidades tan generales que casi equivalen á certezas. En efecto: suponed una serie de inducciones capaces de dar cuenta de toda la cadena de fenómenos; suponed que esas inducciones completen y se encadenen las unas con las otras, y que lleguen así á formar un sistema; suponed que nada le contradiga, y que todo por el contrario venga á demostrarlas; que puedan explicar, en fin, el mundo entero y nosotros mismos. La inducción, cuando así la extendéis á todo el Universo, ¿no da, aún, una simple posibilidad, ó tiende, más bien, á igualar la realidad misma? ¿No se podrá decir, que lo separa lógicamente la hipótesis de la realidad, es una simple cuestión de extensión, y que una hipótesis que envolvese el Universo entero como en una inmensa red, sin dejar inexplicado un solo fenómeno, sería la más segura de las verdades? Así, la inducción, á fuerza de universalizar, concluiría por transformarse en certeza; una síntesis tan vasta, concluiría por alcanzar el fondo de las cosas. Esta síntesis universal, tal es el ideal al cual aspira Spencer. Su método consiste en constituir todo el Universo, antes de deducir de él lo que es la moralidad humana. No hay leyes para el hombre solo, sino para el Universo entero, del que aquel forma una de sus partes. Deseo invencible de felicidad y de bienestar, obediencia espontánea á los instintos hereditarios, tantas otras cosas que no son ya simples posibilidades, sino necesidades

absolutas, que se deducen de las leyes mismas del Universo y concluyen por reducirse á la tendencia primitiva del ser, á *perseverar en el ser*.

« Se ve la grandeza de este método nuevo, que sólo trata al hombre como una parte del todo, y que intenta primero abarcar el mundo, para volver luego, y por un largo circuito á la humanidad.

Objetaremos á Spencer que sus vastas hipótesis sean criticables.

Por nuestra parte no las criticaremos, por lo menos en su conjunto; solamente ¿está él bien seguro que esas hipótesis envuelvan, en efecto, todo el Universo, que nos den cuenta de todo, que no haya un algo más? — ¿Tenemos ciertamente el mundo en el hueco de nuestra mano?

Spencer admite un *inconoscible*, y se apresura á relegar ese no sé qué, fuera de nuestro Universo, bien lejos y bien alto; ¿pero ese inconoscible está tan lejos de nosotros que no podamos encontrarle en el fondo de nuestro pensamiento? Tal vez ese grande *inconoscible* obre sobre nosotros, como esos astros invisibles al telescopio que, sin embargo, manifiestan su presencia perturbando el curso de los astros visibles! Tal ó cual perturbación que se produce en las acciones humanas, tal ó cual desviación que las arroja fuera de la línea de los instintos y de los intereses, ¿no deberá ser atribuída á esa causa misteriosa, ideal ó realidad, verdad ó quimera?

En ese caso se podría decir que el método de Spencer en Moral, se asemeja, algunas veces, al de un astrónomo que sólo se ocupase de los astros visibles, y olvidase completamente el estudio indirecto de aquellos que la vista no puede alcanzar á través de la inmensidad del espacio.

« El simple paralelo que aquí establecemos, entre los métodos *á priori* y *á posteriori*, no debemos todavía decidirnos por ninguno de ellos; solamente concluiremos, en suma, que ambos llegan á una concepción metafísica que no es susceptible de una prueba rigurosa; el uno afirma, el otro

niega: pero la negación, ¿no importa siempre una afirmación disfrazada? De los dos adversarios, el uno cree ver alguna cosa, allí donde el otro declara que nadie ve; el primero prueba ser un alucinado, el segundo un ciego. ¿Que hay en el fondo de la realidad? ¿Es un mecanismo en que cada rodaje sólo existe para sí? ¿Es una actividad viviente que trabaja para alguna obra universal? ¿El desinterés no está sino en la superficie, ó al contrario es el interés y el egoísmo los que son transitorios y accidentales? La « física de las costumbres » en la misma en que ella excluye toda hipótesis sobre el fondo de las cosas diferente de la suya propia envuelve todavía un postulado metafísico.

« Aunque los dos métodos, en definitiva, recurren uno á la hipótesis metafísica, debemos, sin embargo, señalar entre ellos una distinción esencial. El método intuitivo hace todo depender de un solo postulado primitivo; si ese principio llegase á faltar, todo se desmoronaría. Es este el inconveniente de los sistemas completamente *á priori*, son todos verdaderos ó todos falsos; no admiten términos medios.

Cuanto más lógicos son, menos sólidos se presentan, por poco que sea criticable á la hipótesis á la cual se relacionen.

El método inductivo no ofrece el mismo inconveniente, un sistema que reposa sobre hechos; sólo se destruye parcialmente si llegase algunos de éstos, puede ser incompleto, pero no absurdo, contiene un tesoro de observaciones y de experiencias que subsisten independientemente de la doctrina á que ellos se refieren: ¿Cuántas cosas verdaderas han descubierto los alquimistas de la edad media, partiendo de principios falsos!

« El sistema que se construye, acumulando hechos, semeja esos viejos monumentos de las antiguas edades, elevados piedra sobre piedra, y cuya base queda inquebrantable, aunque se desmoronen las últimas piedras del extremo; por el contrario, el sistema que se apoya sobre alguna intui-



ción primitiva, es como esos puentes suspendidos que construye el arte moderno en que todo viene á relacionarse á un solo y único punto, y en los que un solo defecto de construcción basta para destruirlos por completo. Sin duda si ese punto fuese inquebrantable, si fuese eterno, entonces todo lo que á él se relacionase, participaría de esa misma eternidad; la série de postulados llegaría á ser una série de realidades. La lógica de un sistema cuyos principios son verdaderos, en lugar de perjudicarle, contribuye para que todo respire una misma verdad para que todo se encuentre ligada, desde el principio hasta las últimas consecuencias, para que todo sea armónico, *Respondent omnibus omnia*, decía Cicerón del sistema estoico. Lo difícil es encontrar ese punto inquebrantable y eso, probablemente, una cosa imposible.

**Los móviles de las acciones humanas.** — I. La necesidad es un atributo natural de la materia organizada. Donde exista un ser dotado de aparatos más ó menos complicados y de cuyo funcionamiento dependa la existencia, ella es siempre la encargada de regular su actividad, de mover oportunamente los resortes de su mecanismo individual, incitándole á la ejecución de aquellos actos que le son indispensables para su conservación y perfeccionamiento.

Sin la existencia de ese precioso estímulo, que en sus formas más elevadas influye, también, en el hombre, para que modere la acción enervante de sus pasiones y la fuerza avasalladora de sus tendencias ó inclinaciones personales, — la vida se extinguiría, fatalmente como una consecuencia de la inacción y del abandono, ó bien tendría que soportar los resultados perniciosos de una conducta desordenada é inconveniente.

Es á la necesidad, — modelada bajo las variadas formas que ha requerido la lucha constante contra los elementos exteriores y la diversidad de medios de existencia, y al deseo correlativo de satisfacerla, á fin de mantener el equilibrio indispensable para la vida, — á la que debe nuestra especie

cuanto en ella representa un signo de superioridad física y moral.

El más vasto poder de generalización con que el hombre de genio llega á descubrir las leyes más ocultas del Universo, — su aplicación constante al progreso de las industrias, de las artes, del comercio, — los nobles sentimientos que en los espíritus superiores sirven de guía para la consecución de los fines morales más elevados y solidarios, — todo ha surgido de su seno como evocado por una fuerza sobrenatural y maravillosa, cuya persistente influencia se hace sentir en todas las esferas de la actividad humana, enseñando al hombre el único y verdadero camino que debe conducirle hacia la felicidad completa y duradera.

