

REVISTA

DE LA

SOCIEDAD UNIVERSITARIA

PUBLICACIÓN QUINCENAL ILUSTRADA

AÑO II — TOMO IV

MONTEVIDEO, NOVIEMBRE 30 DE 1885

NÚMERO 42

La circulación de las riquezas

LA OFERTA Y LA DEMANDA

APUNTES LEÍDOS EN EL AULA DE ECONOMÍA POLÍTICA

POR EL SEÑOR DON LUIS GARABELLI

(Conclusión)

HEMOS dicho anteriormente que el estudio de la circulación de la riqueza lleva á estudiar los sistemas comerciales.

El comercio es la organización de los cambios establecidos por las costumbres de los pueblos y por las leyes de los Estados y en su desarrollo general abarca el movimiento interno y externo de las mercaderías, los transportes terrestres y marítimos, la importación y exportación, las ventas y compras en grande y pequeña escala, y, en una palabra, el cambio de toda clase de riquezas ya materiales ó inmateriales.

El sistema comercial que más facilite la circulación pronta y continua de los productos será, indudablemente, el que mejor llene las exigencias de progreso de todo pueblo civilizado.

Aquí se presentaría un tema vastísimo, cuyo desarrollo necesitaría mucho estudio y mucho tiempo, y como saldría de los límites de esta conferencia, sólo me limitaré á muy breves consideraciones.

Para que haya en un país circulación rápida y numerosa, es nece-

sario dedicarse, ante todo, á dar facilidades de todo género al cambio de productos, atender á su valorización y á su trasmisibilidad, al orden en el organismo monetario, mantener el crédito, perfeccionar todas sus instituciones, favorecer las fuerzas productivas y los intereses nacionales en general, no perder nunca de vista las tarifas aduaneras y adoptar ya el proteccionismo, ya el libre cambio, según las necesidades y estado del país.

Entre nosotros, por ejemplo, para mantener la circulación y, por consiguiente, la riqueza, es necesario adoptar el proteccionismo, á fin de equilibrar en lo posible la exportación con la importación. De paso haré notar un fenómeno económico que actualmente se está produciendo en la plaza comercial de Montevideo. Los cambios son tan desfavorables, que los comerciantes en vez de enviar letras de cambio al extranjero, remiten cantidades de dinero bien acondicionado en pequeñas cajitas. Esto se ha ocasionado porque en estos últimos tiempos la importación ha sido más del duplo de la exportación nacional, y, á pesar de eso, la venta en plaza ha disminuído notablemente, por haber también disminuído forzosamente el consumo en aquellas personas, que en la República no son pocas, que para sus gastos sólo cuentan con un sueldo que debe emanar de las fuentes del presupuesto y cuyo sueldo preséntase por sus casas muy de tiempo en tiempo, como el sol en el polo ártico.

Trátese de que la exportación se aproxime á lo menos en las $\frac{3}{4}$ partes de la importación y desaparecerán esos y otros inconvenientes.

Otro elemento que influye en la circulación es una sabia tarifa aduanera y sobre todo su aplicación exacta y legal.

Para probarlo vamos á los hechos, que son los que dan la llave en tratándose de discutir problemas económicos.

La Aduana de Montevideo, si se exceptúan los meses de Setiembre y Octubre, y eso porque la nueva estación exige la importación y pronto despacho de las mercaderías, está destinada en los meses siguientes á producir rentas exiguas, comparadas con las de los meses anteriores á Agosto. ¿Cuál será la causa de esa disminución? ¿Estará en el aumento de las tarifas? ¿en la fiscalización severa y minuciosa que llevan á cabo los vistas en cada cajón y en cada bulto? No: porque esos aforos, esos avalúos y esas curiosidades fiscales, siendo elevados los unos y minuciosas las otras, harán crecer la renta, y habiendo en ellas igualdad para todos, en último resultado ese aumento lo satisfará el consumidor.

Pero, el mal está en que esas fiscalizaciones no son exactas, ya por

ignorancia ó por exigencias mal fundadas de los encargados del avalúo general, poniendo trabas al comercio y arredrando al introductor, quien limita el número de sus pedidos de mercancía al extranjero, haciendo, por consiguiente, disminuir la renta aduanera y la circulación general en la plaza, trayendo á la larga un aumento de deuda á la nación por falta de recursos para satisfacer sus compromisos.

Pasemos ahora al organismo monetario y veamos de qué manera está sujeto á la circulación.

Sabemos que la moneda tiene dos objetos primordiales : dar un nombre y una medida comunes á los valores mercantiles, para compararlos mutuamente con facilidad y efectuar los cambios y dar al comercio un capital circulante que ofrezca bases de estabilidad garantida por el Estado. Teniendo esas condiciones, viene á ser el intermediario de todos los cambios, la mercadería universal por excelencia, cuya entrega en pago libera completamente de todo compromiso ulterior. Mediante ella se satisface á todos los pagos imaginables, contribuye á la exportación y mantiene la circulación interior y exterior. Es por esa importancia de que se halla revestida en el mecanismo del comercio, que debe pedirse en ella estabilidad y duración en su valor propio. Y por su misma trascendencia es que los economistas han empleado volúmenes enteros en estudiar su composición, su movilidad y la cantidad que de ella debe haber en giro.

No puede fijarse de una manera exacta la cantidad de numerario que debe existir en una plaza, pues esa cantidad varía según la importancia de los negocios, del movimiento comercial y de la actividad de la circulación.

Según Garnier, en un país donde la circulación es dos veces más activa que en otro, una sola moneda hace el papel de dos, deduciéndose de ahí que sólo haya necesidad de la mitad del numerario que ha menester el otro país de circulación menos activa. Y para mayor claridad de esa ley, agrega que : una cantidad como mil que se renueve mil veces en el curso de los negocios, equivale á un millón que se renueva una sola vez, sacando evidentemente la consecuencia de que las especies guardadas en los cofres, permaneciendo inactivas, no son de utilidad alguna para el desenvolvimiento de las operaciones de un Estado.

La cantidad de oro en un país puede variar también con el grado de seguridad que goza, con los medios para darle valor, con el desarrollo del crédito, con los giros y con la circulación de los varios documentos, como letras de cambio, billetes de Banco, billetes á la orden, etc.

Así un país pobre necesitará más numerario que un país rico, porque este último tiene el crédito como medio indirecto de solvencia, mientras que el primero, por las pocas garantías que ofrece, se ve en la necesidad de librarse de los compromisos por la entrega, no de documentos que representen las especies, sino de éstas mismas, de lo cual puede hallarse analogía en lo que sucede entre el hombre con crédito y aquel que de él carece. Agrega Garnier que Inglaterra y Estados-Unidos necesitan menos numerario que muchos países pobres, primeramente porque en esos dos países las especies circulan con más frecuencia, y en segundo lugar porque los instrumentos de crédito y los billetes de Banco son de uso general.

De todo lo dicho se deduce la siguiente ley, aceptada por muchos economistas :

La cantidad de numerario que debe existir en un país para llenar las exigencias de la circulación se establece por sí misma, según sus necesidades y sus circunstancias.

La transmisión natural de numerario de un país á otro se efectúa en virtud de la oferta y la demanda, sale de aquel Estado en que es más abundante para trasladarse á aquel otro que lo necesita, equilibrándose así su corriente y obedeciendo á la misma ley que rige á los líquidos : mantener el nivel en todas sus partes.

Este fenómeno económico se explica fácilmente si se considera que la circulación de especies, en ciertos momentos, debe hallarse muy sobrecargada, deteniéndose entonces la parte de numerario sobrante en las manos de sus poseedores ó en las cajas de los Bancos, donde en forma de depósito y sin producir intereses espera mejor oportunidad para volver á desempeñar su rol de viajero en las vías comerciales. Si la circulación no reclama por algún tiempo ese sobrante de especies, entonces se opera un movimiento monetario hacia el exterior, producido por el deseo que anima á los especuladores á dar conveniente y útil colocación á sus capitales.

De modo que los comerciantes no pueden aumentar espontáneamente la cantidad de oro en una plaza, pues ésta sostendrá aquella que su circulación reclame, que será mayor á medida que aumente la actividad de la misma circulación.

Antes de terminar con esta última parte del ligero estudio que acabo de hacer sobre el movimiento circulatorio de las especies, debo agregar que la fundación de los Bancos ha venido á disminuir la circulación material del oro, reemplazándolo con ventaja por los giros y por los billetes de Banco, sin que esto afecte para nada los fundamentos de las teorías expuestas.

En el ligero esbozo del t6pico de esta conferencia he tenido ocasi6n de demostrar todo lo vasto que es su desarrollo, pudi6ndose decir que la circulaci6n es todo y que todo es la circulaci6n.

Hagamos que en un pa6s ella se mantenga activa y vigorosa y tendremos riqueza y prosperidad nacional.

El otro tema de esta exposici6n es la oferta y la demanda.

Entre estos dos t6rminos hay cierta oposici6n y cierto debate, pues 6 medida que se presenta la exigencia con la primera, la segunda ofrece resistencia, pero el equilibrio se produce por la concurrencia, de un lado, que limita las pretensiones de la oferta y por la resistencia natural que hay que vencer para obtener directamente el producto, y el esfuerzo que 6ste cuesta, que limitan las pretensiones de la demanda.

Empecemos por examinar la oferta del trabajo, para pasar en seguida 6 la demanda del trabajo.

El trabajador, 6 el obrero, ante todo, necesita ser propietario de su trabajo y hallarse en la libertad de poder ofrecerlo 6 la sociedad. El esclavo no puede ofrecer el trabajo que pertenece 6 su amo.

El obrero asociado 6 una corporaci6n no puede ofrecer su trabajo, pues est6 ligado 6 la dicha corporaci6n.

Esas 6ltimas causas enunciadas alteran indudablemente las leyes econ6micas del salario y, por consiguiente, el valor del trabajo. As6 es que para trazar las verdaderas leyes del salario es necesario fijarse en el trabajo perteneciente al obrero desligado por completo de v6nculos obligatorios, es decir, que goce de su libertad jur6dica, condici6n en la cual debe basarse para establecer la retribuci6n.

Las escuelas econ6micas se hallan en distintos campos al considerar este punto.

Unos recomiendan el *laissez faire*. Otros exigen que la autoridad ponga un l6mite 6 esta libertad.

Y los socialistas quieren que los obreros se unan en asociaciones, en coaliciones formidables, para imponerse 6 la sociedad con su trabajo.

En mi concepto, la mejor escuela es el *laissez faire*, es la libertad completa, que es la que est6 m6s en armon6a con el derecho jur6dico, que m6s garante la seguridad 6 independencia de los individuos y de las naciones. Solamente donde haya libre concurrencia, lucha abierta entre obrero y obrero, puede predominar la recompensa verdadera de la actividad. Los temperamentos autoritarios invocados por las otras

dos escuelas ofenden el derecho individual y la seguridad de dedicación á tal ó cual obra.

Es muy cierto que el *laissez faire* genera la concurrencia avasalladora del que se siente más fuerte ; concurrencia ante la cual se estreñan los esfuerzos de los más débiles. Pero, esa es una ley general, bien probada con datos evidentes por todos los filósofos modernos ; ley en virtud de la que el mundo ha progresado y se ha perfeccionado, debido á los esfuerzos más inteligentes que han destruído en su paso rápido á las clases sepultadas en la barbarie.

Los socialistas, por otra parte, quieren que el obrero fije de un modo absoluto las horas y el precio del trabajo, subiéndolo á *piacere* cuando le plazca y declarándose en guerra permanente contra el capital.

Examinadas brevemente las distintas escuelas que se ocupan de la reglamentación del trabajo, continuemos con los dos factores que generan el valor y el precio.

Esos dos factores son la oferta y la demanda.

Para formarse una idea clara de esta ley general de todo fenómeno económico hay que tener en cuenta la calidad y la cantidad del trabajo producido y apto para ser presentado á la concurrencia.

