

REVISTA EUROPEA.

Núm. 113

23 DE ABRIL DE 1876.

Año III.

LA LÓGICA DE LAS CIENCIAS

SEGUN M. BAIN.

Nos agrada encontrar en el libro de M. Bain la teoría del silogismo desenvuelta con la amplitud debida, con los detalles que encierra, con la explicación completa de las anotaciones empleadas. Pero estas anotaciones han envejecido, y serían capaces de espantar á los que, razonando con exactitud, no observan los silogismos que hacen, aunque esos mismos silogismos estén en *Bramantif* ó en *Fesapo*. La ingeniosa teoría matemática que ha dado el profesor Boole del silogismo, podría pasar hasta por una mera curiosidad entre personas que desgraciadamente han perdido ya el gusto por esas curiosidades.

Mas el segundo volumen de la *Lógica* de M. Bain concierne á todos los que se interesan por las ciencias, pues contiene, en efecto, un estudio sobre la inducción, los métodos experimentales y la lógica particular de las diversas ciencias, de las que los filósofos ingleses no se limitan á aprender algunos términos para adornar en caso de necesidad sus discursos. Hay en este trabajo capítulos que sugieren muchas reflexiones.

I.

LA INDUCCIÓN Y SU PRINCIPIO.

«La inducción, dice Bain, es la operación por la cual nos elevamos á proposiciones generales mediante la observación de los hechos.»

Claro es que una definición tan concisa exige algunos desarrollos. Si es verdad, desde luego, que la inducción nos debe conducir á proposiciones generales reales y no á nociones, aun cuando estas sean obtenidas por vía de generalización, como el *color*, el *tamaño* y la *justicia*, débese, sin embargo, reconocer que ciertas nociones apenas pueden separarse de las leyes que implican. A la noción de una especie particular, de la especie humana por ejemplo, corresponde cierto tipo al que deben conformarse todos los individuos de la especie: en el fondo hay aquí una proposición real, y sería pueril negarse á ver en tal noción el resultado de una verdadera inducción.

Un error más grave sería el de mirar como resul-

tados de la inducción las proposiciones que no van más allá de las observaciones que se tienen hechas. Semejantes proposiciones apenas pueden llamarse generales. Cuando se observa un número finito de fenómenos individuales, en los que se reconoce un carácter común y se les afirma, no se enuncia una ley, sino que nos limitamos á enunciar, bajo forma más ó menos concisa, cierto número de hechos particulares: es propio de la inducción ir más allá de la experiencia, á veces indefinidamente: por ejemplo, cuando se afirma, después de haber observado algunos puntos de la trayectoria de un astro, que esta trayectoria es una curva determinada. Aquí se presenta el problema capital que acompaña inevitablemente al principio de un estudio sobre la inducción: ¿qué puede valer semejante afirmación? ¿Con qué derecho se traspasan los límites de la experiencia y se sale del dominio estrecho de los hechos particulares que se han visto y tocado? Debemos detenernos algunos instantes en esta cuestión.

La observación de los fenómenos, en medio de los cuales vivimos, nos demuestra que no son independientes unos de otros. Algunos reaparecen regularmente, y, regularmente también, traen otros en pos de sí. A medida que la observación se hace más frecuente y más atenta, se presentan nuevos enlaces. El hábito que tenemos de estos enlaces se ha hecho tal, que apenas podemos concebir un fenómeno sin considerarlo como refiriéndose á algún otro. Todo cambio se concibe en conexión con otro cambio. Que existen, pues, entre los fenómenos, conexiones determinadas; que, en particular, si se trata de elementos apreciables, existe una ecuación matemática determinada entre los elementos de un fenómeno y los elementos de los fenómenos que le acompañan ó que le han precedido, tal es el *postulatum* que está en el fondo de las ciencias físicas.—Sobre este *postulatum* hay poco que decir. La creencia en las leyes físicas, en las proposiciones que expresan las conexiones supuestas entre los fenómenos, es una de las que han penetrado por la costumbre en lo más profundo de nuestro pensamiento, revisándolo de la más clara evidencia. La regularidad que imaginamos en las cosas nos ha acostumbrado, en algun modo, á creer en ella. No hay lugar á discutir esta creencia ni á examinar si la determinación de los fenómenos, resultantes de sus conexiones, debe mirarse como absoluta y extendiéndose á la universalidad de las cosas; ó si no cesaría

entre límites cuya separación no podemos apreciar por la debilidad de nuestros órganos y la brevedad de nuestras observaciones; esa ciencia va envuelta en toda investigación científica, y la proposición que la afirma constituye una inducción fundamental sobre la que descansa el edificio de todas las demás inducciones, y que, por su carácter general, primitivo, rechaza toda demostración.

El mismo escepticismo se ha hecho un arma contra la ciencia. Conocióse la célebre frase de Pascal: «Pues que todas las cosas son causadas y causantes, ayudadas y ayudantes, mediatas é inmediatas, y todas se sostienen por un lazo natural é insensible que liga las más distantes y las más diferentes, yo entiendo que es imposible conocer las partes sin conocer el todo, lo mismo que conocer el todo sin conocer particularmente las partes.» Prestando atención á esta imperfección de nuestros órganos y de nuestros medios de observación, sobre la que los escépticos se complacen en declamar sistemáticamente, es como se resolverá la dificultad. Si puede ser verdad que lo que existe forma un todo cuyas partes se sostienen, se continúan, se mezclan, se juntan, reaccionando incesantemente las unas sobre las otras, no nos parecerá, desde luego, que sea así. Y es que, sin duda, ciertos lazos son muy sutiles y muy pequeñas ciertas acciones para que podamos percibir las, de manera que nos permitimos no tenerlas en cuenta. Si el problema general del conocimiento del mundo es seguramente muy complicado para nuestra razón, se encuentra naturalmente muy simplificado por la imposibilidad de verlo todo, por la necesidad de dejar pasar los errores que no apreciamos. En otros términos, si bajo el punto de vista matemático y en la hipótesis de un determinismo absoluto, el conocimiento de un solo fenómeno nos parece que depende racionalmente de la resolución de una infinidad de ecuaciones de innumerables incógnitas, la mayor parte de las ecuaciones y de las incógnitas se encuentran suprimidas y eliminadas, porque nosotros no podemos percibir la influencia que tendrían sobre el fenómeno que estudiamos, siendo llevado así el problema á términos finitos. Así es que nosotros no vemos, en la mayoría de las investigaciones físicas ó químicas, que el tiempo ó el lugar tengan la menor influencia, y no nos cuidamos de someter cada caso nuevo á una nueva comprobación.