II. La necesidad como móvil fundamental de nuestra conducta, ha debido también modificarse bajo la influencia de los numerosos cambios externos y de las variadas condiciones de la existencia.

En toda evolución orgánica, no es la materia únicamente que se integra y perfecciona; también la fuerza que la anima, sufre una transformación semejante.

Es en virtud de esa ley correlativa de todo progreso, que la necesidad sencilla y primitiva, presenta hoy en el hombre un desarrollo y una variedad de manifestaciones que se armoniza con la complejidad de su organismo.

*Nutritivas ú orgánicas*, en un principio, se han transformado luego en *afectivas ó emocionales*, para presentar más tarde, en la etapa más desenvuelta de la evolución humana, el carácter de *cerebrales ó intelectuales*.

Cada uno de esos grupos contiene elementos similares y subordinados que actúan como móviles de todas nuestras acciones, y cuyo grado de preferencia, según las diversas situaciones del agente, sirven para determinar la mayor ó menor moralidad de su conducta.

**Pasión, interés y deber.** — Algunos autores clasifican las necesidades ó móviles de las acciones humanas, en tres cate-

gorías distintas: la *Pasión*, ó sea el conjunto de todos los apetitos, tendencias, instintos é inclinaciones de carácter meramente personal y sensible; el *Interés*, en cuya designación se comprende todo cuanto pueda ser el resultado de una aplicación calculada de nuestras facultades superiores á los elementos pasionales y con un fin esencialmente egoísta é individual; el *Deber*, por último, como principio ideal absoluto y desinteresado, revelado intuitivamente por la Razón, y ageno por completo á toda concepción que pueda tener en cuenta las relaciones físicas de todos los seres y las consecuencias ulteriores de los actos de conducta.

Según tendremos ocasión de demostrar más adelante, en la exposición de los diversos sistemas de Moral—estos tres móviles de nuestras acciones, *Pasión*, *Interés* y *Deber*, han sido susceptibles de interpretaciones diversas, según el alcance y significación, que se ha dado á sus nombres relativos.

**Doctrinas que reducen estos móviles ó que los admiten todos**—La escuela naturalista, —comprendiendo en esta designación todos los sistemas que arrancan de los hechos, de los fenómenos sensibles para elevarse luego hacia la concepción de principios generales de conducta,—han empezado por admitir como móviles exclusivos de nuestras acciones, los elementos *pasionales*, los que más se acercan y dependen de las necesidades orgánicas y primitivas del ser humano. La cantidad ó calidad de los placeres ó ambas á la vez, apreciadas y medidas con un empirismo vulgar y rutinario,—he ahí la primera forma que aparece en la historia evolutiva del naturalismo.

La autoridad individual ó del mayor número, el interés social, la felicidad general del agregado,—derivados aún y exclusivamente de los hechos,—constituyen la segunda etapa de su desarrollo gradual. Ya la experiencia comienza, sin embargo, á idealizarse, los sentimientos inferiores ceden su paso á los de orden más elevado y

complejo; las concepciones abstractas imponen cierta obligación independiente de los resultados inmediatos y concretos,—el deber, en fin, va adquiriendo su imperio, aunque considerado siempre como la expresión de una necesidad de hecho, ligada estrechamente á la experiencia, de que depende como su generalización más acabada y completa.

En su forma más elevada el naturalismo envuelve la Moral en un concepto sistemático del Universo, reduce las leyes de la conducta á las leyes generales del Mundo, admite francamente el predominio de la Razón y de la Idea respecto de las facultades sensibles y de los hechos exteriores, y considera, por último, que el Deber, aunque derivado de la creciente adaptación del hombre á las exigencias de los infinitos medios en que ha desarrollado su actividad individual y general, representa hoy la expresión suprema de sus necesidades más elevadas, el principio dominante de una conducta superior, la formula en fin, que ha de conducirle hacia la perfección y la felicidad deseadas. La escuela idealista por su parte, si bien se ha encerrado en un principio en las ideas irreductibles y absolutas, en los conceptos meramente *á priori*, rechazando todo cuanto representase un móvil pasional y egoísta, ha cedido sin embargo, un tanto en su rigorismo exagerado, y ha concluido por reconocer que la imperfección de nuestra existencia exige por lo menos ciertas fórmulas que se adapten á sus atributos naturales, y en los propios sentimientos, afectivos y en los cálculos interesados hay un algo que se relaciona con el Deber y que se armoniza perfectamente.

Esta conciliación de los dos sistemas opuestos, por lo menos en la parte secundaria de la Moral ó sea en la aplicación de los principios de conducta, permite la influencia conveniente de todos los móviles expresados, trabajando de consuno para la realización de los ideales más perfectos y morales de la humanidad. (*Continuará*).

# Sección Historia Natural

## Zoología general

Por el Doctor Garibaldi Devincenzi

### OSTEOLOGÍA

(Continuación)

#### PARIETAL

Hueso par, situado en la parte mediana, superior y lateral de la bóveda craneana, entre el frontal y el occipital, arriba de los temporales y presentando una forma cuadrilátera (por tanto dos caras y cuatro bordes).

**Posición.**—Cara concava hacia adentro; ángulo más agudo, abajo y adelante.

**Caras.**—*Cara externa.*—Esta cara, muy convexa, presenta la *protuberancia parietal*, nunca bien limitada (puede considerarse como la parte más saliente de la superficie uniformemente convexa, pues es una saliente redondeada muy poco marcada).

Debajo de ellas, detalle también poco marcado, se notan dos líneas curvas á concavidad inferior: son las *líneas temporales* (superior é inferior), así llamadas por tener relación con elementos de la fosa temporal (aponeurosis y músculo temporales).

*Cara interna.*—Cóncava en todo sentido la cara endocraneana presenta, respondiendo á la protuberancia parietal de la cara externa, una depresión sin límites precisos, la *fosa parietal*. Partiendo del ángulo antero-inferior, que nos ha servido para determinar la posición, se observa un sistema de goteras ramificadas, clásicamente comparadas á las nervaciones de una hoja de higuera, destinado á alojar las ramificaciones de los vasos destinados á la dura madre (arteria y venas meningia media).

Esta cara, como superficie endocraneana presenta eminencia mamelares é impresiones digitales, de las cuales se deben distinguir una serie de fositas irregulares situadas en la proximidad del borde superior, mucho más acusadas en el viejo y que están en relación con las llamadas *granulaciones de Pacchioni*, producciones de la duramadre.

**Bordes.**—*Borde superior.*—Es espeso, irregularmente dentado, destinado á unirse con el homólogo del lado opuesto formando la sutura sajital. Nótese que al nivel de esta sutura en la cara interna existe una gotera, gotera del seno longitudinal superior.

*Borde inferior.*—Tallado á bisel, á expensas de la tabla externa, siempre delgado y filoso, destinado á articularse con la porción escamosa del temporal.

*Borde anterior.*—Articular con el frontal, no presenta otra particularidad que la existencia de dientes pequeños.

*Borde posterior.*—Articular con el occipital, contrasta con el anterior por el gran desarrollo de los dientes.

**Articulaciones.**—Ya las hemos citado: adelante, con el frontal; atrás con el occipital; arriba con el parietal opuesto; abajo, con el temporal. El ángulo antero inferior se une con el esfenóide, (grandes alas) formando el *pterion* (sutura en forma de K ó de H).

**Conformación interior.**—No presenta ninguna particularidad.—Notemos que el tejido esponjoso es escaso al nivel de la protuberancia.