La mejor calidad del trabajo hará aumentar el salario correspondiente ; así, un trabajo profesional debiera exigir una retribución mayor, pues en sí contiene virtualmente un capital empleado en la adquisición de conocimientos ; pero si la oferta es superior á la demanda, si la cantidad que existe es mucho mayor de la que se requiere para llenar las necesidades sociales, aquel trabajo profesional deberá emplearse en aquella otra parte donde la demanda exceda á la oferta.

En una palabra, las contingencias del salario y de la retribución se hallan sujetas á la abundancia, á la escasez y al requerimiento mayor ó menor de cualquier producto.

Esa es una ley que, en el mundo económico, aplícase á todo y que, juntamente con la circulación, produce la infinita variedad de transacciones mercantiles que mantienen una corriente viva y continua de movimientos progresivos en el sistema comercial del orbe entero.

Montevideo, Octubre de 1885.

La ley de herencia

POR EL SEÑOR DON JOSÉ P. MASSERA

CONFERENCIA LEÍDA EL 30 Y 31 DE NOVIEMBRE DE 1835 EN LA CLASE DE FILOSOFÍA
DE LA UNIVERSIDAD

(Continuación)

HE dicho que la dipsomanía al trasmitirse se metamorfoseaba en locura, manía, idiotismo, etc. ; que la pasión del juego adquiría á veces los caracteres de la locura ; y lo mismo sucede con todas las demás pasiones. Se ha notado también que la mayor parte de los criminales presentan síntomas de locura.

Hay, por lo tanto, una relación estrecha entre la herencia de la pasión y la de la locura, siendo unas veces la pasión la que engendra la locura y otras veces la locura que se transforma en pasión.

De modo que el estudio de la herencia de las pasiones nos conduce insensiblemente al de las enfermedades mentales.

La herencia de la locura es muy común, sucediendo, generalmente, que se presenta en los descendientes á la misma edad y con el mismo género de locura que en los ascendientes. P. Lucas cita una familia noble de Hamburgo, notable por los talentos militares que produjo, en la que todos sus miembros, llegados á la edad de 40 años, se enloquecían ; el último miembro de esta familia no se casó por habérselo impedido el senado de la villa.

La herencia de la monomanía, de la manía, alucinación, idiotismo, demencia, etc., ha sido suficientemente probada. Ofrece los casos más curiosos é interesantes.

La monomanía del suicidio se presenta á veces inopinadamente y el individuo no puede resistir á esa fuerza misteriosa que lo empuja á abandonar la vida. Amenudo, en estos casos, la tendencia se reproduce en todos los miembros de la familia á la misma edad y es común que usen de los mismos medios para quitarse la vida.

Es muy conocido el hecho de un catador de vinos que, habiéndose

equivocado en la cualidad de un vino, trató de suicidarse ahogándose; fué salvado, pero más tarde logró realizar su designio.

De las investigaciones que se hicieron sobre su muerte, se supo que su padre y uno de sus hermanos se habían suicidado de la misma manera y á la misma edad.

Daré un ejemplo sólo de monomanía homicida que por sí solo bastaría para demostrar la herencia mórbida. « Una enfermedad grave obligó á una mujer á no dar más su pecho á su hija de mes y medio ; esta enfermedad había empezado con un deseo irresistible de matarla ; pero pudieron impedirlo á tiempo. Le vino luego una fiebre violenta que borró completamente de su memoria este hecho y fué en adelante la madre más abnegada por su hija. Ésta fué madre á su vez, y siendo nodriza de dos niños, un día fué presa de un violento desco de cortar el cuello á uno de ellos. Espantada de esta horrible tentación, buscó en el canto, en el baile y en el sueño, un refugio contra la idea que la asediaba. Apenas dormida, se despierta sobresaltada con la misma idea, pero mucho más irresistible. Felizmente se pudo llegar á apoderarse de ella y á calmar un tanto su excitación ; el delirio volvió, sin embargo, al poco tiempo y no desapareció definitivamente sino después de haber sido sometida á un largo tratamiento médico. »

Para terminar esta primera parte de mi conferencia, voy á exponer un caso que Ribot toma á Bierre de Boismont ; caso extraordinario, que la ciencia trata de explicar por la herencia y la imaginación : — « El mariscal de Soubise, hablando un día con una dama inglesa, notó que repentinamente y sin provocación alguna exterior, esta dama da un grito agudo, se levanta para irse y luego cae desmayada á sus pies. Al volver en sí, le dice que quiere irse y que no impida su partida, pues apenas tendrá tiempo para poner en orden sus asuntos antes de morir. Recuerda entonces á M. de Soubise el don de adivinación que poseían todos los miembros de su familia, que indicaron con un mes de anterioridad la hora justa en que murieron. Añade que, en medio de la conversación, vió en un espejo colocado delante de ella, su propio espectro envuelto en un sudario recubierto con un paño negro sembrado de lágrimas, y á sus pies una tumba abierta. Un mes después de este incidente, M. de Soubise recibía la noticia de la muerte de la dama. »

Trátase de explicar este hecho diciendo que la imagen producida era debida á una constitución mental especial, transmitida por la herencia desde sus ascendientes, y el hecho de la muerte por la imaginación exaltada y excitada de la dama.

Se habrá notado que no he mencionado ejemplos de herencia de la memoria, y diré por qué.

La memoria no es una facultad que juegue un rol que llame la atención del hombre; no produce obras como la imaginación, ni acciones brillantes como la voluntad; no causa extrañeza como una enfermedad ó anomalía mental, y las acciones inspiradas por ella no caen bajo la acción de la justicia, como sucede en las pasiones.

Los casos de herencia de esta facultad son en número muy pequeño; la mayor parte de las memorias extraordinarias que se citan, son casos aislados.

¿ Debemos decir por eso que la memoria hace excepción á la ley?

No me parece. Las comparaciones más arriba expresadas de la memoria con las otras facultades, demuestran que no se imponen sus hechos al hombre y que la psicología se ha ocupado menos de su carácter hereditario.

Observaremos que la memoria es condición indispensable del artista: para ser buen músico necesitase una buena memoria de los sonidos, y el pintor necesita la memoria de las formas en alto grado. De manera que al trasmitirse las cualidades del artista, pasa entre ellas la memoria.

Este pequeño vacío que se encuentra al estudiar el carácter hereditario de las facultades, demuestra solamente la falta de investigaciones respecto á la cuestión indicada.

II

LAS LEYES

La ciencia empieza cuando se formula la primera ley; cuando de la mezcla informe de los hechos acumulados por la observación, surgen los principios á que han obedecido al producirse. Para el vulgo el hecho es todo; para la ciencia el hecho se desvanece, se aniquila, no es ya el hecho, es la ley.

Si suponemos que una serie de hilos representa las leyes que gobiernan el universo, y una potencia cualquiera, Dios, la casualidad ó la Naturaleza, anuda y teje estos hilos unos con otros, tendremos en los nudos formados la representación de los hechos. El vulgo sólo ve los bordados y los nudos; pero la ciencia deshace estos últimos, quita los hilos uno por uno á los complicados tejidos y estudia el ele-

mento fundamental del bordado, el hilo. Los hechos, por lo tanto, son un compuesto más ó menos complejo de las leyes, y lo real en el hecho es la ley, como en el tejido, el hilo.

En la primera parte de esta conferencia hemos puesto en claro muchos nudos: veamos ahora si hay un hilo que los produzca, si la herencia es una ley á la que se reducen los hechos y observaciones más arriba expuestas.

Buckle, notable historiador filósofo, ha negado que sea cierto esto; se han hecho generalizaciones apresuradas é inducciones falsas, dice; se han observado algunas semejanzas en algunos hijos y sus padres y sin más se ha inferido que aquéllos heredan de éstos. Objeta que no se ha tenido en cuenta la multitud de hechos contrarios á la ley. No niega que en muchos casos sea cierta la trasmisión de los caracteres: lo atribuye á coincidencias, á casualidades que se producen muy amenudo. A encontrar una ley en esto, debemos buscarla igualmente en una multitud de fenómenos que se siguen unos á otros por puro efecto del acaso. Por ejemplo, si anotamos los números premiados en una lotería, en el transcurso de algunos años, observaremos sucesiones regulares, coincidencias empíricas, que, sin embargo, no erigimos en ley.

No hay duda que no se ha hecho aun un estudio enteramente completo de la herencia, por el mismo atraso de la psicología; pero Buckle argumenta sólo con las excepciones y no toma en cuenta por su parte la innumerable cantidad de hechos en pro. Éste es un error grave, pues no debe considerarse la herencia tan mezquinamente, y cuando se la estudia de una manera vasta, en la especie, en la raza y, por último, en el individuo, es indudable que la herencia es la ley y la no herencia es la excepción.

En efecto: los caracteres específicos y los de raza son evidentemente transmisibles, los individuales lo son también en general, pues lo he tratado de demostrar en la primera parte. De modo que los hechos en pro de la herencia son numerosísimos y los que pueden citarse en contra son sólo excepciones que no impiden en modo alguno el establecimiento de la ley, más, cuanto que muchas de estas excepciones no lo son sino aparentemente y pueden llevarse á la misma ley, como trataré de demostrarlo más adelante.

Dicho esto, paso á considerar las formas en que se presenta esta ley. Pueden reducirse á cuatro: la herencia de padres á hijos, ó herencia *directa*; la herencia *atávica*, ó sea la proveniente de los abuelos ó antepasados más lejanos; la herencia *indirecta* de tíos á sobrinos y,

por último, la herencia por *influencia* de un primer marido sobre el hijo que su mujer tuviere de un segundo.

En la herencia directa pueden considerarse dos casos : 1.º el hijo hereda de su padre y de su madre, en igual grado ; 2.º el hijo hereda á la vez de su padre y de su madre, pero hay preponderancia de uno de los progenitores. Consideremos el primer caso.

Es indudable que la forma ideal de la herencia sería aquella en que las condiciones heredadas fuesen transmitidas una mitad por el padre y otra por la madre.

Pero no se encuentra realizada en ningún caso.

¿ Es posible que se realice y pueda observarse ?

Para ello serían necesarias una multitud de condiciones especiales en los progenitores, que es difícil encontrar reunidas. En primer lugar, la constitución mental y física debería ser perfectamente correlativa, es decir, que hubiera un equilibrio perfecto en el temperamento y carácter que sabemos son tan variables. Luego, la edad debería ser proporcionada, pues se ha demostrado que la desproporción en la edad de los progenitores da por resultado la esterilidad, ó bien la influencia mayor de uno de los padres, que es siempre el más joven. Así, en las uniones de un viejo con una joven, los hijos se parecen á la madre y, vice-versa, en la unión de una vieja con un joven, se parecen más al padre que á la madre.

Además, influye mucho la multitud de estados particulares en que pueden encontrarse los progenitores. Sabido es que el estado de embriaguez de uno de los padres es causa de un debilitamiento en la inteligencia de los hijos.

Se dice, además, que los hijos procreados por padres que no se tienen afecto salen siempre defectuosos.

Por último, la constatación de la realización de la ley implicaría un conocimiento y medida exacta de los fenómenos mentales y físicos á que aun no ha alcanzado la ciencia.

Es imposible, por lo tanto, que se realice el hecho de la influencia por igual del padre y de la madre sobre sus hijos.

Consideremos ahora el segundo caso, ó sea aquel en que uno de los padres predomina. Esta preponderancia está demostrada por los hechos. Aparte de los conocidos por todo el mundo y de continua observación, podría citar algunos que se notan en el cruzamiento de las diversas razas humanas. Es un hecho reconocido que el matrimonio de un dinamarqués con una mujer del Indostán produce hijos en que predominan las condiciones del tipo europeo ; cosa que su-

cede á la inversa en las uniones de las mismas mujeres con hombres pertenecientes á otro punto de Europa. Lo mismo puede decirse respecto á la unión de negros con blancos, en que casi siempre hay predominancia del tipo negro.

Veamos si se produce siempre en el mismo orden esta influencia.