El químico que observa por la vez primera alguna reacción muy clara entre dos cuerpos, afirmará que la misma reacción podrá efectuarse mañana, en Berlín lo mismo que en París; en ciertos límites podrá no ocuparse ni de la temperatura exterior, ni de la presión barométrica, ni del estado higrométrico del aire; en los fenómenos análogos al que ha estudiado, las variaciones de esas diversas cantidades no

tienen acción apreciable, y juzga que sucede lo mismo en la circunstancia actual; pero en investigaciones muy precisas podrá verse obligado á tener en cuenta esas variaciones. Las cosas pasan del mismo modo cuantas veces se dice que una experiencia bien hecha basta para establecer una ley. El hábito que tenemos de un gran número de casos semejantes nos da esta seguridad. Acostumbrados á ver ciertos fenómenos depender de una manera determinada de algún fenómeno cercano, á considerar ciertas circunstancias como indiferentes, juzgamos por analogía que también sucede así en nuestra nueva experiencia, y no nos preocupamos de esas circunstancias.

Prácticamente, un fenómeno cualquiera se presenta como ligado á un número finito de fenómenos: estos últimos serán llamados, si se quiere, las causas del primero, que se llamará el efecto. Se ve que entre la causa y el efecto no ponemos ninguna diferencia esencial, así como en una ecuación entre dos variables se puede considerar arbitrariamente una de ellas como una función de la otra; del mismo modo si dos fenómenos dependen mutuamente uno de otro, se podrá arbitrariamente llamar causa al uno y efecto al otro. Sin embargo, cuando no hay ninguna simultaneidad entre los fenómenos, se acostumbra á mirar el fenómeno anterior como la causa, y el posterior como el efecto. También hay la costumbre de reservar el nombre de causas á fenómenos que ofrecen más permanencia, y á los cuales se refiere mayor número de fenómenos variables: así, el calor solar podrá con derecho ser mirado como la causa de una infinidad de fenómenos que tienen lugar en nuestro planeta y que creemos inútil enumerar. Pero de estas dos distinciones entre la causa y el efecto, la primera no tiene importancia alguna, y la segunda es completamente relativa. No hay, ó no conocemos, causas permanentes; el universo aparece cada vez más sometido á una evolución continua, que modifica todo lo que existe con una lentitud ó una rapidez que medimos en la corta duración de nuestra vida ó de nuestra historia.

Si muy frecuentemente se emplean formas de lenguaje que harían creer que se considera la causa como diferente del efecto, como superior á él de algún modo, esto tiende á una asimilación desgraciada entre los fenómenos físicos y aquellos de que los seres conscientes son la residencia: nosotros entendemos próximamente lo que decimos, cuando afirmamos que nosotros somos la causa de nuestros actos voluntarios, y sabemos que nuestros movimientos corresponden á ciertos estados de nuestra conciencia; pero sería casi inútil decir que no hay lugar á suponer la menor correspondencia de esta naturaleza entre los fenómenos del mundo físico, si

el lenguaje de los filósofos no conservara á veces la huella de una creencia tan ridícula, tan inficionada de un grosero fetiquismo. ¿Qué significa, especialmente, el principio que con tanta frecuencia se repite y sobre el que se han fundado tantos razonamientos, de que todo fenómeno tiene una causa? El que no distinga entre la causa y el efecto deberá entender por ello que todo cambio está acompañado ó precedido de otros cambios; pero como no estamos en un punto aislado del espacio ni en el origen de los tiempos,—suponiendo que estas expresiones, punto aislado del espacio y origen de los tiempos significan algo,—semejante proposición es por demas evidente y apenas merece que se la enuncie. Lo que verdaderamente importa es que todos estos cambios simultáneos ó sucesivos se realicen de una manera determinada y regular. «Todo cambia, decía Heráclito, excepto la ley del cambio.»

Si las críticas que preceden no pueden en manera alguna dirigirse á M. Bain, parece que se necesitan algunos esclarecimientos para justificar la distinción radical que pretende establecer entre las leyes de coexistencia y las de causalidad. «Las leyes de causalidad, dice, son las únicas que nos dan una uniformidad comprensiva que pueda invocarse deductivamente para todos los casos. Las uniformidades de coexistencia (independientes de la causalidad) sólo pueden probarse aisladamente y parte por parte; cada una de ellas descansa sobre su propia evidencia, y ninguna puede servirnos para probar alguna otra.» Las leyes de coexistencia parece que no se distinguen de las leyes de causalidad, sino en que el tiempo no entra como variable en las fórmulas que las expresan, lo que no puede impedir que se las invoque deductivamente. Que una propiedad esté invariablemente ligada á alguna otra propiedad, ó que un fenómeno se halle invariablemente seguido de otro fenómeno, que haya en él contigüidad ó que haya sucesión, viene á ser en el fondo lo mismo.

No obstante, tal vez podría colocarse en una categoría especial cierto número de leyes, no precisamente porque son leyes de coexistencia, sino porque conciernen á relaciones de discontinuidad. Este es, en efecto, un carácter extremadamente notable, que merecería detención, y que parece corresponder á la mayoría de las leyes de coexistencia. En la teoría en cuya virtud todas las realidades objetivas se reducirían á propiedades mecánicas, las leyes de que hablamos se referirían tal vez á estados de equilibrio estable, no á estados de movimiento, de evolución. Tal es, por ejemplo, esta propiedad maravillosa que tiene la mayoría de los cuerpos de cristalizar, de afectar formas poliédricas definidas, características, de ángulos invariables; tales son también las leyes fundamentales á

que obedecen las formas cristalinas, la ley de las proporciones definidas, la de los equivalentes químicos y otras análogas.

II.

EL PRINCIPIO DE LA CONSERVACION DE LA FUERZA.

Relativamente á las leyes de causalidad, Alejandro Bain desenvuelve una doctrina que tal vez exigiría algunas reservas: segun esta doctrina, todas las leyes de causalidad están implícitamente contenidas en el principio de la conservación de la fuerza, que aparece de este modo como el fondo sólido, la roca inquebrantable, puesta al descubierto por los trabajos contemporáneos, y sobre la que deberá en adelante apoyarse el edificio sólidamente reconstruido de nuestras ciencias físicas.

Se habla hoy mucho del principio de la conservación de la fuerza, al que se han consagrado excelentes libros y sábias y elocuentes lecciones, siendo á los ojos de ciertos sabios una especie de dogma indiscutible que explica lo que fué, lo que es y lo que será, el origen del mundo y su fin, pues que implica un fin del mundo, un estado de equilibrio final.

Sería, no obstante, de desear que se dijera lo que quiere decir exactamente ese principio y de dónde viene.

Se ha querido darle un origen *a priori*, á la manera de un principio de la conservación de la masa.