(Continuará).

entre sí por ligamentos y atravesados por un conducto en el que se alojan los principales vasos sanguíneos; de trecho en trecho, este tallo presenta apéndices formando verticilos.

El cuerpo, en forma de copa generalmente, sostenido por el tallo, tiene la superficie dorsal recubierta de placas calizas; la cara opuesta está revestida de una piel blanda, en su centro tiene la boca y el ano á un lado, y la recorren surcos ambulaerales provistos de apéndices.

Se forman las secreciones sexuales en las pinnulas de los brazos.

El desarrollo embrionario ha sido estudiado en el género *Comatula*; la larva tiene forma de tonelete, está rodeada de cuatro fajas pestañosas. En su interior se origina el tallo terminado inferiormente por un disco, y el cáliz donde aparecen piezas calizas en número determinado, simétricamente dispuestas y en tres ciclos principales. Adelantando la evolución reviste el animal la forma de *Pentacrinus*.

Se dividen los Crinoideos en dos órdenes: Teselados y Articulados; los primeros son todos fósiles; entre los segundos viven todavía los géneros *Pentacrinus*, *Holopus*, *Comatula*, etc.

En las grandes profundidades marinas se han hallado formas semejantes á las de las formaciones mesozoicas.

**Clase 2.a — Asteroideos.** — Se denominan generalmente *estrellas de mar* por la disposición radial de sus brazos, que unas veces son muy cortos y anchos y en ocasiones largos y estrechos y hasta ramificados profusamente; algunos tienen forma por completo pentagonal.

Tienen dos regiones bien marcadas; la central es plana, en su centro existe la boca; desde ésta hasta la extremidad de cada uno de los radios se extienden piezas calizas internas, articuladas (*placas ambulaerales*), que forman una especie de esqueleto ventral en unión de otras placas menos importantes; en la misma región están situados los *ambulacros*. De ordinario no

existe el ano, cuando lo hay se encuentra en el ápice. La región dorsal es convexa, no tiene esqueleto calizo, la piel está muy endurecida, á veces contiene algunas placas y casi siempre las hay en los bordes, (*placas marginales superiores*), correspondiendo á las pequeñas que existen en los bordes de la región ventral (*marginales inferiores*); la superficie dorsal presenta prominencias, papilas, etc., que le dan variado aspecto.

Las estrellas de mar tienen ojos bien desarrollados en la extremidad de los radios y un sistema nervioso radial que envía profusión de nervios á los ambulacros y á las distintas partes activas del animal. En el desarrollo embriológico hay muchas variaciones; algunas especies se desarrollan sin pasar por la fase de larva bilateral; otras pasan por el estado de *Pluteus*, etc.

Poseen la facultad de reproducir las partes que pierden por rotura.

Existen fósiles en diferentes formaciones á partir del terreno *silúrico* en que aparecen.

Se dividen en dos órdenes: Asteroideos y Ofiuroideos.

(Continuará).

## BOTÁNICA

### POR SEVERIANO DE OLEA

#### Histología vegetal

Meyer dió el nombre de histología (de *histos*, tejidos; *logos*, tratados), á la ciencia que trata de los elementos celulares de las plantas y animales, que por su reunión constituyen complexos denominados tejidos. Estas asociaciones se distinguen de las agrupaciones que forman los organismos inferiores llamados *Cornobias*, en que las células de los tejidos de hallau subordinadas por pérdida de su independencia fisiológica, á la unidad superior ú órganos del cual forman parte, y esa pérdida de independencia

es tanto mayor cuanto más diferenciado es el organismo en la serie evolutiva.

No obstante esta definición, que parece marcar fronteras bien definidas entre Cœnobias y tejidos, existen casos de tránsito entre los unas y los otros. Así, las algas *Cladóforas*, cuyo talo filiforme proviene de una asociación Cœnobial en cadena con diferenciación de las células exteriores, son considerados por gran número de autores como el primer estado ó punto de partida, en la formación de tejidos de los vegetales superiores.

Entiendo por tejido « una agrupación permanente de elementos anatómicos, que es idéntica á sí misma, en cualquier punto que se la observe y cuyos elementos desempeñan la misma función ».

Cuando el número de elementos que constituyen el vegetal es definido ó poco numeroso, esos elementos se asemejan todos y forman por su unión una masa homogénea donde todos sus miembros gozan de propiedades idénticas; por lo contrario, cuando el número de los elementos asociados es considerable, tiende el vegetal á especializar, por la división del trabajo, á sus elementos, los que, modificando su forma, se adaptan al rol determinado que ellos deben jugar, á fin de obtener el mayor efecto con el menor gasto posible. Las células que concurren á la misma obra, quedan rara vez aisladas; por el contrario, se unen entre sí, y al mismo tiempo que hacen heterogénea la estructura del vegetal, localizan sus funciones.

Estudiaremos los tejidos bajo los tres puntos de vista siguientes: 1.º Por su génesis; 2.º Por su morfología; 3.º Por su rol fisiológico.

#### 1.º Por su génesis

Por lo común los tratadistas describen tres casos de génesis en los tejidos; pero, como veremos al adelantar en este estudio, sólo dos casos reales son los que se presentan, siendo el tercero el resultado de una combinación de los otros dos.

El primer proceso, denominado *Asocia-*

*ción*, es poco común y no se observa más que en los algas *Hidrodiclias* y en los hongos *Myxomycetes* ó de células desnudas; claramente separadas al principio, se aproximan, se ponen en contacto y concluyen por soldarse.

La unión es *mediata* en las *Hidrodiclias* en las cuales se produce por la fusión de las membranas celulósicas desarrollada posteriormente alrededor de los cuerpos protoplasmáticos primitivamente de nudos de estas algas; es *inmediata* en los *mixomycetes* cuyos cuerpos protoplasmáticos entran directamente en relación, produciendo un tejido especial *symplasto* caracterizado por la multiplicidad de núcleos en una masa continua de protoplasma.

Para hacer comprensible lo anteriormente dicho, citaremos dos ejemplos que servirán para fijar las ideas. Si examinamos un *Pediastrum*, alga lamelosa que vive en las aguas dulces, se encontrarán ciertas células del talo en vías de división, las que dan nacimiento á un número determinado, pero variable con la especie, de zoósporos, que nunca son completamente libres, quedan confinados en una ampolla diáfana donde se agotan durante algún tiempo; luego se aproximan y se inmovilizan concluyendo por disponerse en un mismo plano, de manera que reproducen la configuración de la planta madre.

Observando las esporas de la *Myxomycetes* se notará que de cada una de ellas se origina una ameba que se transforma en zoóspora provista de una cilia vibrátil, la cual, después de un tiempo más ó menos largo, vuelve perdiendo esa cilia, al estado de ameba. El pequeño vegetal aumentando de tamaño, divide su masa para dar nacimiento á otros seres libres semejantes á él, los cuales á su vez crecen y se dividen más tarde. Estos fenómenos se continuarán en tanto el medio les sea propicio; pero cuando el medio en que viven se empobrece las *mixamibeas* se aproximan y se fusionan en un *simplasto* que, en este caso particular, lleva el nombre de *plasmodio*.

El segundo modo por el cual toman nacimiento los tejidos vegetales es el de *bipartición*. Mediante este proceso, ciertas células producen elementos nuevos que quedan en conexión interna entre sí. En esta manera de formarse los tejidos es menester distinguir dos cosas: a) que los cuerpos celulares se aislen por láminas de celulosa originando la formación conocida por *entabicado*; b) que las membranas de contacto se resuelvan y constituyan las células verdaderos *symplastos*.