Algunos autores han pretendido hallar una perfecta armonía en la herencia de los caracteres físicos y los intelectuales, es decir, que aquel de los dos progenitores que trasmítia el físico, trasmítia también el moral.

Gall se ha inclinado á esta teoría, diciendo que el hijo, al heredar la forma particular del cráneo de uno de sus padres, heredaba también su inteligencia y disposiciones mentales.

Otros se refieren sólo al color y dicen que este carácter va acompañado del modo de ser psicológico del padre que lo ha trasmítido, y citan en su apoyo los cruzamientos de patos salvajes con domésticos, en que si el producto posee el color del padre, sale también con sus hábitos salvajes.

Todas estas hipótesis tienen un defecto común: se basan en un número de hechos muy pequeño, que no da lugar á formular principio alguno.

Por lo tanto, la única conclusión á que se puede llegar, es que siempre hay predominancia de uno de los progenitores; pero no puede indicarse su ley.

No quiere decir esto que se herede exclusivamente de uno de ellos; en manera alguna: siempre se hereda de los dos, aunque nunca en igual grado. Es cierto que á veces parece que la influencia de uno de ellos es nula; pero no es así, si se estudian sus antepasados lejanos y sus descendientes, pues se llega á comprender, de este modo, que son casos de herencia atávica, de que luego hablaré, y que los caracteres que el niño parece no haber heredado, se encuentran en él de un modo latente, pues reaparecen en sus descendientes.

No debe omitirse carácter alguno, porque así habría muchos casos en que la herencia parecería unilateral y no bilateral. -- En efecto; muchas veces sucede que del matrimonio de un blanco con una negra, sale un hijo enteramente negro, ó vice-versa, y entonces, si consideramos sólo los caracteres físicos y omitimos los mentales, caeremos en el error de creer que el hijo ha heredado exclusivamente de su madre.

Citaré un caso que lo demuestra claramente.

Lislet-Geofroy, ingeniero de una de las colonias francesas, era hijo de un blanco y una negra de inteligencia muy limitada. Su color era

como el de su madre y todos sus caracteres físicos eran los propios de la raza negra; pero no así en lo moral: su inteligencia clara y profunda hizo que se le admitiese en los más altos círculos de la colonia y llegó á ser socio corresponsal de la Academia de Ciencias.

Probada la bilateralidad de la herencia y la predominancia de uno de los padres, paso á considerar los dos casos que presenta esta forma de herencia mental: la herencia cruzada y la directa.

Estas formas han sido probadas por los sabios con hechos tomados á la fisiología, psicología é historia, de que yo no citaré sino algunos para hacer más clara la exposición.

La herencia cruzada, que es la más general, consiste en la herencia de sexos contrarios, es decir, de madres á hijos y de padres á hijas.

Este hecho era conocido por los árabes, pues se sabe que en la procreación de sus caballos prefieren siempre una buena extracción del lado maternal que del paternal.

En los cruzamientos de gatos salvajes con domésticos y de perros con lobos se ha observado que es general la herencia cruzada, y se ha notado, además, que la predominancia de un sexo sobre el de nombre contrario se producía con más regularidad en los caracteres psicológicos que en los físicos.

Así, en el cruzamiento de un perro con una loba, sucede generalmente que los hijos, si son machos, aunque se parezcan en el color y caracteres exteriores al perro, en el natural feroz se parecen á la loba, y, vice-versa, las hembras son tímidas y cariñosas como su padre, aun cuando sus caracteres físicos sean herencia de su madre.

En el hombre pueden citarse muchos ejemplos de herencia cruzada. Es lo que explica que muchos grandes talentos hayan tenido hijos sin inteligencia alguna. El hijo de Goethe era de cortos alcances, lo mismo que su mujer. « En Luis XVI se nota grandemente la herencia de su madre, dice Michelet, pues fué un rey más alemán que francés. » En los hijos de Catalina de Médicis se notaba la influencia italiana.

Ya he mencionado á Van Dick y su madre; mencionaré igualmente á Cornelia y los Gracos, á Agripina y Nerón.

La herencia cruzada del padre á la hija es muy común, aunque no tanto como lo que acabo de tratar.

He citado ya también dos ejemplos de costumbres hereditarias del padre á la hija. Cornelia nos proporciona también un ejemplo en esta forma de herencia, pues fué hija de Scipión. Julia Drusilla, hija de Calígula, demostró instintos crueles desde muy niña. Se cuenta que

habiéndose quejado un día cierto personaje á Calígula, de que su hija Julia no sólo maltrataba, sino que trataba de arrancar los ojos á las otras niñas que jugaban con ella, éste respondió: « en eso reconozco á mi hija. » Alejandro VI y Lucrecia Borgia, Luis XI y Ana de Beaujeu, Necker y Mad. Stael son ejemplos claros.

Consideremos ahora la herencia que va de un sexo al del mismo nombre, es decir, de padre á hijo, de madre á hija. La estadística de las enfermedades mentales proporciona abundantes pruebas de esta especie de herencia. Se ha notado, además, que ciertas afecciones hereditarias, como el daltonismo, por ejemplo, tenían tendencia á producirse siempre en el mismo sexo.

Las excrecencias córneas, que hizo que á Eduardo Lambert se le diera el nombre de « hombre puerco - espín », sólo los varones la heredaron.

La historia suministra muchos hechos que pueden servir de ejemplos. En la familia de Carlo Magno es notable esta forma de herencia. En ella existe la trasmisión de padre á hijo desde el bisabuelo. En efecto, sabemos que Pepino de Heristal tuvo por hijo á Carlos Martell; éste fué padre de Pepino el Breve, que lo fué á su vez de Carlo Magno.

No repetiré los ejemplos ya citados en la primera parte.

Respecto á la herencia de la madre á la hija, la historia nos proporciona pocos datos, pues se sabe que la mujer no ha representado un gran papel en la historia de los pueblos.

Es tiempo de que pase á ocuparme del atavismo, que considero de gran importancia, porque aclara muchos puntos aparentemente oscuros.

¿ Qué es atavismo ? Sucede muchas veces que cuando los hijos no se parecen á sus padres, heredan las cualidades particulares de sus abuelos, ya maternos, ya paternos, ó bien se parecen á algún antepasado más lejano, de modo que aparece en ellos una influencia que parecía completamente abolida. — A esta forma de la herencia se da el nombre de reversión, atavismo ó salto atrás.

Este hecho era conocido de los griegos, pues cuenta Plutarco que una mujer acusada de adulterio por haber dado á luz un niño negro, se defendió diciendo que ella descendía de etiopes, aunque lejanamente.

Es, por lo demás, perfectamente comprobado por la experiencia.

Las enfermedades mentales se transmiten generalmente bajo esta forma. Los autores mencionan muchos casos de abuelos locos cuyos

hijos eran sanos de espíritu, pero cuyos nietos, llegada cierta edad, se enloquecían repentinamente y sin causa aparente.

En los gusanos de seda el atavismo se manifiesta de un modo extraordinario, pues al cabo de cien generaciones aparecen á veces los caracteres de la primera.

La aparición de los dedos laterales del caballo, que á veces se produce, dice Le Bón, no puede ser considerado sino como un caso de herencia atávica; herencia del hipparión, caballo fósil de la época miocena, que poseía tres dedos.

(*Continuad.*)



Lecciones de Geología

EXTRACTADAS DE VARIOS AUTORES Y ARREGLADAS AL PROGRAMA DE LA UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA

POR EL CATEDRÁTICO DE DICHA ASIGNATURA DON ENRIQUE GIL

(Continuación)

PARTE PRIMERA

GEOGNOSIA Ó ESTUDIO DE LAS ROCAS BAJO LOS DISTINTOS ASPECTOS DE COMPOSICIÓN, FORMA, YACIMIENTO Y FÓSILES Ó PETRIFICACIONES.

LA 1.^a parte de la Geología en el orden que acabamos de establecer, es la Geognosia. La etimología de esta voz significa: *Ge*, tierra, y *gnosco*, conozco que se trata del conocimiento de la tierra.

Hemos indicado ya, sin embargo, que este conocimiento, por lo que á la Geognosia corresponde, está limitado á la composición intrínseca del globo, composición formada por las rocas y fósiles. Podemos, pues, definir la Geognosia diciendo que es la parte de la ciencia geológica que estudia las rocas y fósiles que forman la costra externa de nuestro globo.

Llámase roca á toda sustancia mineral simple ó compuesta ó á la mezcla de minerales que se presentan en grandes masas en la composición del globo.

Se entiende por fósil todo cuerpo de origen orgánico enterrado naturalmente en los estratos terrestres, bien se conserve el mismo ó señales indudables de su existencia, siempre que los materiales entre los que se encuentra se hayan depositado en circunstancias distintas de las que actualmente ofrecen. Las rocas constan de minerales, así como éstos se hallan formados de elementos químicos; en consecuencia, el geólogo necesita poseer conocimientos previos de mineralogía. Afortunadamente, basta conocer bien una docena, á lo sumo, de espe-

cies minerales, para poder abordar el estudio de las rocas, pues, según los minuciosos cálculos del señor Cordier, partiendo del supuesto de que la costra sólida del globo alcanza hoy 80 kilómetros de espesor, cuyas 19 vigésimas partes se hallan representadas por los terrenos llamados cristalinos, y la vigésima restante por los de sedimento, las principales especies minerales que entran en la composición de las principales rocas, son las siguientes :

Feldespato	48
Cuarzo	35
Mica	8
Talco	5
Cal y dolomia	1
Periboto, Dialaga Anfíbol y Piroxeno	1
Arcilla	1
Otros minerales	1

100

En el estudio de las rocas se sigue el mismo orden que en el de los minerales, conociéndolas, clasificándolas y describiéndolas. Para conocer las distintas rocas nos servimos también de signos distintivos, llamados caracteres, pudiendo ser éstos inherentes ó propios de la roca, como su composición, su estructura, color, peso, etc., ó independientes de ella, como son su origen, nacimiento y asociación.

Muchos geólogos emplean en el conocimiento de las rocas muchísimos caracteres, pero de entre ellos basta fijarse en los más importantes y usados, siendo los más principales los siguientes :

COMPOSICIÓN—Este carácter es fundamental, debiendo fijar en primer término la atención del geólogo, siendo también el primero por donde debe principiarse la descripción de toda roca, y se basa en el conocimiento del mineral ó minerales que la forman.

Los minerales que entran en la composición de las rocas pueden ser *esenciales* ó *accidentales*. Llámense esenciales aquellos sin cuya presencia la roca no merece el nombre que lleva ; así, por ejemplo, el granito no es tal, si no consta de cuarzos, feldespato y mica ; minerales que pueden considerarse, por lo tanto, como esenciales á la composición de dicha roca.

Llámense *accidentales*, aquellos que, sin ser necesarios á la composición de la roca, suelen presentarse en ella con frecuencia, sirviendo en muchos casos como carácter de la misma. Así, por ejemplo, los gra-

nates en los granitos, pizarras, talcosas, cloríticas, etc., si bien no son esenciales á la composición de dichas rocas, se hallan en ellas con tanta frecuencia, que sirven en muchos casos como medio de reconocer las mismas.

Existen, además, en las rocas, otros minerales, que pueden llamarse *accesorios*, los cuales si bien se encuentran con alguna frecuencia en ciertas rocas, no se presentan tan constantemente que puedan servir de carácter á las mismas, como sucede con la analcima, en el basalto, etc.

Las rocas, según su composición, se dividen en *simples* cuando constan de un solo mineral, como el yeso, la caliza, etc., y *compuestas* cuando constan de dos ó más, como el granito, sienita, etc.

Se dividen, además, las compuestas, en *fanerógenas*, llamadas así cuando los minerales que los forman son distintos y visibles cada uno; *adelógenas*, cuando los minerales que las forman están confundidos entre sí y no son visibles ni aun con el auxilio de la lente, y, por último, *mixtas*, aquellas que en una masa de minerales confundidos ostentan otros visibles.