«La incapacidad que nos impide concebir que la materia llegue á no existir, dice el más grande de los filósofos contemporáneos, es consecuencia directa de la naturaleza misma del pensamiento, que es una posición de relaciones. No se puede establecer relación, y por consecuencia pensar, cuando falta á la conciencia uno de los términos relativos. Es, pues, imposible pensar que una cosa cualquiera llegue á ser nada, por la misma razón que es imposible pensar que nada pueda llegar á ser algo; y esta razón es que la nada no puede llegar á ser objeto de conciencia. El aniquilamiento de la materia es inconcebible por la misma razón que lo es la creación de la materia; y su indestructibilidad se hace de este modo un conocimiento *a priori* del órden más elevado, no como el resultado de un largo cuadro de experiencias gradualmente organizadas en un modo de pensamiento irrevocable, sino como dato en la forma de todas las experiencias posibles... Es preciso hacer para el movimiento la misma observación que ya hemos hecho para la materia; su indestructibilidad no es sólo una verdad de inducción, sino que es una necesidad del pensamiento; su destructibilidad no se ha concebido nunca, y ha sido siempre, como lo es ahora, una pura forma verbal que no puede concebirse, una pseudo-idea.» (Herbert Spencer: *Los primeros principios*.)

En el fondo de lo que acaba de leerse se halla el

antiguo adagio, sobre el cual los epicúreos intentaron fundar una de las primeras explicaciones científicas del mundo: nada se pierde, nada se crea. Está comprobado, además, que no puede concebirse que sea de otro modo. Parece, empero, que casi se podría decir también: todo se pierde, todo se crea, pues todo cambia. Cada oleada del tiempo viene á echar sobre las riberas de la realidad formas nuevas, y arrastra en su huida las que deben desaparecer. El cambio es la destrucción de lo que era y la creación de lo que será. Las ciencias mismas no han alcanzado nunca un sólo elemento del ser que fuese constante, invariable, fijo, que no fuera arrastrado en el torbellino del continuo cambio; ellas se apoderan de las relaciones entre los cambios y pretenden llegar á leyes abstractas, que son siempre obedecidas, á ecuaciones matemáticas, que siempre son comprobadas. Si hay alguna permanencia en el mundo, debe ser completamente abstracta y como intelectual. Todo cambia excepto la ley del cambio. Sin duda el principio de la conservación de la fuerza es ley; pero si se quiere darle un sentido preciso, hay la obligación de traducirla en una fórmula matemática complicada, donde entrará, por ejemplo, una suma de masas multiplicadas por cuadrados de velocidades, fórmula que podrá considerarse, ya como deducida de hipótesis que pronto serán explicadas, ya como comprobadas por la experiencia, pero que seguramente es mucho más compleja por tener un origen *a priori*. De ningún modo se ve, en efecto, *a priori*, porque este principio concierne más bien á las fuerzas vivas que á las cantidades de movimiento, ó á las sumas de masas multiplicadas por los cubos de las velocidades. Lo que es *a priori*, entendiéndolo por esto lo que está en los hábitos inveterados de nuestra raza, es la creencia en alguna ley, según la cual deben efectuarse las transformaciones de movimiento, y no la forma de esta ley. El mismo principio de la conservación de la masa, que concierne á una noción mecánica infinitamente más elemental, tiene un origen experimental incontestable, y ha sido puesto fuera de duda por Lavoisier y negado antes de él. Sin duda que con anterioridad se encontraban filósofos que afirmaban que la materia era indestructible; pero semejante principio no significa absolutamente nada mientras no se diga lo que es la materia y qué elemento es en ella indestructible. En efecto, las transformaciones de la materia se efectúan según una ley abstracta, que relativamente es fácil de descubrir, porque la masa es un elemento fácilmente apreciable, que se puede aislar y que no se dispersa como el movimiento; pero nada permite afirmar *a priori* esta ley mejor que otra, y no se ha hecho. En cuanto al argumento de que el pensamiento consiste en comprender relaciones que no se pueden

plantear cuando uno de los términos relativos falta á la conciencia, y por lo mismo es imposible pensar que alguna cosa se convierta en nada, parece probar igualmente que toda destrucción, todo cambio, todo movimiento son imposibles.

Ya sea sobre el principio de la conservación de la materia, ya sobre el de la conservación de la fuerza, importa hacer otra observación bajo el punto de vista filosófico, la de que ni el uno ni el otro puede aplicarse á la totalidad del Universo si el Universo no tiene límites. En esta hipótesis (que muchos no rechazarían sino con pesar), la expresión misma de que nos hemos visto precisados á servirnos, la totalidad del Universo y todas las expresiones análogas no significan nada, de suerte que está prohibido hablar, ya de la masa infinita, ya de la fuerza viva infinita de este mundo infinito, y construir ningún razonamiento con palabras tan vacías de sentido.

Bajo el punto de vista matemático, el principio de la conservación de la fuerza consiste en una integral primera de las ecuaciones fundamentales de la mecánica, suponiendo que se trate de un sistema de puntos materiales, de centros de atracción tales, que las fuerzas que obran sobre esos centros sean los derivados parciales de una función de coordenadas que determinasen esos puntos con relación á estas coordenadas. Esta función toma el nombre de función de fuerzas, y mide el trabajo. Entonces sucede que la suma de las fuerzas vivas de los puntos materiales que constituyen el sistema es precisamente igual á la función de las fuerzas aumentada con una constante. Así sucederá, por ejemplo, en el caso en que las fuerzas que obran sobre cada uno de los diferentes puntos del sistema se dirijan, siguiendo las líneas que unen esos puntos unos con otros y dependen de la longitud de esas líneas, de modo que el sistema satisfaga á la ley de la acción y de la reacción. Si la experiencia ha demostrado que frecuentemente es así, nada prueba *a priori* que una hipótesis también particular se realice siempre, y lo mismo si se quiere que la acción mutua de dos centros no resulte de su sola presencia, sino que sea transmitida por un medio dotado de ciertas propiedades. ¿No podría entonces presentarse algún fenómeno análogo á la difracción de la luz? De cualquier modo que sea, la consecuencia inmediata de la proposición que precede consiste en que si, después de algún tiempo, los diferentes puntos del sistema vienen á recobrar las mismas posiciones, la fuerza viva del sistema recobrará también el mismo valor.