La generalidad de los tejidos toman nacimiento por el entabicado; por lo tanto los ejemplos á citarse son numerosos; no obstante esto, indicaremos de preferencia los tejidos generadores, comunes sobre todo en las dicotiledóneas y reunidos bajo la denominación general de *cambium*; el cambium productor de la madera y del liber se encuentra situado en el límite interno de la corteza; el cambium suberoso ó capa *fello-gena*, se halla colocado en el límite interno del corcho. El entabicado se produce siempre en el mismo sentido; los elementos de este tejido se disponen en filas y tienen las células generadoras en la extremidad superior ó desarrollo.

(Continuará).

## MINERALOGIA

Por Edison Camacho

(Continuación)

### MARFOLOGIA

La mayor parte de los minerales son cuerpos sólidos. En algunos casos tienen una forma determinada en virtud de un proceso regular de formación y se dice que el mineral está cristalizado; en otros el desarrollo regular ha sido detenido por algún obstáculo, tomando entonces la sustancia una forma accidental, y se llama mineral cristalino. Son ejemplos de minerales cristalizados los cristales de cuarzo, de calcita

de pirita de hierro; la caliza granular, el yeso fibroso son minerales cristalinos.

Hay otros minerales que no permiten reconocer en ninguna de sus partes estructura regular alguna. Se encuentran entre ellos el ópalo y las ágatas que debieron hallarse primitivamente en estado gelatinoso ó de mucíelago, y la obsidiana formada por la solidificación de una masa fundida.

### CRISTALOGRAFIA

Los cristales son cuerpos sólidos, limitados por caras planas, formados por un crecimiento uniformemente continuo. Su forma externa es por tanto resultado inmediato de su constitución regular.

Toman origen los cristales mediante el paso de las sustancias de un estado de movilidad al sólido. Si el proceso de formación de los cristales no fuera interrumpido por causas que dependen del medio, tales como la presión, la temperatura, la acción de sustancias extrañas, la electricidad, la rapidez, etc., la regularidad en la forma sería la característica de cada cristal.

### SISTEMA CUBICO

La forma fundamental de este sistema es el cubo, que consta de seis caras iguales y cuadradas, perpendiculares entre sí, pudiendo cada una de ellas servir de base: sus tres ejes son iguales y rectangulares, y sus ángulos son rectos.

Hay en él dos especies de elementos; 8 ángulos triedros iguales, A; 12 aristas iguales, B.

Cada uno de los ángulos del cubo, las aristas y las caras se hallan á igual distancia de un punto llamado centro, de modo que se puede inscribir una esfera en el cubo ó circunscribir éste en aquella.

Por eso este sistema toma también el nombre de *sistema regular*.

Las modificaciones que puede sufrir el cubo son:

1.º **Por truncadura**—1.º SOBRE LOS ANGULOS.—Una truncadura sobre un ángulo dará una nueva cara igualmente inclinada

sobre las caras adyacentes; pero como los ángulos del cubo son iguales, tendrán todos que sufrir igual modificación, siendo reemplazado por caras de forma triangular, que si son de pequeña extensión, subsistiendo las caras del cubo, resultará el sólido llamado *cubo-octaedro*.

Si las nuevas caras se continúan hasta la desaparición de las de la forma primitiva, resultará el *octaedro regular*, que consta de:

8 caras triángulos equiláteros; 6 vértices tetraedros; 12 aristas; todos estos elementos de la misma especie.

Los ejes son los mismos que los del cubo.

El diedro de la arista vale  $109^{\circ}28'$  y el de dos caras apuestas en una vértice  $70^{\circ}32'$ .

2.º *Sobre las aristas*.—Una truncadura sobre una arista del cubo producirá igual modificación en todas las demás por ser de la misma especie; y su inclinación sobre las caras adyacentes, deberá ser la misma, si estas nuevas caras no se extienden hasta hacer desaparecer las de la forma primitiva resultará el *cubo marginado*. Pero si las truncaduras alcanzan á hacer desaparecer las caras del cubo, resultará un nuevo cuerpo llamado *rombodecaedro* ó *dodecaedro romboidal*. Las caras de este sólido son rombos en número de 12, las aristas 24 iguales, y los ángulos sólidos 14, de ellos 8 tridros en que terminan los ejes ternarios y 6 tetraedros en los extremos de los cuaternarios.

**20. Por biselamiento.**—Si se reemplaza cada una de las aristas del cubo por dos facetas igualmente inclinadas sobre los planos adyacentes, se obtiene una forma de pasaje que Hauy denominó *cubo bordado*. Si se desarrollan estas nuevas caras hasta la completa desaparición de las primitivas, resultará una pirámide cuadrangular sobre cada cara del cubo, y el nuevo sólido que consta de 24 triángulos isosceles iguales, se denomina *exatetraedro*.

**30. Por apuntamiento.**—Una truncadura sobre un ángulo del cubo desigualmente inclinada sobre las caras adyacentes, importa la existencia de igual modificación en

todos los ángulos como lo exige la ley de simetría. El apuntamiento puede ser simple, es decir, de tres facetas ó doble, es decir de seis facetas.

1.º *Apuntamiento simple directo*.—Si sobre las aristas que forman el ángulo de un cubo se señalan tres puntos á igual distancia del extremo y desde esos puntos se producen otras tantas caras, se obtendrá sobre cada ángulo una pequeña pirámide de caras isosceles. Si las nuevas caras se extienden hasta la desaparición de las anteriores, se tendrá el *trapezoedro* ó *icositetraedro*, sólido que consta de:

24 caras trapezoidales;

Aristas 48  $\left\{ \begin{array}{l} 24 \text{ largas en los planos diame-} \\ \text{trales;} \\ 24 \text{ cortas en los diagonales} \end{array} \right.$

Ángulos sólidos 26 (de tres especies).

2.º *Apuntamiento simple indirecto*.—Si las facetas iniciales están formadas sobre las aristas de cada ángulo resultará el *octotriedro*, que es igual á un octaedro en el que cada cara estuviera reemplazado por un apuntamiento simple directo.

POR APUNTAMIENTO DOBLE.—Si el apuntamiento de los ángulos del cubo fuera de seis facetas (apuntamiento doble) y se prolongan estas hasta la extinción de las primitivas, se obtendría el *escalenoedro* ó *exa-octaedro*, sólido de: 48 caras triangulares escalenas, 72 aristas de tres especies y 26 ángulos sólidos de tres especies.

MODIFICACIONES DEL OCTAEDRO REGULAR.—1.º *Sobre las aristas*.—Por *truncadura* de las aristas se obtiene el *rombododecaedro* ó *dodecaedro romboidal*, por *biselamiento* el *triaquisoctaedro* ó *octaedro piramidado*.

2.º *Sobre los ángulos*.—Por *truncadura* de sus ángulos se obtiene el *cubo*, por *apuntamiento simple* sobre caras el *trapezoedro*, por *apuntamiento simple* sobre aristas el *tetraquisexaedro* ó *cubo piramidado*, por *apuntamiento doble* el *exaquisoctaedro* ó sólido de 48 caras.

MODIFICACIONES DEL DODECAEDRO ROM-

BOIDAL. — 1.º *sobre las aristas*. Por *truncadura* de las aristas se obtiene el trapezoedro; por biselamiento da lugar al exaquisoctaedro ó sólido de 48 caras.