La composición de las rocas simples y la de las compuestas, llamadas fanerógenas, es fácil de conocer á todo el que tenga conocimientos mineralógicos, puesto que los elementos que las forman, ó sea los minerales de que se componen, son distintos y apreciables á la vista ó por medio de una lente, pero no sucede así con las llamadas adelógenas, para cuyo conocimiento se requiere: ó una gran práctica y costumbre de ver colecciones, ó valerse de medios especiales, entre los cuales los más empleados son los siguientes:

1.º Cristales diseminados — Este medio es aquel por el cual la inducción nos hace suponer que, cuando en una roca de masa homogénea, en lo general observamos algunos cristales visibles de un mineral conocido, este mineral forma también parte constitutiva de la masa homogénea de la roca, lo cual nos sirve para conocer la composición de ésta. Tal es lo que sucede en los pórfidos feldespáticos, cuarcíferos, anfibólicos, etc.

2.º Tránsito — Se llama así al paso que por graduaciones insensibles se establece de una roca adelógena á otra fanerógena, ó vice-versa, porque no habiendo discontinuidad entre ellas, el presentarse los elementos constitutivos visibles y hasta á veces cristalizados en una y ocultos en la otra, sólo significa que las condiciones bajo cuya influencia se han formado son distintas, subsistiendo idéntica la composición, lo cual hace que en la fanerógena se ponga en claro, á la simple vista,

lo que está muy confuso en la otra. Si en una colección geognóstica examinamos, por ejemplo, veinte muestras de diorita, entre la primera, cuyos elementos componentes son perfectamente visibles, y la última, en la cual sólo ofrecen una masa homogénea y confusa, no parece existir gran relación; pero si de la primera pasamos á la segunda, en la cual los minerales componentes ya están más íntimamente unidos, de ésta á la tercera, en la que cada vez se ofrecen más confusos, y así sucesivamente, llegaremos hasta la muestra veinte con pleno conocimiento de que tiene la misma composición que la primera, aunque el aspecto no sea idéntico. La descomposición, determinada por varios agentes meteorológicos, pone con frecuencia de manifiesto alguno de los caracteres de estructura ó composición, que antes se hallaban ocultos en las rocas, razón por la cual conviene también fijarse mucho en aquellos puntos en que dicha descomposición se ha operado parcial ó totalmente.

3.º Empleo del eslabón—A veces basta el empleo del eslabón para revelarnos la presencia de sustancias que no aparecen á la simple vista en las rocas, como sucede, por ejemplo, con la sílice en muchas rocas de apariencia caliza.

4.º Frote y percusión—También por medio del frote ó la percusión con el mismo martillo, que debe siempre acompañar al geólogo en sus excursiones, pueden ponerse de manifiesto ciertas sustancias bituminosas y á veces el hidrógeno sulfurado, cuyo olor característico revela la existencia de materias no apreciables á la vista.

5.º Ensayo mecánico—Otro medio de investigación consiste en triturar un fragmento de la roca y someterlo á la acción de la aguja magnética, cuya desviación nos da á conocer la presencia del hierro, níquel ó cobalto. Separadas después, por medio de un pincel, las partículas del mismo volumen se someten á la inspección en un microscopio de 70 á 100 diámetros, en el cual el ojo del geólogo práctico distinguirá perfectamente por el color, brillo, formas cristalinas, transparencia, opacidad, etc., los diferentes minerales de que se compone aquélla.

6.º Examen micrográfico—En la actualidad se ha progresado tanto en los medios de investigación microscópica de las rocas, que puede decirse que el microscopio por sí sólo vale tanto ó más que un laboratorio completo de química, puesto que de continuo pone de manifiesto en las rocas adelógenas de elementos más indistintos y confusos, los minerales que las constituyen. Al efecto, y sirviéndose del procedimiento adoptado por el distinguido geólogo-micrografo señor Macphérón, se preparan las muestras de la manera siguiente : se toma una

pequeña porción del ejemplar que quiere examinarse, se procura que una de sus caras sea bastante igual para que pueda adaptarse á una lámina de vidrio, á la que se adhiere, calentando un poco de bálsamo del Canadá, el cual, al enfriarse, de tal manera une el ejemplar con el vidrio ó cristal, que antes se rompe que se desprende. Hecho esto, se somete á un frotamiento sostenido con piedras de afilar de distinto grano, que se traen ya de Alemania preparadas con esmeril, teniendo cuidado de sumergirlas en agua, para favorecer la operación, poniéndolas dentro de una lata de zinc y continuando la operación desde la piedra de grano más grueso hasta la más fina, quedando á la discreción del operador dejarla del espesor conveniente, según la calidad de la roca y el objeto que se proponga. Terminado esto, se lava el ejemplar con espíritu de vino, para que no quede ninguna impureza, cubriendo definitivamente el objeto con una delgadísima lámina de cristal por medio del mismo bálsamo, con lo cual queda aquél con todas las condiciones apetecidas para la observación, que á veces suele completarse con el dibujo que de la muestra se obtiene por la visión directa ó por medio de la cámara clara.

7.º Análisis químico—En los pocos casos en que los medios anteriores no basten á dar á conocer la composición de la roca, puede emplearse el análisis químico.

COHESIÓN — Otro de los caracteres en que está basado el conocimiento de las rocas, consiste en la mayor ó menor fuerza con que se hallan reunidos sus elementos, lo que determina su cohesión, y según la cual aquéllas se dividen en *sólidas ó adherentes y sueltas ó incoherentes*.

Se dice sólidas ó adherentes á aquellas cuyas moléculas se hallan entre sí tan íntimamente unidas, que no pueden separarse sin un choque brusco ó esfuerzo poderoso, al paso que las sueltas ó incoherentes son aquellas en que las moléculas no ofrecen entre sí trabazón alguna, como sucede en las arenas.

Las sólidas se dividen á su vez en *agregadas y conglomeradas*, llamándose agregadas á las que tienen sus elementos constitutivos unidos por sí mismos, mediante la fuerza de atracción que entre ellos existe, al paso que las conglomeradas mantienen unidos sus elementos componentes por intermedio de una masa térrea ó lapídea, que hace las veces de cemento.

En las primeras, ó agregadas, todos los elementos esenciales son contemporáneos; esto es: se han formado al mismo tiempo y bajo la influencia de condiciones iguales, como se ve, por ejemplo, en el gra-

nito, el gneis y otras; en las segundas, por el contrario, el elemento que une y los fragmentos unidos son de época distinta. Ahora, estas últimas, cuando los fragmentos aglutinados son angulosos, se llaman *brechas*, y, si redondeados, *pudingas*.

También depende de la distinta cohesión en las rocas su mayor ó menor dureza y tenacidad, que generalmente se experimenta por medio de la navaja, el eslabón ó el martillo, en cuyo concepto las rocas pueden ser muy duras, como las de esmeril y cuarcita, duras como las feldespáticas, frágiles como la obsidiana y el pedernal, tenaces como las serpentinatas, deleznable como la creta, etc.

ESTRUCTURA — Llámase estructura en las rocas, á la disposición particular que afectan sus elementos constitutivos al agruparse para formar una masa más ó menos considerable.

Para facilitar la inteligencia de este carácter, que es muy importante, lo consideraremos primero en las rocas agregadas y después en las conglomeradas.

En las primeras, ó agregadas, la estructura puede ser *simple* ó *compleja*.

La estructura simple de las rocas agregadas puede ser *granítica*, como en el (granito); *granulosa* ó de grano fino, como en la (leptinita); *arenóidea*, como en la (dolomia); *gráfica* ó *escrita*, como en la (pegmatita); *hojosa* ó *laminar*, como en el (gneis); *compacta*, como en muchos (basaltos); *celular* y *cavernosa*, como en la (piedra pómez); *vitrea*, como en la (obsidiana); *arcillosa*, como en las (arcillas); *térrea*, como en la (creta).

La estructura compleja de las rocas agregadas puede ser *porfídica*, como en los (pórfidos); *porfiróidea*, que sólo se diferencia de la anterior en que la masa es granosa y hay cristales diseminados, como en muchos (granitos porfiróideos); *glandular*, como en la (calcita cuarcifera); *variolada*, como en la (variolita); *amigdalóidea*, como en la (lava con incrustaciones); *fragmentosa*, como en las (brechas); *entrelazada*, como en la (ofiolita).



Cálculo analítico

POR EL AGRIMENSOR DON NICOLÁS N. PIAGGIO

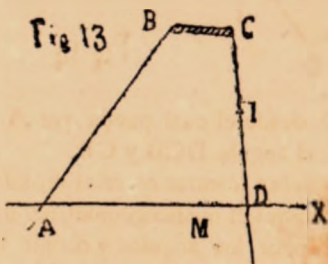
(Continuación)

55. (37). PROBLEMA—*Dadas dos rectas, AB, DC (Fig. 13), que se encuentran en un punto invisible desde M, trazar por M una recta que pase por el punto O de encuentro de aquellas dos rectas.*

En el terreno —Trazo una alineación AD que pase por M y encuentre las alineaciones dadas. Mido AM y AD (para medir AD después de AM me basta medir MD, conservando el origen de las distancias en A). Mido también los ángulos en A y en D.

En el gabinete —Tomo AD como eje de las x y A como origen. Conozco así las ecuaciones de AB y de DC

$$y - y' = a(x - x'), \text{ en que } y' = 0, \text{ y } x' = 0 \text{ ó } = AD.$$



Conozco entonces las coordenadas de O, y por consiguiente la ecuación de MO (1); luego por ésta hallo el ángulo que forma la MO con AX.

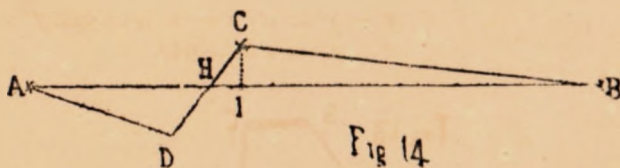
El cálculo lo compruebo con la ecuación

$$\frac{a - a''}{a' - a''} = \frac{b - b''}{b' - b''}.$$

(1) Debe tenerse presente que las coordenadas de M son: $y' = 0, x' = AM$.

OBSERVACIÓN — Como al medir el ángulo OMX después en el terreno, se comete *necesariamente* un error de apreciación, sería muy casual que la alineación que con el ángulo se estableciese en el terreno fuese á pasar por O. Para salvar *en parte* este inconveniente, se puede fijar una distancia sobre DC y calcular las proyecciones de dicha distancia; por donde ésta terminase concebir una paralela á DA y calcular la distancia que habría que andar sobre esa paralela para encontrar la MO. Expresándonos más claro, diremos: con el ángulo D calculo las proyecciones de $DI = 500^m$, por ejemplo, conozco así las coordenadas de I. Por I trazo una paralela á DA, que tendrá, por consiguiente, el mismo coeficiente angular que DA; conozco entonces la ecuación de esa paralela y las coordenadas del punto de encuentro de ésta con MO; luego conozco la distancia que hay desde I hasta ese punto de encuentro; y esta distancia y DI son las que mido después en el terreno para replantear con más exactitud la MO.

56. (38). PROBLEMA — Desde el punto A no se ve el punto B. Hay un mojón C fuera de la recta que une aquellos dos puntos A y B, desde cuyo mojón C tampoco se ve A y sí B. Se trata de tomar en el terreno los datos necesarios para colocar C sobre AB. (Fig. 14).



Elijo un punto D. desde el cual pueda ver A y C; mido AD, el ángulo ADC, DC, el ángulo DCB y CB.

Precauciones que deben tomarse en estas medidas :

Como no tenemos aquí el medio geométrico de verificar la medida angular, conviene repetir los ángulos y dirigir visuales á un punto fijo. Como la distancia DC nos va á servir después, ó mejor, *nos puede servir* después para fijar el punto H que puede hallarse próximo al I que buscamos, conviene dejar estacas de trecho en trecho con separaciones determinadas una de otra.

Cálculo — Tomo AD como eje de las X y supongo que el azimut de AD es de 90° . Siguiendo después un procedimiento parecido al de la formación de la planilla general, calcularía los azimuts de los lados DC y CB; luego determinarí los rumbos y las proyecciones,

y finalmente las coordenadas de A (que son cero), de D, de C y de B.