Esta observación nos servirá de transición para hablar de lo que se entiende en física por el principio de la conservación de la fuerza. Imaginemos, por ejemplo, una envoltura cilíndrica llena de aire

y cuyo cierre en la parte superior se complete por un piston que podrá ser, á voluntad, móvil ó inmóvil. Supongamos que empleando cierta cantidad de calor y fijando el piston se elevan la envoltura y el gas que contiene á cierta temperatura; si se deja el piston libre, empleando la misma cantidad de calor sólo se obtendrá una temperatura menor; pero si se obliga al piston á recobrar su posición primitiva, podrá admitirse que los diversos puntos del sistema vienen á ocupar las mismas posiciones que al final de la primera experiencia, ó admitiendo que las hipótesis matemáticas precedentemente especificadas puedan plantearse aquí, se deducirá que la función de las fuerzas ha recobrado el mismo valor; deberá ser, pues, la misma la fuerza viva del sistema, y si la temperatura es una función de esta fuerza viva, esta temperatura deberá, al final de la segunda experiencia, elevarse al mismo grado que en la primera. Esta consecuencia, ó consecuencias análogas, están comprobadas, si no en la experiencia teórica que acabamos de describir, y en la que nada hemos hablado de las numerosas causas de error que la pueden viciar, al ménos en experiencias en que estas causas de error pueden disminuirse singularmente. En apoyo del mismo principio puede citarse la imposibilidad de construir una máquina que realice el movimiento continuo. Se puede decir en general, que las indagaciones recientes sobre las transformaciones de las fuerzas físicas y mecánicas han venido á aumentar su autoridad. Pero á pesar de la admiración que inspiran naturalmente esas maravillosas investigaciones, no debe exagerarse su exactitud: especialmente, la poca concordancia de las experiencias por las cuales se ha tratado de determinar el equivalente mecánico del calor, demuestra que todavía no se ha llegado al último grado de precisión. Se ve bien en dónde se encuentra la dificultad; no se puede concebir ni realizar un sistema aislado, ni puede evitarse cierta pérdida de movimiento; y esto es lo que deja siempre alguna duda sobre los resultados experimentales, y lo que tal vez impida dar del principio de la conservación de la fuerza una definición precisa, bajo el punto de vista físico é independiente de hipótesis matemáticas, sobre la constitución de la materia.

No debe, pues, extrañarse que quede algo de vago en el lenguaje de los filósofos que se han apoderado de ese principio, y que á veces parecen explicarlo como si representase el hecho incontestable de la transformación de las fuerzas y no la ley precisa de esta transformación. ¿No se cae en nuestros días en exageraciones de lenguaje (de las que sería, sin duda, muy injusto acusar á M. Bain), que denotan, entre los que se las permiten, una singular ignorancia de la significación de los términos que emplean? ¿No ha prometido un profesor emi-

nente á sus discípulos darles el equivalente mecánico de la libertad, y no tenemos los oídos cansados del equivalente, no ménos mecánico, del pensamiento? ¿De qué manía están, pues, poseídos para hablar una lengua que no entienden y que estropean?

Si el principio de la conservación de la fuerza aparece como un teorema matemático deducido de ciertas hipótesis y suficientemente comprobado en un gran número de casos, es, por una parte, imprudente darle una extensión indefinida, y sacar conclusiones muy lejanas, pues acumulándose los errores pudieran hacerse notables, y por otra, no parece haber lugar en él á establecer los fundamentos de la inducción. Además, hay en esto una razón que sería difícil refutar: ese principio constituye una integral primera de las ecuaciones de la mecánica, pero no reemplaza á estas ecuaciones, no es equivalente á ellas, y no contiene todas las leyes que se pueden deducir de estas ecuaciones, ni, *a fortiori*, todas las leyes físicas.

III.

INVESTIGACION DE LAS CAUSAS Y DE LAS LEYES.

Considerado un fenómeno como determinado por algunas circunstancias que le acompañan en el pasado ó en el presente, ó colocado en el punto de vista matemático, como una *función* de esas circunstancias, hay lugar á distinguir dos partes en su estudio: primero, la investigación de las circunstancias de que depende, de sus causas, como hemos dicho más arriba, ó de las variables que entran en la función matemática que lo mide; después la indagación del modo cómo depende de esas causas, la fórmula de su ley, la naturaleza de la función matemática que la mide.

De la investigación de las causas es principalmente de lo que se ocupa M. Bain.

Como ya hemos dicho, el hábito de las indagaciones científicas permite desde luego hacer una primera y considerable disminución entre las circunstancias que acompañan á un fenómeno: sin otro exámen pueden ser rechazadas un gran número de circunstancias por no tener conexión alguna con el fenómeno. Por ejemplo, el físico no buscará la causa de las inundaciones del Loire en la publicación de un libro de crítica religiosa, como en tiempos pasados hizo un obispo; un médico que se respete no atribuirá la curación de una enfermedad á la pronunciación de palabras misteriosas ni á la proximidad de algún amuleto consagrado. Mientras más inteligente es el sabio, más experiencia tiene, y el campo de sus investigaciones se encontrará más circunscrito; pero para elegir entre las circunstancias en que espera descubrir la causa ó las causas del fenómeno que estudia le son indispensables ciertos métodos.

Todos ellos consisten, ya en hacer variar las circunstancias del fenómeno, si semejantes experiencias son posibles, ya en contemplar fenómenos semejantes al de que se trate, pero ocurridos en medio de circunstancias que presentan alguna diferencia. Si, variando una sola circunstancia, el fenómeno varía, esta circunstancia debe considerarse como una causa del fenómeno, y esta causa se obtendrá por el método llamado de las *variaciones concomitantes*. Si muchas circunstancias varían al mismo tiempo que el fenómeno, alguna de ellas, por lo ménos, es causa del fenómeno. Si el fenómeno continúa lo mismo cuando las circunstancias cambian, no siempre puede asegurarse que el fenómeno no depende de las circunstancias; una función matemática puede, en efecto, recobrar el mismo valor por diversos valores atribuidos á la variable; el volumen del agua depende de la temperatura, por más que sea casi el mismo en las aproximaciones de 0° y de 8°; pero, aparte de que hay poca fortuna para hallar semejante función y dar con los valores de la variable que le hacen adquirir el mismo valor, el número de experiencias ó ciertas analogías dan lugar á pensar que, si había allí una conexión causal entre los dos fenómenos considerados, las variaciones observadas en el uno habrían debido traer consigo las del otro, permitiendo resolver la cuestión. La prueba será todavía más concluyente si se puede hacer variar uno de los fenómenos de una manera continua sin que el otro sea modificado. Si todas las circunstancias de un fenómeno, ménos una, han sido eliminadas, la que quede será necesariamente la causa del fenómeno. Esta última se obtiene entónces por el método de *concordancia* que Bain explica de la manera siguiente: «Si dos ó muchos ejemplos del fenómeno que es objeto de la indagación presenta una sola circunstancia común á todos, esta circunstancia es la causa (ó el efecto) del fenómeno.» En cuanto al método de *diferencia*, parece que puede colocarse en el de las variaciones concomitantes. Bain lo formula así: «Si un caso en que se presenta un fenómeno y otro en que no se presentó éste tienen sus circunstancias comunes, excepto una sola que se presenta solamente en el primer caso, la circunstancia, presente en el primer caso y ausente en el segundo, es la causa ó una parte de la causa del fenómeno.» Puesto que la ausencia ó la presencia, ya de un fenómeno, ya de una circunstancia, pueden considerarse como casos particulares de la variación de este fenómeno ó de esta circunstancia, el método de diferencia es un caso particular del de las variaciones concomitantes.