2.º *Sobre los ángulos*. — Este sólido tiene 14 ángulos: 8 triedros y 6 tetraedros. Siendo de 2 especies los ángulos, las modificaciones serán también de 2 especies. Por *truncadura* de los ángulos tetraedros se obtiene el cubo, por la de los triedros el

octaedro. El *apuntamiento simple* en los ángulos triedros produce: sobre las aristas, el tropezoedro y sobre las caras el triaquisoctaedro. El *apuntamiento simple* en ángulos tetraedros conduce: sobre las aristas al trapezoedro y sobre las caras al cubo piramidado. Por *apuntamiento doble* se obtiene el exaquisoctaedro ó sólido de 48 caras.

(Continuará).

## Sección Química

### Primer año

#### LOS ELEMENTOS DEL AIRE

(No nos vamos á ocupar aquí, más que de los elementos descubiertos con el aire atmosférico, y conocidos con los nombres de *Argón, Helio, Neón, Kriptón y Xenón*).

Como es sabido el nitrógeno puede obtenerse, extrayéndolo del aire del cual constituye las  $\frac{4}{5}$  partes, ó bien preparándolo en los laboratorios, presentando la particularidad de que el N extraído del aire, presente una densidad algo mayor que la del N preparado por un medio químico. Esta particularidad que en principio pareció algo misteriosa, fué estudiada por los químicos ingleses Rayleigh y Ramsay, los cuales llegaron á la conclusión de que ese carácter especial del N del aire, era debido á la presencia en él, de otro cuerpo gaseoso, de propiedad más ó menos análogas al cual dieron el nombre de *Argon*.

No pararon aquí los descubrimientos, sino que estudiando Ramsay el espectro del argon, descubrió la presencia en el aire, de un elemento desconocido, cuya existencia se admitía en la atmósfera solar, no habiéndose nunca sospechado antes de Ramsay, su existencia en el aire atmosférico, este cuerpo era el *Helio*. Después de estos dos nuevos cuerpos, fueron descubiertos en los residuos de la evaporación del aire líquido, otros gases, perfectamente caracterizados

por sus propiedades especiales á cada uno de ellos, y que han recibido los nombres de *Neón, Kriptón y Xenón*.

Vamos á comenzar estas ligeras consideraciones por el primero que se descubrió, ó sea el

#### ARGÓN

Este cuerpo que constituye en volumen los  $\frac{9}{1000}$  del aire, y en peso sus  $\frac{12}{1000}$ , se presenta cuando es puro, bajo la forma de un gaz incoloro, inodoro é insípido, presentando aún más señaladamente que el N, el carácter de combinarse difícilmente con los demás elementos.

Para separarlo del N atmosférico, se provoca por medio de la electricidad la combinación de este N con O<sup>2</sup> en cantidad suficiente para transformar todo el N en NO<sup>2</sup> (peróxido de nitrógeno) el cual se recoge por medio de una solución de Na OH. El argón que estaba mezclado con el N no entra en la combinaci6n formada por este quedando por lo tanto mezclado con el O<sup>2</sup> excedente. Para aislarlo y obtenerlo en estado puro no hay más que hacer pasar este O<sup>2</sup> por Cu<sup>2</sup> calentada al rojo el cual se oxida formando Cu O, y dejando por tanto el argón en libertad.

Una vez que este cuerpo fué obtenido en estado de libertad, se planteó el problema de la determinaci6n de su peso atómico, agravado este problema por la circunstan-



cia de tratarse de un cuerpo inerte, tal que aún hoy no ha sido posible hacerlo entrar en ninguna combinación, debiéndose acudir para esta determinación á su calor molecular, cuyo valor es igual á 12, cantidad como se ve, inferior á de los otros cuerpos gaseosos, para los cuales no baja de 20; hecho esto que permitió asegurar que su peso atómico es igual á su peso molecular, el cual había sido hallada 10 igual á 40 y que por lo tanto su símbolo debe ser Ar.

Estas conclusiones lejos de ser hipotéticas, están basadas en la conclusión á que se llegó después de efectuar el estudio químico del Hg, cuyo calor molecular calculado igual á 13 es como vemos muy vecino al del argón.

Por lo demás este cuerpo, presenta caracteres que lo acercan á los demás gases; en efecto fué liquidado bajo la presión atmosférica a  $-186^{\circ}$  y solidificado a  $-189^{\circ}$ .

### HÉLIO

Este cuerpo había sido descubierto y comprobada su existencia en la atmósfera del sol y de ciertas estrellas, mucho antes que Ramsay lo descubriese en la tierra, asociado al argón al investigar la presencia de este último en algunos minerales á base de urano. Después se comprobó su existencia, aunque en proporciones ínfimas en nuestra atmósfera, de la cual se le extrae al mismo tiempo que el argón, separándolo luego de éste, por su paso á través de una pared porosa de arcilla. Lo mismo que para el argón, se determinó el peso atómico de este cuerpo, valiéndose de su calor molecular igual á 12, asignándole un peso atómico igual á su peso molecular, ó sea igual á 4, siendo en consecuencia He su símbolo. Su punto de ebullición sería según Ohnes de  $=268^{\circ}$ .

Además de estos elementos, fueron descubiertos y aislados, mediante la destilación fraccionada del aire líquido otros tres elementos, que recibieron de su descubridor los nombres de *Neón*, *Kriptón* *Xenón*, caracterizándose cada uno de ellos por sus densi-

dades y espectros respectivos, presentando además la particularidad de que cada uno de ellos tiene un calor molecular menor que el precedente. Según Ramsay y Dewar, que son los que han hecho su estudio, sus características son las siguientes: Neón peso atómico=20; Kriptón=81, ebullición= $15.2^{\circ}$ ; y Xenón=128, ebullición= $1090^{\circ}$ . Estos últimos existen en el aire en cantidades realmente ínfimas, tales que están en la proporción de  $\frac{1}{7,000,000}$  del aire, el Kripton y el Xenon en la proporción de  $\frac{1}{40,000,000}$  del total del aire.

Como de lo dicho se desprende que estos gases forman una verdadera familia natural, nos parece conveniente terminar indicando su respectiva posición en la tabla periódica de los elementos, la cual sería en atención á sus respectivos pesos atómicos:

|       |           |         |           |         |
|-------|-----------|---------|-----------|---------|
|       | Hidrogeno | Helio   | Litio     | Berilio |
|       | 1         | 4       | 7         | 9       |
| Fluor | Neon      | Sodio   | Magnesio  |         |
| 19    | 20        | 23      | 24        |         |
| Cloro | Argon     | Potasio | Calcio    |         |
| 35.5  | 40        | 39      | 40        |         |
| Bromo | Kripton   | Rubidio | Estrencio |         |
| 80    | 82        | 85      | 87        |         |
| Yodo  | Xenón     | Césio   | Bario     |         |
| 127   | 128       | 133     | 137       |         |

Como se vé forman un grupo intermedio entre los elementos más electro negativos y los electro positivos.

## Pesos atómicos

El método de determinar el peso de un elemento, por medio del análisis cuantitativo de un cuerpo formado á expensas de ese elemento está basado en el principio que estudiamos al tratar de la teoría atómica, según el que *Las combinaciones químicas se efectúan por yuxtaposición de los átomos*, y en la ley de los números proporcionales, ó ley de Wentzel ó de Richter, según la cual: «Las cantidades ponderales según

las cuales dos cuerpos se combinan con cualquier otro, representan por si, ó por un. de sus múltiples enteros los pesos según los cuales, los cuerpos considerados se combinan entre si ó con los demás cuerpos y consiste sencillamente en hacer entrar al cuerpo cuyo peso atómico se trata de determinar en una combinación con otro elemento cuyo peso atómico es conocido de antemano y luego analizar el compuesto así obtenido.