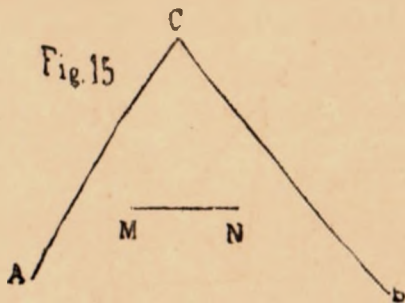
Conozco de esa manera la ecuación de AB y de la perpendicular CI al lado AB.

Tengo así las coordenadas de I; y el ángulo DCI, así como las coordenadas de H, los conozco también; luego, puedo determinar HI.

Tengo, pues, elementos sobrados para fijar y *comprobar la fijación* del punto I.

OBSERVACIÓN— Hemos manifestado el procedimiento científico que se seguiría para trasladar el mojón de C á I sobre la divisoria AB en línea recta. Dejamos para otra ocasión el *modo legal* cómo debe proceder el Agrimensor en este caso.

57. (39). PROBLEMA— *Situados en el interior del ángulo ACB, queremos trazar la bisectriz del ángulo ACB sin poder llegar á C (Fig. 15).*



Mido una base MN y los ángulos que en M forman las visuales dirigidas á C, A y B.

Conozco las ecuaciones de AC y BC, y por lo tanto las coordenadas de C (ya se sabe que referidas al eje MN tomando M como origen).

Conociendo las ecuaciones de AC y BC, puedo hallar la de la bisectriz. (*Véase esta ecuación al principio de estos Apuntes*).

Esta ecuación y la de MN ($y = ax$, en que $a = 0$) me darán el punto en MN ó en su prolongación, por donde debo trazar esta bisectriz, así como el ángulo que ella forma con MN.

En el caso de que el punto C no se viese desde MN, prolongaría ésta hasta encontrar los lados AC y BC y mediría los ángulos que estos lados forman con la base. Estos datos bastarían para resolver el problema.

OBSERVACIÓN — Á pesar de la solución analítica acabada de dar, hay una geométrica, es decir, hay una solución basada en la Geometría elemental, que supera en sencillez á la expuesta.

Otra solución analítica del mismo problema — Conociendo las ecuaciones de AC y BC, conozco sus coeficientes angulares. Llamo a al coeficiente angular de AC y a' al de la bisectriz.

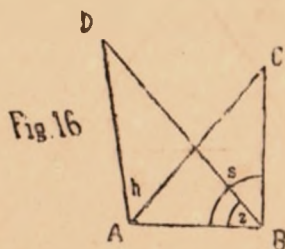
Ahora, por la fórmula

$$\operatorname{tg} V = \frac{a - a'}{1 + aa'}, \text{ tengo } a', \text{ puesto que tam-}$$

bién conozco $\operatorname{tg} V$, en que V es la mitad del ángulo ACB, conocido con las ecuaciones de CA y CB.

Sabiendo lo que vale a' y conociéndose, por otra parte, las coordenadas de C, se tendrá la ecuación de la bisectriz, y el problema queda, como antes vimos, completamente resuelto.

58. (40). PROBLEMA — Se midió AB y los ángulos en D, en C, en s y r ; se trata de hallar el ángulo h (Fig. 16.).



Tomo AB como eje de las X y A como origen.

Las ecuaciones de BD y BC están perfectamente determinadas.

Las de AC y AD las puedo conocer siguiendo un procedimiento parecido al que se empleó en la solución del problema anterior (2.º método), ya que conozco los ángulos en D y en C. Conozco así el ángulo h .

59. (41). PROBLEMA — Desde los extremos C y A de un lado de un polígono que se está relevando por cualquiera de los métodos expuestos anteriormente, se dirigieron visuales CB y AB á un punto B. Se quiere determinar las coordenadas de B referidas al sistema de ejes adoptados en la formación de la planilla general. Los ángulos en C y en A fueron medidos (Fig. 17).

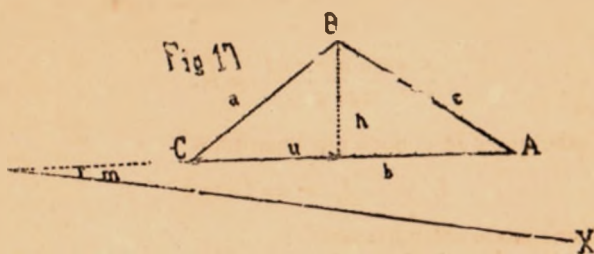
Tomo CA como eje de las X' y C como origen; conozco las coordenadas de C y el ángulo m , una vez que tengo en el polígono general la ecuación de CA, lado de ese polígono.

Por un procedimiento ya muy seguido en estos Apuntes, calcularé las coordenadas h y n del punto B.

Aplico en seguida las fórmulas

$$\left. \begin{aligned} x &= a + x' \cos m - y' \operatorname{sen} m \\ y &= b + x' \operatorname{sen} m + y' \cos m \end{aligned} \right\} (A)$$

Que si bien es cierto no son calculables directamente por logaritmos, no es menos verdadero que con el auxilio de unas *Tablas de líneas naturales* podré encontrar pronto los valores de x y de y .



(42). PROBLEMA — *El anterior, sólo que los datos son, en vez de los ángulos C y A, el ángulo en A y el lado c.*

Con las *Tablas de Boileau* calculo previamente h y $(b - n)$, luego conozco n . Estoy así en el caso anterior.

(43). PROBLEMA — *El anterior, en el que en vez de A se midió a.* Es decir, que b , c y a son conocidos.

Tenemos

$$b \times h = 2 \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)},$$

de donde

$$h = \frac{2 \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}}{b};$$

y

$$n = \sqrt{a^2 - h^2} = \sqrt{(a+h)(a-h)}.$$

Los valores de n y h los hallo, pues, por logaritmos.

Teniendo b y n , estoy en el caso del problema (41).

OBSERVACIÓN — Las expresiones (A) pueden calcularse por logaritmos.

En efecto, hagamos

$$\left. \begin{aligned} x' \cos m - y' \operatorname{sen} m &= K \\ x' \operatorname{sen} m + y' \cos m &= K' \end{aligned} \right\}$$

De aquí se deduce, ocupándonos sólo de la 1.ª ecuación,

$$x' (\cos m - \frac{y'}{x} \operatorname{sen} m) = K.$$

Haciendo $\frac{y'}{x} = \operatorname{tg} c$, se saca

$$x' (\cos m - \operatorname{tg} c \operatorname{sen} m) = K, \text{ ó,}$$

$$\frac{x' (\cos m \cos c - \operatorname{sen} m \operatorname{sen} c)}{\cos c} = K, \text{ ó,}$$

$$\frac{x' \cos (m + c)}{\cos c} = K.$$

Ya se sabe que c se conoce por logaritmos

$$L. y' - L. x' = L. \operatorname{tg} c.$$

Del mismo modo obtendríamos

$$K = \frac{x' \operatorname{sen} (m + c)}{\cos c}$$

En que necesitaríamos sólo un nuevo logaritmo.

Y ahora, se tiene

$$\begin{aligned} x &= a + K \\ y &= b + K' \end{aligned}$$

OBSERVACIÓN IMPORTANTE — Los problemas (41) y (42) han sido ya resueltos anteriormente; ahora hemos encarado las resoluciones de otra manera para ligarlas con las del problema (43), y para vernos también así en el caso oportuno de aconsejar á los señores estudiantes que practiquen la resolución de los triángulos en los tres casos que se dan ordinariamente en la Trigonometría plana, con el auxilio de la Geometría analítica.

EJERCICIO — Resolver analíticamente un triángulo, dados dos lados y el ángulo opuesto á uno de ellos.

Tómese como eje de las x el lado conocido y adyacente al ángulo también conocido.

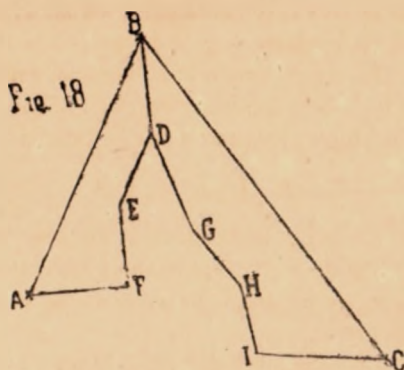
Habrá que calcular un cateto por la fórmula

$$b = \sqrt{a^2 - c^2}$$

60. (40). **PROBLEMA** — Fijar puntos intermedios entre otros dos, invisible el uno del otro.

Dejamos la solución de este importante problema á la inteligencia de nuestros lectores.

61. (45). PROBLEMA—*Se trata de medir el ángulo ABC, en cuyo vértice hay un edificio. La posición del vértice es absolutamente conocida, así como la de los lados del ángulo (Fig. 18).*



Por ejemplo, un punto está en la Sacristía de la Matriz, otro en una cierta sala de la Aduana, y el tercero es el mojón colocado en tiempo de los españoles, próximo á la quinta del general Moreno (en el Cerrito).

(1) Entre B y A establezco la línea poligonal BDEFA, que mido con mucha escrupulosidad, así como los ángulos. Hago lo mismo con la línea poligonal BDGHIC. Puedo hacer de modo (si quiero), que esas dos líneas tengan un lado común BD.

Supongo un azimut arbitrario (si no tomé el verdadero) para BD, y en seguida calculo los azimuts de todos lados de las dos líneas poligonales, así como también los rumbos. Tengo elementos entonces para calcular las proyecciones de todos esos lados, y, por consiguiente, las coordenadas de los vértices referidos á un mismo sistema de ejes que pasan por B.

Conozco, pues, las ecuaciones de AB y BC

$$y - y' = \frac{y'' - y'}{x'' - x'} (x - x')$$

(1) El procedimiento que indicamos es uno de los tantos que se pueden emplear en la solución de este problema, siendo algunos de éstos, en ciertos casos, más ventajosos que el que exponemos en el texto.

y, por consiguiente, el ángulo ABC

$$\lg V = \frac{a - a'}{1 + aa'}$$

62. (46). PROBLEMA — *Por una circunstancia cualquiera no se pudo medir el lado 7.8 del polígono general (23) calculado; se trata de hallar analíticamente la longitud de ese lado.*

Se conocen los senos y cosenos de todos los lados, menos el de 7.8.; hecha la suma de los cosenos + y la de los —, la diferencia será el coseno de 7.8.. Del mismo modo la diferencia entre la suma de los senos + y la de los —, será el seno de 7.8.. Conociendo el seno y coseno de 7.8, se halla su longitud d por la fórmula

$$d = \sqrt{\cos^2 + \sin^2}$$

OBSERVACIÓN 1.ª — En la resolución de este problema hemos hecho una aplicación de la *proyección de la resultante*.

OBSERVACIÓN 2.ª — El problema resuelto tiene aplicación sobre todo en las divisiones.

OBSERVACIÓN 3.ª — Siempre que no se tenga algún medio especial de fijar un lado del polígono del terreno, conviene medirlos todos, porque sino *todos los errores de las proyecciones de los lados medidos concurren en las proyecciones del lado que no se mida*, lo que es absolutamente irracional.

63. (47). PROBLEMA — *Se dan todos los ángulos del polígono menos el 8; todos los lados menos el 7.8. y el 8.1.; y el 1.º azimut. Se trata con estos datos de llenar la planilla general del cálculo (23).*

Desde luego advertiremos que, á pesar de ser el problema determinado, no se tiene ninguna comprobación de los datos.

Conociendo el azimut en 1, se calculan los en 2, 3, 4, 5, 6 y 7, por la fórmula general.

El azimut de 1.8. se conoce haciendo la diferencia entre el azimut de 1.2. y el ángulo interno en 1; agregando 180° á este azimut se conocerá el de 8.1. Se conocen, pues, los azimuts de todos los lados, y, por consiguiente, los rumbos. Se calculan los senos y cosenos en 1, 2, 3, 4, 5 y 6. Este cálculo nos da por la regla conocida (16 — (c)) las coordenadas de todos estos vértices.