En un gran número de *leyes* limitase á comprobar la existencia de una conexión causal entre dos fenómenos sin formular la manera cómo están

ligadas entre sí las medidas de los dos fenómenos, medidas que pueden ser muy difíciles de determinar y aún de definir. Nada de general hay que decir acerca de semejantes leyes, sino que constituyen solas un primer grado del conocimiento, toda vez que el fin del conocimiento está en una determinación perfecta de los fenómenos. En el fondo no se ha hecho más que la primera de las dos operaciones de que hemos hablado; por lo mismo, no hay lugar á detenerse en las leyes concernientes á relaciones de discontinuidad: cada una de ellas envuelve la determinación exacta de ciertos números, determinación que deberá efectuarse por los procedimientos especiales de cada ciencia.

En cuanto á las leyes concernientes á relaciones de continuidad entre tamaños susceptibles de ser medidos, se llegará á formularlas sirviéndose de diferentes métodos de interpolación. Desde luego se dirá que semejante ley es exacta cuando los errores que envuelve son del mismo orden que los errores posibles de observación. Esto sentado, si, por ejemplo, se trata sólo de dos fenómenos, se formará una tabla que contenga, por una parte, los números que midan el primero, y por otra, los números correspondientes que midan el segundo. Podrá, si se quiere, auxiliarse del método gráfico tan conocido, que consiste en llevar sobre un eje, á partir de origen fijo, longitudes proporcionales á los primeros números, y sobre ordenadas elevadas perpendicularmente al eje en los puntos precedentemente obtenidos, longitudes proporcionales á los segundos números. La investigación de la ley lleva en seguida á encontrar una función que, por valores determinados de la variable, toma valores también determinados: esta función se representará gráficamente por una curva que pase por las extremidades de nuestras ordenadas. Sin duda, el problema es indeterminado y existe una infinidad de funciones que satisfacen á las condiciones impuestas, del mismo modo que existe una infinidad de curvas que pasan por un número finito de puntos; pero bajo ciertas condiciones de continuidad y si los intervalos entre los números determinados son suficientemente pequeños, ó si empleando la representación gráfica forman las extremidades de las ordenadas una serie de puntos suficientemente aproximados, todas estas funciones, por cualesquiera valores de la variable, tomarán valores poco diferentes, ó todas las curvas estarán muy cercanas: cualquiera de estas funciones servirá para formular analíticamente la ley, y cualquiera de estas curvas para representarla gráficamente. Naturalmente nos detendremos en la función más simple, lo mismo para la curva, si se encuentra una que sea susceptible de una definición geométrica ó mecánica bastante breve para que se pueda utilizar. En virtud de nuestras

hipótesis relativas á la continuidad, se pueden encontrar así leyes *verdaderas*, en el sentido que hemos dicho, entre los límites de las observaciones y un poco más allá: la curva que figura esta ley podrá continuarse del mismo modo un poco más allá de sus extremidades, según el sentido general de su curvatura; pero no habría evidentemente ninguna certeza en un trazado desmesuradamente prolongado, y sería también imprudente dar á la fórmula analítica una extensión indefinida, como de buen grado lo hacen ciertos espíritus aventureros que llegan así á conclusiones sorprendentes, pero poco seguras.

Las leyes particulares así obtenidas deberán someterse en seguida á un trabajo crítico de comparación y de unificación, en el que el genio matemático encontrará ampliamente donde desplegar. Con frecuencia sucede que leyes que parecen completamente diferentes resultan ser consecuencias diversas de una sola ley. ¿Qué se hubiera hecho del entusiasmo de Keplero, si éste hubiese visto las tres leyes que le han asegurado una inmortalidad tan gloriosa, unirse, de algún modo, en la ley de la atracción universal? Pero la simplificación de los enunciados no es el único resultado del trabajo de que hablamos: así como el descubrimiento de una ley particular permite determinar fases de un fenómeno que no se han observado, del mismo modo la reunión de muchas leyes en una sola fórmula permitirá con la mayor frecuencia descubrir leyes particulares que no se sospechaban, que sacarán su certidumbre de la ley general de que se derivan, ó que sometidas á la prueba de la experiencia, la aumentarán con la autoridad de esta ley. Llegado, por decirlo así, á un punto culminante, podrá el sabio casi olvidar el sendero porque ha tenido que trepar para elevarse á él, contemplando los infinitos caminos que se entrelazan en la inmensa extensión que domina.


POLÍTICA DEL TALLER
EL TRABAJO DE LOS NIÑOS
 Y LA INSTRUCCION OBLIGATORIA.

VI.

Aun en la suposición de ser irrefutables las razones de interés social que se invocan para confiar la limitación del trabajo de los niños al Estado y no á la iniciativa particular; admitiendo que este sea un problema moral extraño á la libertad de la in-

dustria, todavía habríamos de ver muy despacio la manera de conciliar la reglamentación con el respeto debido á la *autoridad paterna* y á la *inviolabilidad del domicilio*.

Ya se tocó la primera de estas dos dificultades cuando los legisladores franceses comenzaron á ocuparse del trabajo de los niños. La polémica que entonces se entabló fué muy interesante é instructiva. Los fabricantes decían á los jurisconsultos: «Vamos á combatir con vuestras propias armas. Ó considerais al niño como un operario cualquiera, ó le tratais como menor. Si es un simple operario, como los adultos, dadle la misma libertad que á estos, ó sujetadlos á todos á unos mismos reglamentos: si le tratais como menor, no olvidéis que está sometido á la patria potestad y no á la tutela del Estado: respetad los derechos de la familia.»

Los jurisconsultos replicaban á los fabricantes: «Como menor le consideramos y no podemos menos de considerarle; pero la patria potestad tiene sus límites. En las naciones modernas la autoridad paterna no es superior á la ley: esta la modera, esta la define. Así como hay garantías legales contra los malos tratos, la brutalidad y la escasez de alimentos, así como en muchos casos la ley protege el porvenir del hijo contra el uso poco prudente que el padre pudiera hacer de su fortuna, así también y con mejor razón debe ampararle contra todo aquello que altere su salud, impida su instrucción ó traiga perjuicios á su desarrollo físico y moral. Admitimos el derecho del padre, mas no la omnimoda facultad de disponer de las fuerzas, de la salud ó de la vida de los hijos.»