Supongamos el caso de tener que determinar los pesos atómicos de los siguientes cuerpos:  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2$  y  $\text{C}$ ; si provocamos la combinación de estos cuerpos con uno cuyo peso atómico conocemos, el cual para mas facilidad vamos á suponer sea el  $\text{H}^2$ , obtendremos los cuerpos  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CH}_4$  cuyos pesos moleculares son respectivamente: 36.5, 18, 17 y 16. Si ahora efectuamos su análisis cuantitativo teniendo presentes el principio anteriormente citado nos resultará como peso atómico del  $\text{Cl}_2$  la cifra 35.5, del  $\text{O}_2$  = 16, del  $\text{N}_2$  = 14 y del  $\text{C}$  = 12, á causa de que cada uno de los cuerpos analizado estaban formados por la combinación del elemento estudiado con respectivamente 1. 2. 3. 4 átomos de  $\text{H}^2$  cuyo peso atómico conocíamos igual á 1. Lo mismo se hace con cualquiera otro cuerpo.

El otro método, basado en la ley de Dulong y Petit, es mas cómodo que este y por consiguiente mas usado, si bien sus resultados no son del todo exactos. Sus fundamentos son como queda dicho la ley de Dulong y Petit, la cual expresa las relaciones existentes entre el calor específico y el peso atómico de los cuerpos simples, siendo como es sabido, calor específico de un cuerpo, la cantidad de calor necesaria para elevar en 1.º de temperatura, 1 gramo del cuerpo en cuestión, tomando estas cantidades comparativamente á iguales cantidades de agua destilada.

La ley de Dulong y Petit, que se enuncia diciendo que: «El producto que resulta de multiplicar el calor específico de un cuerpo por su peso atómico, es un número cons-

tante y sensiblemente igual á 6.4»; se cumple siempre cualquiera sea el cuerpo considerado.

De este enunciado sale la siguiente deducción, que es la que se aplica para la determinación de los pesos atómicos: «Los calores específico de los cuerpos simples están en razón inversa de sus pesos atómicos». Es decir que si representamos por C el calor específico de un elemento, por M se peso atómico y por P su producto:  $C \times M = P$ .

Vamos á demostrar lo dicho por medio de un ejemplo práctico. Supongamos que se desea hallar el peso atómico de la plata, cuyo calor específico es igual á 0.0570. Aplicando la fórmula anterior tendríamos:

$$M = \frac{C}{P} \text{ y remplazando por}$$

sus valores,  $M = \frac{6.4}{0.0570} = 112$ , valor aproximado al efectivo de la plata que como es sabido es 108, á causa de que el calor atómico de la plata no es precisamente 6.4 sino 6.16. Lo mismo que hemos hecho con la plata, habríamos hecho con cualquiera otro cuerpo.

## Segundo año

### ANÁLISIS VOLUMÉTRICO

(Continuación)

- A — Métodos por saturación.
- B — Métodos por precipitación.
- C — Métodos por oxidación ó reducción.

Dentro de los métodos por saturación, debemos distinguir: LA ALCALIMETRÍA y LA ACIDIMETRÍA; consistente el primero, como luego veremos, en la determinación y dosificación de un hidrato metálico ó base por medio de su saturación por un ácido; y el segundo, á la inversa, dosificación de un ácido mediante su saturación por una base; pudiéndose á su vez efectuar estas determinaciones y dosificaciones por:

- a — Método directo
- b — » indirecto
- c — » por residuos

Pero antes de ocuparnos de los métodos en particular, vamos á ocuparnos de las soluciones ó licores titulados y de los reactivos, en ellos empleados, indicando someramente y de paso, la técnica de su preparación.

### SOLUCIONES TITULADAS

Reciben el nombre de soluciones ó licores titulados, ácidas ó básicas, todas las soluciones que en un volumen determinado tienen disuelta una cantidad exactamente conocida y constante de un cuerpo determinado, ácido ó base. En estas soluciones debemos distinguir las *soluciones empíricas* y las *soluciones normales*; las primeras, usadas hoy tan solo en los laboratorios industriales, consisten en soluciones especiales para cada género de análisis y por lo tanto se preparan arbitrariamente calculando su concentración en vista de los reconocimientos á que se las destina. Es así que una solución titulada empírica ácida, preparada especialmente para el ensayo de una soda ó una potasa comercial, puede no servir para el ensayo de otra base cualquiera que sea, lo cual tiene como consecuencia la necesidad de tener tantas soluciones como géneros de ensayos haya que efectuar; es á causa de esto que han sido relegadas á los laboratorios industriales privados, substituyéndolas en los demás laboratorios por las *soluciones (N) ó normales*; llamándose *soluciones normales ó soluciones (N)*, ácidas ó básicas, las que en 1000 c<sup>3</sup> del disolvente, tienen disuelto un *equivalente*, del ácido ó base que les da nombre; entendiéndose por *equivalente* de un cuerpo, la cantidad ponderal de este cuerpo capaz de substituirse á un átomo de H<sup>2</sup> y como los cuerpos se substituyen átomo á átomo, se expresa también lo anterior diciendo que: *el equivalente de un cuerpo es igual al cociente de dividir su peso molecular por su atomicidad*, si se trata de un elemento, y por su acidez ó basicidad si se trata respectivamente de una base ó de un ácido.

Así por ej: el equivalente del Cl<sup>1</sup>, Br<sup>2</sup>, Na<sup>2</sup>, K<sup>2</sup> etc. es igual á su peso atómico; el equivalente de NO<sup>3</sup>H, HCl, etc. es igual á su peso molecular, lo mismo que el del NaOH, KOH, etc., por tratarse en el primer caso de elementos bi-atómicos y cuyo peso molecular es por tanto doble del atómico, y en el segundo caso su equivalente es igual á su peso molecular por tratarse de ácidos y de bases respectivamente mono-básicos y mono-ácidos; sería igual á la mitad de su peso molecular si en cambio se tratara de ácidos bi-básicos (SO<sup>4</sup>H<sup>2</sup>, C<sup>2</sup>O<sup>4</sup>H<sup>2</sup>) ó de bases bi-ácidas (Ca(OH)<sup>2</sup>, Cu(OH)<sup>2</sup> etc.), y así siguiendo.

Una vez definida la solución normal, como «la que á la temperatura de 15° C° tiene disuelto en 1000 partes del disolvente un equivalente del cuerpo que le da nombre», vamos á aclarar todo lo dicho, por medio de un ejemplo práctico.

Veamos primeramente como se prepara una solución normal de un ácido, tomando como ejemplo tipo para esto, la solución normal del C<sup>2</sup>O<sup>4</sup>H<sup>2</sup>, preferido en esta clase de análisis por varias ventajas que presenta sobre los demás ácidos, tales como, la facilidad de obtenerlo puro, la fácil conservación de sus soluciones por no ser volátil, etc.

El peso molecular del ácido oxálico puro es de 126 gramos por ser su fórmula (C<sup>2</sup>O<sup>4</sup>H<sup>2</sup> + 2H<sup>20</sup>), siendo además, como lo indica su fórmula, un ácido bi básico; por lo tanto, de acuerdo con lo dicho más arriba para preparar su solución normal no hay más que tomar un peso que equivalga á la mitad de su peso molecular ó sean  $\frac{126}{2} = 63$  gramos, se disuelve esta cantidad de ácido oxálico en una pequeña cantidad de agua contenida en un matraz aforado, y una vez disuelto se agrega á la solución, suficiente cantidad de agua á 15° de temperatura hasta obtener 1000 c<sup>3</sup> de solución. Si en cambio se tratara de un ácido monobásico, NO<sup>3</sup>H por ejemplo, no habría más que disolver de la misma manera una cantidad

ácido igual á su peso molecular, para obtener su solución normal.