Se conocen así las ecuaciones de las rectas 7.8. y 8.1.

$$y - y' = a(x - x') \quad (1)$$

(1) Ya se sabe á quién es igual a (38).

y, por lo tanto, las coordenadas de 8.

$$x = \frac{b' - b}{a - a'}; y = \frac{ab' - a'b}{a - a'}$$

Conociendo las coordenadas de todos los vértices, se tienen los cosenos y senos de todos los lados (Problema 8), y, por consiguiente, se puede llenar completamente la planilla.

En cuanto al ángulo en 8 se puede hallar : ó por la fórmula de $\lg V$, ó por la de Geometría plana

$$\Sigma. A. i. = 2 R (n - 2)$$

OBSERVACIÓN 1.^a — La falta de los datos del problema resuelto sólo se podrá alegar en el caso de que los lados y ángulos medidos estén perfectamente verificados por otros medios.

OBSERVACIÓN 2.^a — El problema resuelto se suele emplear en algunos casos de división.

63. (48). PROBLEMA — *Se midieron todos los ángulos, menos el 7 y el 8; todos los lados menos el 7.8; y el 1.^{er} azimut. Se trata de llenar la planilla.*

Debe, ante todo, hacerse una advertencia análoga á la que hicimos al principio del problema anterior.

Se calculan los azimuts en 2, 3, 4, 5, 6 y 8, ya que se conoce el en 1. Se tienen, pues, los rumbos. Se calculan los senos y cosenos en 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 8.

Ahora el coseno de 7.8. será la diferencia entre la suma de los cosenos + y la de los —; y el seno el que hay entre la suma de los senos + y la de los —.

Se conocen así las coordenadas de los últimos vértices, y, por consiguiente, lo que pide la planilla general, puesto que los ángulos en 7 y en 8 se calculan por la fórmula

$$\lg V = \frac{a - a'}{1 + aa'}$$

a y a' son coeficientes angulares, $\frac{y'' - y'}{x'' - x'}$, 1.^o entre 6.7. y 7.8., después entre 7.8. y 8.1. Se puede verificar este último cálculo.

OBSERVACIONES 1.^a y 2.^a — Iguales á las del último problema.

OTRO PROCEDIMIENTO (*Trigonométrico*) — Como el problema resuelto tiene aplicaciones en la división de áreas, vamos á tratar de extendernos un poco más, indicando al efecto un procedimiento trigonométrico que es bastante usado.

En el triángulo que forman el lado 7.8. y sus proyecciones calculadas como ya vimos (expresión de la resultante), se calculan los ángulos agudos, uno de los cuales es el rumbo de 7.8; conociendo el azimut de 7.8. y el de 6.7., conozco el ángulo interno; lo mismo que conociendo el azimut de 7.8 y el de 8.1. se conoce inmediatamente el ángulo interno en 8.

En cuanto al lado 7.8, lo hallo por

$$b = a \operatorname{sen} B, \text{ en que despejo}$$

a , ó bien por

$$d = \sqrt{\cos^2 + \operatorname{sen}^2}.$$

(Continuad).



UNIVERSIDAD NACIONAL

Programa para el aula de Higiene

DEFINICIÓN de la Higiene — Importancia de esta materia — Su historia — Sus relaciones — Divisiones más generalmente aceptadas para el estudio de la Higiene — Crítica de estas divisiones.

HIGIENE PRIVADA

CIRCUNSTANCIAS INDIVIDUALES

Del temperamento — Consideraciones generales — Clasificación del temperamento — Caracteres principales de cada temperamento — De la idiosincrasia — Diferencia entre el temperamento y la idiosincrasia.

De la edad — Datos más importantes para la división de la edad — Caracteres de cada edad — Del sexo — Diferencias anatómicas y fisiológicas entre los sexos — De la herencia — Valor de esta palabra — ¿Cómo debe entenderse la herencia patológica? — Del hábito — De la constitución — Bases para determinarla — Clases de constitución.

MODIFICADORES

Atmosferologia — De la atmósfera — Sus propiedades físicas — Su composición química — Elementos normales — Elementos accidentales — Su origen — Estudios de los polvos atmosféricos.

De la electricidad — Acción de la electricidad sobre el organismo — Efectos del rayo — Precauciones que deben tomarse durante las tormentas — Condiciones indispensables de todo para-rayo — De la luz — Influencia de la luz atmosférica sobre la piel y sobre el organismo.

De la temperatura — Grados extremos de temperatura tolerados por el hombre — Explicación de estos hechos — Acción de las temperaturas elevadas — Acción de las temperaturas bajas — Inconvenientes del cambio repentino de temperatura.

De la humedad — Influencia del vapor de agua en la atmósfera — De la presión — Efectos del aumento de la presión atmosférica — Efectos de la disminución — Acción de los vientos.

De la composición química — Acción de los elementos normales de la atmósfera — Modo de obrar de los elementos accidentales — Valor etiológico de los polvos atmosféricos — Influencia de la periodicidad meteorológica.

De las aguas — Acción de las aguas sobre el estado de la atmósfera — Influencia de las aguas pluviales — Influencia de las aguas corrientes — Composición y efectos ocasionados por la atmósfera marítima.

Aguas estancadas — Causas que producen la estancación — Composición química de las aguas estancadas — Organismos palustres — Enfermedades palúdicas — Principales medios para el saneamiento de los pantanos.

Del terreno — Acción del terreno según su estructura, configuración y propiedades — Influencia del estado de su superficie — Relaciones de los micro-organismos con el suelo.

De los climas — Su clasificación — Efectos producidos por los climas cálidos — Efectos producidos por los climas fríos — Acción de los climas templados — De la aclimatación — Modo de conseguirla en los distintos climas.

De las habitaciones privadas — Elección y preparación del suelo — Materiales de construcción — Estructura de las paredes — Condiciones del pavimento — Forma de las habitaciones — Destino de las piezas — Deseccación de las casas recién construídas.

Causas que alteran el aire de las habitaciones — Cubicación de la localidad — Alumbrado de las habitaciones — Alumbrado natural — Alumbrado artificial — Sustancias luminosas — Salubridad y saneamiento del alumbrado artificial.

De la calefacción de las habitaciones — Materiales de calefacción — Ventilación de las habitaciones — Ventilación natural — Ventilación artificial — Reunión ó independencia de la calefacción y la ventilación.

Cosmetología — Del vestido — Su objeto — Materias del vestido — Sustancias vegetales — Sustancias animales — Sus propiedades — Formas del vestido — Variaciones del vestido según las partes del cuerpo — Variaciones del vestido según la edad y el sexo.

El vestido como vehículo de los gérmenes morbosos — Principales excreciones del organismo — De los baños — Su modo de obrar — Clasificación térmica de los baños — Sus efectos á distintas temperaturas — Prácticas accesorias de los baños.

Limpieza de la cabeza — Cuidados especiales del cabello — Limpieza de los órganos de los sentidos — Higiene dentaria — Modo de corregir los vicios de dirección — Causas del sarro — Causas de la caries — Limpieza de los dientes.

Cuidados especiales de la barba — Condiciones de la navaja de afeitar — Limpieza del tronco — Higiene de las mamas durante la lactancia — Limpieza de las extremidades.

De los cosméticos — Cosméticos inocentes y cosméticos peligrosos — Cosméticos del cabello — Cosméticos de los orificios mucosos — Cosméticos de la piel — Cosméticos dentarios — Del uso de perfumes.

Bromatología — Clasificación de los alimentos — Alimentos sacados del reino vegetal — Su composición química — Preparación y digestibilidad de los alimentos vegetales — Valor nutritivo de estos alimentos.

Sustancias alimenticias procedentes del reino animal — Su composición química — Preparación y digestibilidad de los alimentos animales — Valor nutritivo de estos alimentos — Útensilios culinarios.

Efectos producidos por la alimentación insuficiente y por la abstinencia completa — Consecuencias de la alimentación excesiva — Ración normal — Efectos comparados del régimen animal y del régimen vegetal.

Régimen especial — Sus clases y modo de obrar — Circunstancias que favorecen la digestión de los animales — Causas que la perjudican — Relaciones de la alimentación con las diferencias individuales.

De los condimentos — Condimentos minerales — Condimentos vegetales — Condimentos animales — Clasificación de los condimentos — Su acción — Uso de los condimentos — Variaciones de este uso según las circunstancias dependientes del organismo.

De las bebidas acuosas — El agua potable — Papel biológico del agua — Caracteres positivos ó negativos del agua potable — Diferentes especies de aguas potables — Efectos de las bebidas acuosas.

De las bebidas alcohólicas — Distintas especies de bebidas alcohólicas — Su proporción de alcohol — Acción de las bebidas alcohólicas sobre el organismo — Enfermedades agudas y crónicas ocasionadas por el alcohol — Uso de las bebidas alcohólicas.

De las bebidas aromáticas — Café — Te — Mate — Cacao — Coca — Procedencia y preparación de estas bebidas — Su composición — Su modo de obrar — Uso de las bebidas aromáticas.

Gimnástica — Del ejercicio — Fenómenos locales del movimiento — Fenómenos generales — Influencia sanitaria del ejercicio — Resultados generales — Resultados especiales — Efectos del ejercicio excesivo — Efectos de la insuficiencia de ejercicio.

Modos de ejercicio — Ejercicios naturales — Ejercicios de los aparatos especiales — Gimnástica propiamente dicha — Precauciones generales — Precauciones individuales — Enseñanza de la gimnástica — Diferentes formas de reposo — Del sueño.

Perceptología — De los sentidos — Del tacto — Del gusto — Del olfato — Acción del tabaco — Su uso — Del oído — Modificaciones del oído y sus efectos — Diferencias individuales — Higiene de estos sentidos.

De la vista — Modificadores de la vista — Luz solar y artificial — Variaciones individuales de la vista — Influencia de los colores — Acción y uso de los lentes — Reglas generales de higiene ocular.

Del encéfalo — Modificadores intrínsecos del encéfalo — Modificadores extrínsecos — Influencia del encéfalo sobre las funciones de la economía — Influencia de las funciones sobre el encéfalo — Consejos principales de higiene intelectual.

HIGIENE PÚBLICA

De las razas — Clasificación de las razas humanas — De la talla en las razas — Tipo orgánico y fisiológico de las razas — Tipo patológico de las razas — Causas de la degeneración en las razas — Medios de impedirlo.

De la población — Leyes generales del movimiento demográfico — Nupcialidad — Ventajas del matrimonio — Condiciones que deben exigirse para celebrar este acto — Natalidad — Sus relaciones con la nupcialidad — Mortalidad — Sus relaciones con la nupcialidad y la natalidad.

Epidemiología — Endemias — Su higiene — Principales enfermedades epidémicas — Causas de las epidemias — Sus medios de propagación — Precauciones generales durante las epidemias — Su higiene — Cordones sanitarios — Cuarentenas — Lazaretos — Policía de los puertos.

Profilaxia de los contagios — Origen de la vacuna — Argumentos

en pro y en contra de su eficacia — Condiciones de una buena vacuna — Revacunación — La vacunación obligatoria — Higiene de la rabia.

De las ciudades — Situación — Extensión superficial — Altura de las casas — Ancho de las calles — Del empedrado — Adoquinado — Macadam — Asfalto — Pavimento de madera — Plantaciones en la vía pública — Plazas — Alumbrado público.

Limpieza de las ciudades — Las basuras — Sus inconvenientes higiénicos y manera de remediarlos — Condiciones de los cajones y los carros — Destino de las basuras — Barrido de las calles — Riego de la vía pública.

De las letrinas — Gases desprendidos de las letrinas — Fosas fijas — Fosas movibles — Sistema divisor — Desinfección de las letrinas — Sistemas de cloacas — Sus condiciones fundamentales — Forma y dimensiones de las cloacas — Destino de las materias contenidas en las cloacas.