Casi siempre en la historia es la patria potestad reflejo vivo del régimen político de los Estados. Rara vez dejan de concordar la autoridad pública y la autoridad en la familia. Unos son sus fines, parecida la extensión, comunes los temperamentos. Ambas son duras, inflexibles y crueles en las civilizaciones orientales, sin exceptuar el pueblo de Dios, y en las primitivas del Occidente. A veces la autoridad dentro de la familia tiende á absorber ó absorbe la del Estado, como sucede en el régimen patriarcal: otras veces cada una de ellas tiene vida independiente, pero con mutuos recelos y continuo espionaje, como en los despotismos militares y en las teocracias; y otras triunfa del padre el Estado, como en algunas repúblicas griegas.

Roma da una forma jurídica al poder absoluto de los padres concediéndoles el *jus vitæ ac necis venundandique potestas*. El derecho de vida y muerte desaparece bajo los emperadores, pero el de vender subsiste aún en pleno cristianismo; y nunca la legislación romana y sus continuadores y observantes renunciaron al derecho absoluto del padre sobre los bienes de sus hijos.

* Véase el número anterior, pág. 252.

El tipo de la patria potestad romana prevaleció durante largos siglos, y fueron aquellos en que el romanismo inspiraba todas las legislaciones positivas, disponía del foro y dirigía la enseñanza del Derecho. Íbase á veces aflojando la tirantéz de los rigores paternos por quererlo así alguna tradición nacional, ó cuando chocaban demasiado abiertamente con la mayor benignidad de las costumbres modernas, ó si alteraban de una manera sustancial el clarísimo concepto de la personalidad humana; y á esto se debió que los mismos romanistas desterrasen perpétuamente de los códigos cristianos los absurdos é incomprensibles derechos de matar ó de vender al hijo. Pero en el fondo, en la esencia, la potestad romana subsistía; que á cambiarla de raíz no se habían de atrever quienes afirmaban que, entre otros preciosos dones é inestimables beneficios, el pueblo-rey nos había legado la razón escrita.

Y era de ver el afán con que luchaban los comentaristas para salvar, del naufragio de los tiempos esta especie de definición dogmática, y con ella mantener la integridad de la autoridad paterna; y ora decían que la patria potestad procede de un derecho de propiedad que los padres adquieren sobre sus hijos por ser obra suya, y ora la derivaban de un tácito convenio entre los mismos hijos y los padres; y ora, finalmente, apurando los últimos recursos de una abstrusa metafísica, pretendían que los padres cometen un delito al dar la vida á unos seres que no se bastan á sí propios, y en justa reparación les dan toda clase de auxilios, apoyados en una autoridad que debe concederse omnimoda si ha de ser suficiente.

De estas sutilezas de escuela nos ha librado el atento y diligente estudio de la filosofía del Derecho, fruto que ha entrado en sazón con la ciencia contemporánea. Ella nos enseña que la autoridad paterna toma su origen del *estado* de unión matrimonial y de familia fundado en la naturaleza moral y física del hombre; que este solo estado obliga á los padres á cuidar de *toda* la personalidad del hijo por ser sus más allegados; que el auxilio y asistencia son *recíprocos* entre hijos y padres, y que, además del alimento, deben éstos á aquellos la *educación* como obligación principalísima. Asimismo sabemos que por idénticas razones la potestad no es exclusivo atributo del padre, que se extiende y debe extenderse á la madre, por más que muchas legislaciones positivas lo hayan entendido ó lo entiendan de otra manera.

Algunos códigos modernos se han inspirado sabiamente en estos principios; pero todavía queda una cuestión en pié. La patria potestad tiene por principal objeto la educación y la instrucción del hijo: en esto entran las tareas de cultivar la inteligencia, formar el corazón, modelar el carácter, cui-

dar de la salud, desenvolver las fuerzas. A ello concurren con el mismo derecho é igual autoridad el padre y la madre; á falta de ellos hay tutores señalados por la ley ó por los mismos padres. Pero si el padre vive y no es incapaz, ¿cabe admitir *tutelas subsidiarias*, y en caso afirmativo las confiaremos al Estado? Aquí entra la dificultad capital, y con ella volvemos á nuestro asunto.

Prudentemente descartemos todas las opiniones que hacen depender de las leyes escritas la autoridad paterna. Las relaciones de derecho entre padres é hijos son de una pureza divina. Superiores y anteriores á toda ley, brotan en el corazón de los esposos junto con el sentimiento de plena abnegación, de completo y continuo sacrificio en favor de la criatura que la Providencia confió á sus cuidados: son, como dice un distinguido filósofo, espejo clarísimo del amor que Dios profesa á la humanidad. Esto es el padre, esto la madre: entrañas, celo, interés *incomparable* por el hijo. Pretender que, por regla general, los padres carecen de aquellas cualidades para una serie entera de fenómenos sociales, económicos ó de otra especie, es blasfemar de Dios: sostener que las poseen casi siempre los padres de elevada clase y nunca ó casi nunca los proletarios, es añadir un insulto á las clases pobres: afirmar que lo que conviene á los respectivos hijos lo han de saber mejor que todos los padres unos cuantos sujetos congregados en Parlamento ú oficina, es tan ridículo como temerario. Pues de este género, y no más razonables, son las pretensiones que apoyamos al consentir que el Estado reglamente el trabajo de los niños. Sustituimos la autoridad de la ley á la autoridad paterna *en toda la serie de funciones industriales*: para ello negamos que exista el interés de padre, y lo trasladamos al hombre público; y porque desconfiamos del jornalero, no le limitamos, sino que realmente compartimos con él la tutela de sus hijos.

Modera la ley la patria potestad, y este es un verdadero progreso de los Estados modernos sobre el concepto romano. Es verdad que la modera, pero no en grupos enteros de relaciones, sino en los casos concretos en que estas podrían alterarse. Impe dimos ó castigamos la sevicia de *un* padre, pero no suponemos que *todos* los padres sean bárbaros y crueles: evitamos la prodigalidad, pero no damos por sentado que *todos* los padres hayan de malversar ó disipar el caudal del hijo. ¿A dónde iríamos á parar si en todas las relaciones de padres é hijos obrásemos con la generalidad que se quiere aplicar á la industria? Recelando que *algun* padre pudiese negar á su hijo el alimento, quitaríamos á *todos* esta carga, y sería de cuenta del Estado asegurar la manutención del plantel de ciudadanos: por si se diera *alguna* caso de padre fiero y desalmado, *todos*

los hijos serían separados de sus familias, custodiados y dirigidos bajo el patronato del Estado; y si la hacienda del hijo peligrase en manos de *algún* padre, *todo* lo que fuese hacienda de hijos debería ser administrado, como por vía de incautación, en oficina pública. No sé qué clase de escrúpulo tendrán para admitir estas incautaciones los que las defienden ó consienten en los niños de las fábricas, ni me explico la razón de que no hayan de practicarse en otras esferas, cuando son tan admitidas para el fin industrial. Platon quería que los niños de su República corriesen de cuenta del Estado; pero su lógica así lo exigía, y su misma teoría es una cabal demostración del cariño de los padres. Tomaba los hijos al nacer, y antes de que el padre los conociera, los mezclaba y confundía en una turba comun. De esta manera, decía él, los padres amarán á todos indistintamente, creyendo ver en cada uno de ellos á su propio hijo: testimonio elocuentísimo de que nada hay comparable con el amor de los padres, nada que le iguale, nada que le aventaje, nada que le sustituya.