En el caso de las soluciones normales básicas, la cantidad de base que se ha de disolver es variable para el mismo cuerpo, según se le tome en estado anhidro ó hidratado.

Vamos á tomar como ejemplo, la preparación de una solución normal de potasa. En el caso que tomemos á esta base, en estado de hidrato de K de fórmula KOH, como se trata de una base mono-ácida tomaremos para disolver, un peso de KOH igual á su peso molecular ó sea 56 gramos, pero en el caso que se trate de disolver esta base en estado anhidro ( $K^2O$ ) ya tenemos que tomar un peso igual á la *mitad* de su peso molecular, ó sean  $\frac{94}{2} = 47$  gramos, á causa de haber en su molécula 2 átomos de  $K^2$  y ser por lo tanto capaces de reemplazar á dos átomos de  $H^2$ .

En cuanto á la técnica de su disolución, es igual que la indicada para las soluciones ácidas. Lo mismo que hemos dicho respecto de estos ejemplos, se aplica á todos los demás.

Además de estas soluciones normales, que se representan convencionalmente con el símbolo (N), se emplean en los análisis volumétricos, en los casos que estas se juzgan muy concentradas, soluciones seminormales ( $\frac{N}{2}$ ), deci-normales ( $\frac{N}{10}$ ) aún conti normales ( $\frac{N}{100}$ ) las que como su nombre lo indica contienen en 1000 cc de solución respectivamente la mitad, la décima y la centésima parte del equivalente del cuerpo disuelto.

Expuesta así concisa y creemos que con claridad el concepto de solución normal, vamos á ocuparnos de los auxiliares indispensables en esta clase de operaciones, ó sea de los indicadores coloreados.

FRANCISCO P. ZOLESI.

(Continuará).

## Sección Francés

1.º Año

### MÉTODO GOUIN POR F. THÉMOIN

La prueba

Pág. 69

La que prueba los vestidos, ayuda á la señora á ponerse la bata que se trata de probar, y luego, crac, deshace el hilvan, rompe el hilo á tironcitos, porque la bata queda mal. Resulta demasiado estrecha ó demasiado floja en algunas partes. En este último caso, achica, junta los pedazos sueltos, y los une en forma, sin hinchazón. Después los prende cuidadosamente con alfileres. — La que hace las polleras viene después, y cuando todas han terminado, se presenta el sastre á su turno. Se coloca á cierta distancia, envuelve el vestido con mirada escrutadora, hace correcciones, efectúa un pliegue en una parte, modifica un contorno en otra, y luego de algunos tanteos, logra dar á la bata la elegancia, el corte á que está habituado. — Ahora que el vestido de la señora, le sienta irreprochablemente, sólo queda coserle prolijamente las distintas partes que no estaban hilvanadas. Se hacen los ojales y los dobladillos, se colocan los broches y los agujeros que es menester, se concluye el vestido como es debido, y se hace llevar á la casa de la cliente por un aprendiz.

**El señor ver á su sastrería y se manda hacer ropa**

Pág: 70

El señor necesita ropa. Va á su sastrería. Que desea el señor pregunta éste. Necesito un traje negro, un traje completo de levita y uno de saco. El sastre presenta á su cliente los muestrarios. El cliente revisa los géneros uno después del otro, examina el color, el tejido, la solidez y pide algunos informes al sastre. — ¿Es manchadiso, pura lana? ¿Es color firme? Este género no se pela pronto, no toma lustre muy en breve?

— El sastre da los informes solicitados. A veces dice: ésto se usa mucho ahora; este color os sentará muy bien; es perfectamente lo que necesitáis. El cliente titubea algo. Por fin, elige 2 ó 3 muestras que más le agradan. Después elige el forro, la clase de botones é indica cuantos botones quiere. El sastre toma la medida á su cliente, el cual fija un día para la prueba y se va.

#### **En la zapatería**

Pág. 71

Los niños necesitan calzado. La señora va con ellos á la zapatería. Quiero, dice, botines para las niñas y zapatos para los varones. — ¿Calzados fuertes ó livianos, pregunta el zapatero. — Más bien fuertes; es para todos los días. — ¿Deseáis botines con elásticos, con botones ó con cordones. La señora indica lo que quiere. El zapatero descalza á los niños, toma medida de su pie (su número), les prueba uno tras otro varios pares de calzado. Los hay demasiado grandes; otros son demasiado estrechos; algunos tienen la punta demasiada cuadrada, otros, demasiada puntiaguda. Algunos aprietan algo el empeine, otros tienen la suela demasiada delgada ó gruesa. Los hay cuyo taco resulta ó demasiado alto ó demasiado bajo. En fin cada uno encuentra calzado para su pie. La señora paga la factura y se va, diciendo: cuando me mandeis eso, hareis recojer 2 ó 3 pares usados. Vereis lo que hay que hacerles. — Cuando el dependiente ha traído el calzado para componer, el zapatero pone media suela á unos, tan sólo tacos á otros, cambia algunos elásticos, afirma (vuelve á coser) algunos botones, y á veces pone un remiendo

#### **Los fumadores**

Pág. 72

Después de cenar los caballeros pasan al salón de fumar. Uno de ellos ofrece á todos cigarros selectos. Algunos aceptan. Otros dicen: muchas gracias, sólo fumo la pipa. — Muchas gracias, prefiero el cigarrillo; el cigarro es demasiado fuerte para mí. — Un fumador saca su pipa, después la tabaquera, en la cual toma puñaditos de tabaco con

los cuales llena su pipa. Algunos fumadores cortan la punta de sus cigarros con un cortaplumas, en tanto que otros agarran un cuadernito de papel para cigarrillos, sacan una hoja, le ponen algunas pulgaradas de tabaco y arman su cigarro.

Cada uno enciende su pipa, su cigarro ó su cigarrillo y echa algunas bocanadas. Pronto nubes de humo se elevan por todas partes, espesan la atmósfera que ataca la garganta de las personas no acostumbradas al humo de tabaco.

Mientras fuman, aquellos señores conversan sobre política, negocios, literatura, arte, temas actuales. De vez en cuando, sacuden la ceniza de sus cigarros en sus ceniceros, puestos acá y acullá sobre la estufa y sobre los veladores. Cuando un fumador ha fumado su pipa completamente, limpia el tubo y la vuelve á poner en su estuche.

#### **Los grabados. — El marco**

Pág. 73

Un amigo mío me ha ofrecido 2 hermosos grabados de dimensiones bastantes grandes y quiero hacerles poner un marco. Voy á casa de un fabricante de marcos que me muestra diferentes modelos, unos de madera, esculpidos, lisos, pintados ó dorados, otros de estuco. Elijo el marco que me agrada más. Cuando los grabados estan puesto en el marco, el fabricante me los devuelve, y me dispongo á colgarlos en las paredes. Tomo cordón cuyo color consueene bien con el del papel de la pared, lo paso en los pitones del cuadro y ato juntas las dos puntas

Después de dejar un sitio adecuado en la pared, cojo un clavo de cabeza dorada y lo hundo en la pared á martillazos. Cuelgo entonces en el clavo uno de los 2 grabados dándole una inclinación conveniente.

Cuelgo del mismo modo el otro grabado, de modo que haga juego (que se corresponda simetricamente con el 1.º) con el 1.º. Retrocedo para ver el efecto, que resulta muy bueno.

JAIME F. VÍCTORA.