De los cementerios — Comprobación de las defunciones — Casas mortuorias — Situación de los cementerios — Sus paredes — Plantaciones — Manera de practicar la inhumación — Tiempo necesario á la completa reducción del organismo — Embalsamamiento — Cremación de los cadáveres.

De los edificios públicos — Condiciones generales — Edificios escolares — Orientación é iluminación — Salas de clase — Mobiliario escolar — Material de instrucción — El alumno — Edad de admisión — Horas de clase — Modificaciones del horario según las estaciones — Enfermedades escolares.

De los hospitales — Sus ventajas higiénicas — Sus inconvenientes — Su situación — Casas de socorro — Ambulancias urbanas — Tamaño y elevación de los hospitales — Disposición y dimensiones de las salas — Ventilación — La cama del enfermo — Cuidados antisépticos en los hospitales — Hospitales-barracas.

Hospitales especiales — Manicomios — Su situación — Su extensión superficial — Dormitorios — Comedores — Cuartos para furiosos — Dimensiones y limitación de los patios — Distribución de los alienados — El trabajo en los manicomios — Cárceles — Su higiene.

Bromatología pública — Conservación de las materias bromatológicas — Condiciones favorables y contrarias á la conservación — Desecación — Ahumado — Salazón — Empleo de los antisépticos — Calefacción y exclusión de aire — Refrigeración — Conservas animales — Conservas vegetales.

Policía bromatológica — De las carnes — Caracteres de las carnes sanas — Influencia de las enfermedades y epizootias — Parásitos del cerdo trasmisibles al hombre — Alteraciones del pescado — Mataderos — Mercados — Carnicerías — Sus condiciones higiénicas.

La leche — Sus condiciones normales — Falsificaciones y reconocimiento de la leche — Cereales — Cuerpos extraños — Alteraciones de los granos — Falsificaciones de la harina — Alteraciones espontáneas del pan — Sales minerales en el pan — Falsificaciones de los condimentos.

Bebidas acuosas — Juicio higiénico sobre las aguas según su procedencia — Examen del agua — Condiciones de los aljibes — Filtros móviles — Aguas corrientes — Su filtración — Manera de darles movimiento — Valor tóxico de los caños de plomo.

Bebidas alcohólicas — Análisis del vino — Alteraciones espontáneas y correcciones del vino — Falsificaciones de los aguardientes y licores — Principales medidas para combatir el alcoholismo — Adulteraciones de las bebidas aromáticas.

De la prostitución — Sus causas — Enfermedades de origen genital impuro — Prohibición de la prostitución — Libertad completa de prostitución — Prostitución reglamentada — Disposiciones que deben figurar en los reglamentos — Profilaxia individual.

De las profesiones — Consideraciones generales — El sexo — La edad — Habitaciones de la clase obrera — Su administración — Su salario — Accidentes de las máquinas y medios de evitarlos — El aire de las fábricas — Deformaciones y enfermedades profesionales — Clasificación de las fábricas.

Profesión militar — Edad para el servicio de las armas — Valor de la talla — Alimentación del soldado — Su alojamiento — Su vestido y equipo — Enfermedades más comunes en el ejército — Sus principales causas — Servicio sanitario en campaña — Ambulancias — Higiene naval.

Profesión agrícola — Profesiones con temperatura elevada — Profesiones que mezclan en el aire sustancias animales — Profesiones con materias vegetales — Profesiones con sustancias minerales.

Programa de Derecho Civil

PRIMER AÑO

(Continuación)

CAPÍTULO V

De la administración de la tutela

LA tutela discernida en la República se rige por sus leyes á la doble condición (a) de existir en ella los bienes — (b) de tener en ella su domicilio el menor — Si tuviere bienes fuera de ella se regirán por las leyes de la situación, á menos de tolerarse el imperio de las orientales — Obligación del tutor respecto á la persona y bienes del menor — El tutor presta la culpa leve — Como mandatario legal es más ó menos intensamente responsable según opte ó renuncie el honorario — Obligación de procurar el establecimiento y aprendizaje con arreglo á sus facultades — Responsabilidad por los gastos inmoderados aunque salgan de las rentas — Recurso á la Judicatura en ciertos casos — (a) para que determine la profesión y la suma anual — (b) para que se autorice la disminución del capital — (c) para exigir la contribución de los parientes — (d) para conceder á éstos la tenencia y encargarlos de la educación — (e) para contratar el aprendizaje de un oficio y sus alimentos careciendo de bienes — (f) para ausentarse de la República — (g) para llevar consigo al menor fuera de la República ó del Departamento — Responsabilidad del tutor en caso de culpa — Administración por apoderado en los puntos fuera del domicilio — Circunstancia que debe expresarse en los actos y contratos en que intervenga el tutor en caso de tal — Cómo se interpela la omisión — Deber de cobrar el dinero — Sobrante según la cantidad — Recurso al Juez cuando crea conveniente la adquisición de propiedades — Responsabilidad por la omisión — Prohibición de enajenar por autoridad propia los inmuebles en general y los muebles de valor efectivo — Prohibición de constituir derechos reales — Concedida la *venia causa cognita* debe venderse en almoneda pública — Si la tasación será indispensable — Si siéndolo

será límite insalvable ó se adoptará el criterio de las ejecuciones — Silencio deplorable de los Códigos Civil y Procesal — Si podrá adoptarse la forma de almoneda mixta — Nulidad del acto por la ausencia de forma — Excepción al principio — (a) en caso de expropiación — (b) en caso de ejecución — Del caso en que el menor es interesado en una partición — Necesidad de la intervención judicial — (a) para proceder á la partición que podrá ser mixta — (b) para repudiar la herencia — (c) para aceptar las donaciones y legados — (d) para transacciones y compromisos en ciertos casos — (e) para celebrar empréstitos — La ausencia de la autorización en este último caso no excluye la repetición del acreedor siempre que el menor se hubiese hecho más rico — El mandato del tutor incluye la facultad de recibir pagos — Y la de repetir lo que se deba al pupilo por todos los medios — Obligación de interrumpir las prescripciones — Facultad de arrendar — Extensión en el tiempo según la naturaleza del predio — Condición resolutoria implícita — (a) para el caso de contraer matrimonio — (b) para el de ser habilitado de edad — Intervención judicial necesaria — (a) para los contratos en que intervienen parientes del tutor — (b) para el reembolso de anticipo — (c) para pagarse de un crédito — (d) para la continuación de giros comerciales en que sea interesado el pupilo — (e) para la enajenación en el caso de cesación — (f) para liquidar la Sociedad si no hubiera de continuar según la convención — (g) para hacer las veces de socio premuerto causante del menor en el caso de seguir según el pacto social — Actos prohibidos al tutor aunque el Juez los autorice — Retribución del tutor — Se calcula sobre el rendimiento ó utilidad líquida, no sobre el capital — El testador puede aumentarla no atacando siquiera indirectamente la legítima — Cuándo pierde el tutor el derecho á la remuneración.

CAPÍTULO VI

De las cuentas de la tutela

La obligación de rendir cuentas es de orden público — Debe ser documentada — Excepción para las pequeñas cantidades — Obligación de presentar el estado trienal — Obligación de exhibir los libros — Las aprobaciones parciales no constituyen implicación para la discusión definitiva — Es obligación también exhibirlas siempre que lo exija el Ministerio Público — Cuándo procede la rendición general de

cuentas — Quién puede pedirla — Modos de acabarse la tutela — A quién incumbe la rendición en caso de muerte del tutor — Derecho del tutor subrogante á pedirlas — Plazo en que debe hacerlo — Quién debe anticipar los gastos — Por cuenta de quién — Lugar de la rendición á elección del pupilo, entre el de la administración y el del domicilio del tutor — Procedimiento de la rendición según el caso — Intervención obligada del defensor cuando pasa á otro tutor — Gastos legítimos abonables al tutor — Nulidad de los arreglos previos á la rendición — Intervención indebida de la autoridad pública tratándose de mayores — Los saldos producen intereses — Desde cuándo — Acción contra el tutor que no da verdadera cuenta ó que fuere convencido de dolo ó culpa — Prescripción de las acciones directa y contraria — Alcance limitado de esta prescripción no obstante la aparente generalidad de sus términos — Opinión de los autores sobre el artículo concordante francés (475) — La entrega de los bienes debe ser inmediata no obstante la rendición de cuentas.

TÍTULO XI

De la curaduría ó curatela

CAPÍTULO I

DE LA CURADURÍA GENERAL

Diferencia entre tutela y curaduría — Ambos son cargos públicos — Fuera de ciertos casos de excepción se gobiernan por unos mismos principios — Personas sujetas á curaduría — Quiénes pueden provocarla — A diferencia de la tutela es acción privada — A semejanza de ella el defensor es parte legítima — Del reconocimiento facultativo — Investigación directa del Juez — Medida provisoria — Publicidad del nombramiento provisoria y de la sentencia definitiva — Objeto de esa publicidad — Nulidad absoluta de los actos interdicto provisorios ó definitivos — Inatacabilidad de los actos *entre-vivos* por causa de la demencia del otorgante ya fallecido — Excepciones fluyentes de la naturaleza de los actos ó de la pendencia de la gestión de incapacidad — Doctrina de Del Sol sobre el artículo 504 francés — Cuándo cesa el curador interino — Su obligación — La curatela como la tutela puede ser testamentaria, legítima y dativa — Quiénes y á quién se puede dar la testamentaria — Quiénes son los

llamados á la legítima — La dativa es dada por la Judicatura — Excepción hecha de la legítima, las demás son temporarias — Razón de esta diferencia con la tutela — El curador del incapaz es tutor nato de sus hijos — Conveniencia de la unidad en la representación — El demente no será privado de su libertad á menos de constituir un peligro para sí mismo ó para terceros — Tampoco puede ser llevado al Manicomio, ni encerrado, ni atado sino momentáneamente y hasta que se autoricen esos actos por el Juez á instancias del curador — Cuál sea el fin primordial á que deben dirigirse los esfuerzos y el empleo de las rentas y del capital si es necesario — Necesidad de autorización judicial á ese efecto — Cuándo cesa la curatela — Formalidades y necesidades legales de la declaratoria — Publicidad.

CAPÍTULO II

Curaduría de los bienes

A quién y con qué condición procede esa curaduría — Curaduría de los bienes de la herencia *yacente* — Tratándose de extranjeros se observarán los tratados internacionales — Atribuciones de los curadores — (a) sobre la administración — (b) sobre la disposición — Actos permitidos á condición de la autorización del Juez — Personalidad de los curadores — Casos en que cesa la curaduría.

CAPÍTULO III

Curadores especiales

Caso en que hay lugar á su nombramiento — No prestan fianza fuera del caso de administración de bienes — Son dados por las Judicaturas que conocen del pleito.

LIBRO SEGUNDO

De los bienes y del dominio ó propiedad

TÍTULO I

De la división de los bienes

CAPÍTULO I

DE LOS BIENES CONSIDERADOS EN SÍ MISMOS

Diferencia entre bienes y cosas — Cuestión entre los expositores — Cómo la resuelve el Código — Definición de la palabra bien en el sentido jurídico — División general de los bienes — Corporales é incorporales — Subdivisiones — Inmuebles, muebles y semovientes; fungibles y no fungibles.