Por supuesto que apenas echado de su sitio lo natural, vuelve á toda carrera, como diría Boileau. Después de tanto alarde de moderar y restringir la autoridad paterna, los franceses acabaron por respetarla cuando empezaron á legislar sobre niños. No se atrevieron á exigir la responsabilidad á los padres que infringiesen las disposiciones legales, ni pasaron de amenazas los severos castigos que se trataba de imponerles. Si el niño entraba en una fábrica ántes del término preceptuado, si no llevaba su certificado de escuela ó no completaba su instrucción ántes de los doce años, se dejaba tranquilo al padre, y únicamente se imponía una multa al dueño del establecimiento. Con sólo esto renunciaba el Estado á su papel de juez entre padre é hijo, contentándose con el de medianero. Y aunque otras razones que se expondrán no viniesen á confirmar la ineficacia de esta clase de leyes, pareceme que esta falta intencionada de sancion penal para los padres sería bastante á demostrarla.

VII.

Después de introducirnos en el sagrado del corazón del padre, nos lleva la reglamentación al sagrado del hogar. La inviolabilidad del domicilio no sufre ménos que la autoridad paterna. Para que se cumplan las leyes de los niños, la inquisición es de rigor. El alguacil penetrará en la fábrica, recorrerá los locales desde la planta baja hasta los desvanes, compulsará edades, dará la palmada en las horas de labor, en las de lección, en las de punto; mandará quitar de enmedio todo rostro macilento, todo cuerpo demasiado endeble, todo lo que tenga señales de molestia ó sufrimiento; tentará las herra-

mientas, se enterará del juego de las máquinas y hasta de los secretos de fábrica, por si acaso pudiesen acarrear algún perjuicio á los niños. Penetrará, digo, en la fábrica, ¿por qué no en los talleres reducidos? ¿por qué no en la modesta vivienda del operario, donde un padre avaro y despiadado puede encerrarse con sus hijos á trabajar de noche y durante largas horas?

En esta cuestión de la inviolabilidad del domicilio, el sofisma campea con más libertad que en la autoridad paterna. Barrenaron la inviolabilidad los mismos ingleses en más de una ocasión, sobre todo con sus leyes de pobres; y eso que ellos pasan por los mejores observantes del gran principio, que á ellos se atribuye la gloria de haber hecho de la casa del ciudadano una fortaleza inexpugnable (*my castle*); que, según Chatham, el viento y las tempestades entran impunemente en la cabaña del pobre, mas no el rey de Inglaterra, y que es regla precisa de derecho que los agentes del sheriff no puedan penetrar en una casa inglesa sino de día, á puerta abierta, para embargar los muebles de un deudor y si estos muebles se encuentran en el mismo domicilio.

Naturalmente, si los ingleses no fueron siempre escrupulosos en guardar al domicilio esos respetos y miramientos que tienen más encarnados en las costumbres que en la ley, ménos puritanismo hay que esperar de aquellos pueblos que se han limitado á *escribir* la palabra inviolabilidad en sus códigos, y más si le acompaña el conocido aditamento *de los casos y forma que prescriben las leyes*. Tantos van siendo estos casos, que llegan á convertirse en regla general y la inviolabilidad en excepción. No tarda un pueblo en familiarizarse con los allanamientos de morada y las visitas domiciliarias, viéndolo usado á todas horas, hoy por motivos rentísticos de contrabando ó defraudación, mañana por exigencias de la policía municipal, y otro día por consideraciones políticas. ¿Tendremos que convenir, con Benjamin Constant, en que la fuerza de las cosas será siempre más poderosa que todas las leyes de inviolabilidad sacrosanta? Ello es que el reglamentista va cobrando bríos con la fuerza del ejemplo y lo arraigado de la costumbre, y revolviéndose entre airado y soberbio: «¿qué venís, dice, á coartarme de vuestra inviolabilidad del domicilio cuando me estoy disponiendo para proteger al niño? ¿Dais desde luego por sentado que el taller en que trabajan los operarios forma parte integrante del inviolable hogar doméstico? Admitís que la ley autoriza, mediante ciertas formalidades, las visitas domiciliarias en los casos de secuestro y sevicia, ¿y no las admitireis cuando de público os conste la tiránica reclusión de un niño condenado por la avaricia á trabajos forzados? ¿Quién tiene más interés

que el mismo fabricante en abrir la puerta á la autoridad para convencerla de que en su casa no se conocen tales abusos?»

Fuerte es el embate, ¡y ojalá tuviese de fundado lo que tiene de rudo! Ya empiezan mal los reglamentistas queriendo hallar sutiles distinciones entre la fábrica y el domicilio. No conozco mejor definición del domicilio que la romana: *locus in quo quis sedem posuit laremque, ET SUMMAM RERUM SUARUM*. Esto se escribía cuando aún no se tenía la más remota idea del régimen industrial, y quisiera saber si la *summa rerum suarum* puede ser otra cosa para el fabricante que la fábrica misma con todos sus talleres y dependencias. Así lo declara el sentido comun, y por esto, y no por la materialidad de la frase, tiene tanto valor aquella razon de autoridad.

Los mismos industriales de la Edad Media se hubieran asustado de las sutilezas inventadas por la reglamentacion moderna para justificar ciertas violaciones de domicilio. Entónces los veedores en union con los prohombres podian visitar de dia y de noche las tiendas de sus oficios particulares; y, segun las ideas recibidas, examinaban la bondad de los artefactos y materiales que se empleaban; mas para ello comenzaban *declarando públicos* los talleres de los artesanos. Esta era una de las mayores excelencias que hacian notar en los gremios los que todavía en el siglo pasado los defendian, porque, como decian ellos, «la publicidad contribuía á dar idea de un pueblo laborioso y activo, cuyos barrios y calles presentaban al viajero el aspecto hermoso, alegre y vivo de la industria, al paso que las tiendas abiertas del menestral le manifestaban las costumbres domésticas del pueblo artesano que no temían la luz pública.»

Ya sabemos que para la sevicia y el secuestro no ha de haber puertas cerradas; pero no es esta la base limitada de que parten los reglamentistas. La reglamentacion, como forma del sistema preventivo, no se concreta á castigar *el caso* de sevicia ó secuestro proyectados, frustrados ó consumados. Así como poniéndose enfrente de la autoridad paterna se presupone falta de interés, de corazon y de entrañas en la mayoría de los padres de cierta clase, así tambien poniéndose enfrente del taller se presupone, no un caso particular, sino un sistema general de sevicias y secuestros para los niños; lo cual, si fuera verdad, no se remediaría con tres ó cuatro leyes de detalle, sino con una intervencion completa y minuciosa del Estado en lo más íntimo y profundo de la industria, ó, lo que es igual, renunciando para siempre á la libertad del trabajo.