Profesor de Francés de las Escuelas Militar y Naval. Sustituto de la Universidad y Escuela de Comercio.

(Continuará).

## 2.º año

### MÉTODO GOUIN POR THÉMOIN

(Continuación)

Juicio y condena

Pág. 58

El autor del asesinato perpetrado en el lugarejo de las Landas fué detenido al otro día del crimen. Era un tal Juan Hiroux, vagabundo de la peor calaña, cuyo expediente judicial contenía ya cinco ó seis condenas, y que tiene á su haber diez años de cárcel. Después de confesiones completas, ha sido encarcelado en la prisión de B. — Un mes después, compareció ante el Tribunal Superior. En el intervalo pasado entre su arresto y el juicio, el Juez de Instrucción lo había interrogado en presencia de su abogado, y después había levantado la lista de los testigos acusadores — nadie se presentó como testigo á favor de él — y reunido todas las piezas que constituía el proceso de la causa. — El día de la apertura del Tribunal, Juan Hiroux, fué colocado en el banco de los acusados, entre dos vigilantes. El Tribunal, formado por tres jueces, había entrado ya en la sala de la audiencia; el acusador público, llamado Procurador de la República, el abogado del acusado y los doce jurados estaban en sus sitios. — Después que el Presidente del Tribunal hubo interrogado al acusado y á los testigos, el Procurador de la República hizo contra él acusado una violenta requisitoria que concluyó pidiendo la pena de muerte. El abogado Lebrun, una de las lumbreras del foro de B. . . había consentido en hacerse cargo de la defensa del miserable asesino. Su defensa fué brillante, entusiasta; pero en resumen, se limitó á defender las circunstancias atenuantes, puesto que después de la confesión de Juan Hiroux, el abogado no podía decorosamente pedir la absolución. — El jurado dictó un veredicto de culpabilidad sin circunstancias atenuantes, y el Presidente condenó á Hiroux á la

pena de muerte. — Rehusó apelar ante el Tribunal de Casación, pero firmó una apelación de indulto ante el Presidente de la República. La apelación ha sido deshechada y Juan Hiroux fué guillotinado ayer de mañana

La justicia civil. — El pleitista

Pág. 59

Un hombre cree sufrir por causa de uno de sus vecinos con motivo de una pared medianera, de un árbol, de una ventana. . . Como ese hombre es de carácter embrollón y pleitista, cita á su vecino, y ello sin aviso previo, á comparecer ante el Juez de Paz. El Juez de Paz cita á las partes á conciliación y procura arreglar el asunto á amiable. Su tentativa de arreglo no obtiene éxito alguno porque el proceder del pleitista ha agriado muchísimo al vecino.

El día señalado por la citación, los dos vecinos comparecen de nuevo ante el juez de paz, esta vez en audiencia pública. El juez arregla la desavenencia y sin apelación. — Más allá nuestro pleitista ataca un testamento. Como se trata de un asunto muy importante, fuera de la competencia del juez de paz, el asunto es llevado al tribunal de 1.ª instancia que actúa en la capital del distrito. El pleitista toma un procurador y un abogado. El 1.º reúne las piezas del proceso, en tanto que el 2.º pleitea la causa de su cliente ante el tribunal. Cuando el abogado defensor ha terminado su defensa, el tribunal pronuncia la sentencia por la cual condena al litigante y deja todos los gastos á su cargo. Furioso, el pleitista lleva su pleito ante la corte de apelación donde se vé obligado á presentar nuevo procurador y otro abogado. — Paga de nuevo papel sellado, nuevos honorarios y finalmente pierde su pleito. Sin dejarse desanimar por sus primeros fracasos, el pleitista vá al tribunal de casación, pero después de examinar la causa, el tribunal rechaza su apelación, y se vé obligado otra vez á desistir porque ha recorrido todas las jurisdicciones habidas.

JAIME F. VICTORA.

Profesor de Francés de las Escuelas Militar y Naval. Sustituto de la Universidad y Cámara de Comercio.

# La libertad

Por Luis Liard

(Continuación)

¿La encontraremos en el círculo más restringido de nuestras relaciones con los demás hombres, en nuestra historia individual? No basta. Se ha dicho que, si la libertad no existiese, la vida humana resultaría invertida.

El organismo social y doméstico, del cual formamos parte, no está compuesta únicamente de elementos que reaccionan los unos sobre los otros, como las piezas de una máquina ó las células de un cuerpo viviente; á cada instante, el hombre, en sus relaciones con los demás, testimonia su creencia invencible en el libre arbitrio, por las acciones variadas, — persuasión, amenaza, censura, elogio, — que sobre ellos ejerce. Nada es más exacto. Pero, es menester también convenir que la libertad de indiferencia nos dejaría sin punto de apoyo sobre la voluntad de nuestros semejantes. Nosotros educamos á nuestros hijos, les distribuimos el elogio ó el reproche, exhortamos á los demás hombres á la virtud y tratamos de alejarlos del vicio, precisamente porque creemos en la eficacia de los motivos sobre la resolución voluntaria. ¿Qué es en definitiva el obrar sobre las almas, sinó introducir ó arrancar de ellas las razones que las hacen obrar? Hacer nacer ideas, provocar sentimientos, á eso se limita todo nuestro poder sobre otro. Algunas veces esta creencia práctica en el determinismo de las acciones humanas no nos permite calcular por adelantado la conducta de un hombre, con la misma posesión infalible que la trayectoria de un cuerpo en movimiento. Es que la conducta de un hombre resulta de inclinaciones numerosas y variadas cuya fuerza relativa varía de un instante á otro por la reflexión que las pone en juego, y cuyo círculo de acción puede inconscientemente extenderse. Otras veces, un conocimiento más mediano del corazón

humano, de los caracteres y de las circunstancias, basta para juzgar lo que haría en tal caso para particular, tal ó cual de nuestros semejantes: un avaro y un prodigo, por ejemplo, no obrarían de la misma manera, en las mismas condiciones. El arte del poeta romántico y del novelista consiste, precisamente, en inventar y disponer los acontecimientos en los que debe manifestarse un carácter lógicamente deducido de una pasión dominante. Por lo demás, si en la vida común nuestra acción sobre un individuo dado está sujeta á frecuentes errores, hay un caso «en el que no es dado obrar casi á golpe seguro; es aquel en que operamos, no sobre los individuos, sino sobre las masas, y en el que buscamos determinar solamente un cierto número de actos de una cierta naturaleza, cualesquiera que sean, por lo demás y en particular aquellos que deban cumplirse. Es así que un mercader hábil consigue asegurarse un número constante y aún creciente de compradores, de los cuales cada uno de ellos le es personalmente desconocido; y cuando él cede su comercio á otro, avalúa en dinero, no solo las mercaderías que se encuentran en su establecimiento, sinó, también, la disposición presunta de esos desconocidos de venir á comprarle. (1)» No es, pues, en nuestras relaciones con los demás hombre que hay que buscar las pruebas de la libertad.

(1) J. Lachelier. Del fundamento de la inducción.

(Continuará).

## CRÓNICA

**Errata notable.**—Volvemos á publicar en este número, el parágrafo de Moral que trata de la *Reacción de Bentham*, por haberse cometido en el número anterior un error de imprenta.

\*\*

La falta absoluta de espacio nos obliga á suprimir en este número los apuntes de Historia Americana 2.º año.

Irán en el próximo.

\*

En el número siguiente comenzaremos á publicar las lecciones de Geografía, Cosmografía, Literatura y los cuadros sinópticos de Botánica.

DISPONIBLE

DISPONIBLE

*Comed 2*

*WMB*