SECCIÓN 1.—*De los bienes corporales* — Qué se entiende por bienes corporales — ¿ El derecho de propiedad pertenece á esta categoría de bienes ? — Opiniones encontradas de los autores — Cómo lo considera el Código — Utilidad de esta división de los bienes en corporales é incorporales — Cómo se subdividen los bienes corporales — Bienes inmuebles, muebles y semovientes — Carácter que los distingue entre sí — De los inmuebles — Subdivisión de esta categoría de bienes — Inmuebles por naturaleza, por destino y por el objeto al cual se aplican — Razón de ser de la clasificación — *Primera clase*: Inmuebles por su naturaleza — Qué bienes debieran únicamente considerarse como inmuebles por su naturaleza — Por qué se comprenden en esta categoría los edificios ó casas — Debe distinguirse si el que construye un edificio es ó no dueño del suelo — Razones que justifican la afirmativa — A qué condiciones los árboles, plantas y frutos son inmuebles por naturaleza — *Segunda clase*: Inmuebles por destino — Razón general de esta ficción jurídica — Qué cosas son inmuebles por destino — Los animales, máquinas y demás objetos propios á la explotación de una industria á qué condición se considerarán inmuebles por destino — Las máquinas — ¿ Es necesario que sea el dueño del inmueble quien en su explotación emplee esos objetos para que adquieran su calidad de inmuebles por destino, ó es indiferente que sea el dueño del inmueble ó un arrendatario ? — Razón de

la distinción — ¿ La enumeración que la Ley hace de los bienes inmuebles por destino es taxativa ó hecha tan sólo por vía de ejemplo ? — Criterio para determinar cuándo un bien debe encuadrarse en esta categoría — *Tercera clase* : Inmuebles por el objeto á que se aplican — Razón de esta clasificación — A qué clase de bienes se refiere — De los bienes muebles — Qué son bienes muebles — Por qué respecto á ellos no se puede establecer la misma clasificación que respecto á los inmuebles — Clasificación que los comprende — Muebles por su naturaleza y muebles por el objeto á que se aplican — Distinción entre muebles y muebles de una cosa — Cuando se vende una finca con todo lo en ella existente, ¿ qué debe comprender ? — De los bienes semovientes — Qué se entiende por tales — De los bienes fungibles y no fungibles — Criterio que establece el Código para su determinación — Examen y crítica.

SECCIÓN II — *De los bienes incorporales* — Qué son bienes incorporales — No todos los derechos pueden considerarse como bienes incorporales — Los derechos en las relaciones de familia quedan excluidos — Razón de la exclusión — Crítica infundada de algunos expositores sobre este punto — Los derechos en las relaciones de familia no pueden considerarse como bienes por lo mismo que no son susceptibles de valor : son derechos *sui generis* ó, más bien, *facultades* — ¿ Qué se entiende por derecho real y por derecho personal ? — Utilidad de la distinción — Criterio para establecerla — Los derechos personales son siempre relativos — ¿ En qué sentido puede decirse que los derechos reales son absolutos ? — ¿ Cuáles son los derechos reales enumerados por el Código ? — ¿ Su enumeración es limitativa ? — Puede un derecho ser *real* considerado en cierta relación y en otra ser personal.

CAPÍTULO II

De los bienes con relación á las personas

Cómo se dividen los bienes con relación á las personas — Dada la división de bienes públicos del Estado y bienes privados del Fisco ó de los particulares, es posible adquirir el derecho de propiedad por la ocupación — Si no hay *bienes sin dueño* (*res nullius*), ¿ puede haber ocupación legítima ? — ¿ Con relación á quiénes puede realizarse este modo de adquirir ? — ¿ Qué se entiende por bienes públicos del Estado ? — Qué por bienes privados del Estado ó bienes fiscales

— Examen del artículo 434 en cuanto dice que son bienes fiscales en general *todos los que la Ley declare tales* — ¿ Entre nosotros tiene razón de ser la división de bienes comunales ? — En relación á los bienes nacionales de uso público ¿ cuáles son los derechos de los particulares ? — Reglamentaciones á que están sujetos — ¿ Esos bienes están en absoluto fuera del comercio de los hombres en el sentido de que en ningún caso pueden ser objeto de un contrato lucrativo, sea celebrado por el Municipio ó el Estado ? — Examen de la cuestión teniendo en cuenta la práctica abusiva observada entre nosotros — Distinción entre bienes fiscales que siempre han pertenecido al Estado y bienes ocultos del Fisco — Utilidad de la distinción respecto á los efectos de la denuncia que de esos bienes puedan hacer los particulares — Denuncia de bienes fiscales — Sus límites y condiciones — Examen de la legislación patria al respecto — Parte á que tiene derecho el denunciante de bienes ocultos.

TÍTULO II

Del dominio

¿ Qué se entiende por dominio ? — ¿ *Dominio* y *propiedad* son términos sinónimos ó, por el contrario, el dominio es una consecuencia del derecho de propiedad ? — Examen de la cuestión con relación á nuestro Código, al francés y al argentino — Fundamento del derecho de propiedad según la escuela histórica — Examen y crítica de esa doctrina — Fundamentos que le da la escuela filosófica — Demostración de cómo el derecho de apropiación, siendo natural del hombre, tiene su fundamento en él — Consideración al tiempo — Qué derechos se hallan comprendidos en el de propiedad — Restricciones puestas por la Ley á este derecho — ¿ Esas restricciones importan un desconocimiento ó, por el contrario, una confirmación del derecho ? — ¿ En qué derechos puede descomponerse el de propiedad ? — ¿ Qué se entiende por *jus utendi*, *jus fruendi* y *jus abutendi* ? — El propietario puede ser privado de su propiedad — En qué casos — De la expropiación — Procedimientos para verificarla — Intervención de los tres Poderes que constituyen el Estado — Fundamento de esa intervención — De la indemnización debida al propietario — Cómo se determina y qué comprende — Crítica del artículo 452 del Código, en cuanto priva al propietario del aumento de valor de la propiedad, cuando es debido á la obra proyectada que motiva la expropiación — Casos en

que la indemnización puede no ser previa á la expropiación — Expropiación de bienes pertenecientes á incapaces — Expropiación de bienes gravados con hipoteca ú otros derechos reales — Expropiación de bienes muebles — Examen y crítica del Código al respecto.

TÍTULO III

Del usufructo, uso y habitación

CAPÍTULO I

DEL USUFRUCTO

Definición del usufructo — En qué se distingue el usufructo, del uso y del arrendamiento — Qué se entiende por nuda propiedad — El propietario qué provecho puede reportar de la nuda propiedad — ¿ Por qué se dice que el usufructo es el derecho de gozar de la cosa de otro ? — División del usufructo según la ley romana — Usufructo causal y formal — El Código sólo se ocupa del formal — Consideración para justificar la innovación — Qué bienes pueden servir de depósito al usurpante — Crítica del Código, en cuanto establece que, como los bienes fungibles, pueden ser objeto de usufructo — Imposibilidad de realizarse el usufructo tratándose de esa clase de bienes.

SECCIÓN I — *De los modos de constituirse el usufructo* — ¿ Cómo puede constituirse el usufructo ? — Diferencia para la adquisición del derecho, según se constituya por acto entre vivos ó por testamento — Adquirido por prescripción el usufructo, subsiste el derecho del nudo propietario ó, por el contrario, extinguen á la vez los *jus abutendi* y *jus fruendi* — Explicación del artículo 460 — Adquirido el usufructo por prescripción, el usufructuario tiene derecho á gozar de la cosa durante su vida — ¿ Por qué la Ley prohíbe constituir el derecho de usufructo en favor de dos ó más personas para que lo gocen sucesiva ó alternativamente ? — Duración de este derecho cuando no se ha fijado plazo — Limitación de la Ley cuando el usufructo se constituye á favor de una persona jurídica.

SECCIÓN II — *De los derechos y obligaciones del usufructuario* — Extensión de los derechos del usufructuario — Error del Código al establecer que el usufructuario sólo tiene derecho á los frutos de la cosa usufructuada — Derechos anexos al de usufructo — Derechos de usar y habitar la cosa usufructuada — División de los frutos : na-

turales, civiles ó industriales — ¿ Sucede lo mismo con relación á los frutos naturales é industriales ? — Al hacerse dueño el usufructuario de los frutos, viene á serlo también de los *productos* — Qué diferencia existe entre *frutos* y *productos* — Interés de la distinción — Las piedras de una cantera, los árboles de un prado son *frutos* ó *productos* — Imposibilidad de formar un criterio invariable para resolver todos los casos — Necesidad de tomar en cuenta en cada caso la intención presunta ó manifiesta de las partes, la naturaleza y destino de la cosa objeto del usufructo — ¿ Cuándo empieza para el usufructuario y cuándo termina su derecho relativamente á la percepción de los frutos ? — Diferencia según la clase de frutos de que se trate — Cuándo adquiere los frutos naturales — ¿ Cuándo se reputan recibidos ? — Cómo se resuelve la cuestión en los casos en que el usufructuario muera antes ó después de la cosecha — Caso en que los frutos en estado de sazón sean separados á causa de fuerza mayor ó por hecho de un tercero — A quién pertenecen los frutos pendientes al constituirse el usufructo — ¿ A quién los pendientes en la época de su terminación ? — Derechos del colono — ¿ En este último caso el nudo propietario, para apoderarse de los frutos, tiene que pagar los gastos de cultivo y cuidado al usufructuario ? — Fundamento de la negativa — ¿ Puede constituirse un usufructo sobre un crédito ó renta vitalicia ? — Qué derecho se confiere en tal caso al usufructuario ? — Qué debe devolver al terminar el usufructo — Qué derechos puede constituir sobre su derecho el usufructuario — A qué condición quedan sujetos — De las obligaciones del usufructuario — ¿ A qué está obligado el usufructuario antes de entrar al ejercicio de sus derechos ? — Del inventario y fianza — Naturaleza y alcance de la fianza — Casos de excepción — Si el usufructuario no presta la fianza en el término señalado, se resuelve el derecho y el dominio útil se consolida con el directo — Razón de la negativa — Solución que el Código da á tal conflicto — Obligaciones del usufructuario cuando la cosa usufructuada es un terreno destinado á la arboricultura — Cuál es su obligación cuando se trata de una cantidad de ganados — Aplicación del criterio fijado *ut supra* — Casos en que el usufructuario haya hecho gastos para mejorar la cosa objeto del usufructo — Obligaciones del usufructuario en cuanto á la conservación de la cosa — De qué culpa responde — Los gastos para la conservación de la cosa son de cuenta del usufructuario ó del propietario — Distinción según la naturaleza de los reparos que se hagan — Los impuestos fiscales de cuenta de quién son — Necesidad de tener en cuenta el sistema de impuesto

adoptado para resolver la cuestión, según por ese impuesto se grava el capital ó la renta — Cómo la resuelve el Código — Casos en que la cosa usufructuada es gravada posteriormente á la constitución del usufructo, sea por acto entre vivos, sea por testamento — Responsabilidad del usufructuario en cuanto á las deudas hereditarias — Caso en que por un tercero se desconozcan los derechos del nudo propietario — Obligación del usufructuario — Caso en que por fuerza mayor corra peligro la cosa usufructuada — En el caso que corra igual peligro la cosa objeto del usufructo y otra propia del usufructuario, viéndose éste en el caso de salvar una ú otra y en la imposibilidad de salvar ambas, ¿ cuál tiene obligación de salvar ? — Opiniones diversas — Distinción de cosas — Cómo resuelve nuestro Código el conflicto

(Continuad.



SUeltos

Por haberlo solicitado varios de nuestros suscritores, estudiantes de medicina, nos vemos en la necesidad de suprimir algunos materiales científicos que deberían aparecer en el presente número, para dar cabida al programa del aula de Higiene, cuyo examen debe verificarse en los primeros días del mes de Febrero próximo.

La Comisión Directiva de la *Sociedad Universitaria*, en una de sus últimas sesiones, ha resuelto pasar á Asamblea, á la mayor brevedad, las bases de confederación entre ese centro y el *Ateneo del Uruguay*, que fueron formuladas por las Comisiones nombradas al efecto.

En las elecciones verificadas últimamente en la Universidad Nacional para proveer el puesto de miembro del Consejo de Instrucción Secundaria y Superior, que había quedado vacante por renuncia del doctor Herrero y Espinosa, obtuvo mayoría de votos el doctor don Enrique Figari.

En breve daremos principio á la publicación de algunos estudios hechos por nuestro distinguido botánico don José Arechavaleta, que se titularán: *Contribución á la Flora Montevideana*, y que nos han sido facilitados galantemente por su autor.

Ha partido para Buenos Aires, después de una corta permanencia entre nosotros, nuestro infatigable colaborador y socio honorario de la *Universitaria*, doctor don Alberto Palomeque.