Opino como los reglamentistas, que el fabricante es el primer interesado en dar público testimonio de su prudencia y cordura; mas si este interes tiene, mayor le tendrá en evitar toda sospecha de tiranía.

Él mismo abrirá las puertas á la autoridad, y á todas horas las tendrá de par en par á fin de que no le tachen de preparar la escena; y ya se deja adivinar la distancia que hay entre este acto espontáneo fundado en el propio interes del fabricante, y el sistema de ir abriendo nuevos portillos á aquel *nido* del ciudadano cuya santidad ya Ciceron ponía muy por encima de todas: *Quid enim sanctius, quid omni religione munitius?*

A ser yo partidario de la reglamentacion, echaría por el atajo, y despues de negar rotundamente la libertad industrial, segun la lógica aconseja, admitiría la inviolabilidad del domicilio, no como un *principio*, sino como un mero *procedimiento*. Diría con los enemigos de la libertad: el domicilio es inviolable, pero solamente en el sentido de que no puede forzarse sino mediante formas legales. Fijaría la clase y el número de dependientes á quienes se pudiese encomendar la pesquisa domiciliaria, les daría la fórmula de los requerimientos, y, prescindiendo de señalar casos, quitaría ocasiones y pretextos, y nadie tendría que poner su imaginacion en aprieto para convencernos de que el Estado es el mejor de los padres y el más celoso y entendido de los industriales.

Eso más ganarían en autoridad los legisladores colocándose francamente en este terreno, y no resultaría la contradiccion sempiterna de tener un pié en los derechos individuales y otro en el sistema contrario. En su ley de 1841, los franceses limitaron las pesquisas á los establecimientos de más de veinte operarios: despues les pareció que debían bajar á diez. Los ingleses las limitaron al principio á las fábricas y luégo las extendieron á todo taller de más de siete personas. Este número es el que propone Engel á los gobiernos alemanes. Mauricio Block se rie de estas altas y bajas. «¡Hola! exclama: ¿no teneis reparo en penetrar en una casa donde haya diez operarios, y os deteneis á la puerta de la que tenga nueve? ¿no advertís que para prohibiros la entrada bastará que el fabricante despida por breves momentos á uno ó dos jornaleros?»

¡Tantas cosas pueden ocurrirsele al fabricante y al que no lo sea para burlar unas leyes de suyo ineficaces! La historia de las de niños es un cúmulo de tentativas abortadas, de incertidumbres, contradicciones y crueles desengaños. Si hay empeño en sostener que de ahí vino la salvacion de la infancia, los hechos á boca llena lo desmienten.

VIII.

El nombre genérico de *factory bills* designa en Inglaterra más especialmente las leyes sobre el trabajo de niños y mujeres. Dotado el pueblo inglés de un temperamento conservador, no renunció del todo á ciertas tradiciones vetustas al aceptar la li-

bertad industrial. Trabas tienen varias artes y profesiones que ciertamente maravillan en un país tan libre; y si bien algunas de ellas van cayendo en desuso, otras se mantienen firmes y dan lugar á complicaciones políticas y á luchas parlamentarias en que á menudo miden sus fuerzas los partidos militantes. Hay tiendas, como las de los panaderos, carboneros y ropavejeros, que han de estar siempre abiertas para los agentes de la Administración: hay industrias, como la de los armeros, que tienen que someter sus artículos á una prueba oficial: muchas no pueden ejercerse sino con licencia de la autoridad.

No fué, pues, una novedad la introducción de las *factory acts*; fué continuar una tradición que, aunque iba declinando en autoridad, jamás se había interrumpido. Abrieron la marcha los doctores Athin y Perceval en 1796, cuando después de un maduro exámen, hicieron dolorosas revelaciones acerca del estado y condición de los niños empleados en las fábricas. Estábase entonces en el primer momento de la *conquista industrial*, y con el delirio que produjeron los nuevos inventos, obróse un fenómeno muy parecido al de la conquista de América. Al tomar el hombre posesión del mundo de la materia por medio del vapor y de la maquinaria, despertóse la codicia, las malas pasiones se avivaron, y rayando el afán del lucro en una especie de frenesí, nada respetó, lo conculcó todo, y fué arrollando en su desatentada marcha cuanto había de noble y generoso, de tierno y delicado en el corazón humano. Hizo lo que aquellos descubridores del siglo XVI que, desvanecidos con la vista ó la esperanza del oro, pasaron al filo de su espada á grandes y á chicos, y confundieron en un mismo nivel de sangre sexos y edades, vencidos y vencedores: épopeya brillante, pero lúgubre y feroz, cuya responsabilidad quiso Robertson dejar caer entera sobre nuestra raza; pero más justa y severa la Historia ha hecho partícipes de ella á todas las naciones.

Ya puesto el dedo en la primera llaga del nuevo régimen industrial, los ingleses no perdonaron esfuerzo ni diligencia para obtener su curación; y de ahí han nacido sus cuatro leyes relativas al trabajo de los niños: la de 1802, la de 1825, la de 1833 y la de 1844.

La de 1802, propuesta por el padre de Roberto Peel, prohibía á los niños el trabajo de noche y limitaba el de día á doce horas, debiéndose destinar algunas de ellas á la instrucción elemental. La de 1825 rebajó tres horas en el trabajo del sábado. La de 1833 redujo á ocho horas diarias el trabajo de los niños desde la edad de nueve años hasta los trece, y á once horas y media el de los mancebos de trece á diez y ocho años: aplicó esta última dis-

posición á las mujeres; exigió á los niños un certificado de dos horas diarias de escuela, y creó un cuerpo de inspectores encargados de velar por su cumplimiento. Por fin, la de 1844 restringió más el trabajo, limitándolo á seis horas y media diarias hasta los trece años de edad, impuso tres horas de escuela, y permitió entrar en las fábricas desde los ocho años.

Si queremos elevar á una síntesis las ideas predominantes en cada una de las cuatro leyes inglesas, resulta lo siguiente:

Que las leyes de 1802 y 1825 introducen el principio del límite del trabajo, el de la prohibición de noche, y el de la cultura intelectual.

Que las leyes de 1833 y 1844 agregan á estos tres principios otros tres: el límite y graduación de las edades, la instrucción obligatoria y el sistema de inspecciones.

Al ver esta admirable constancia, sostenida desde 1802 á 1844, cualquiera diría que en el largo espacio de cuarenta y dos años la ley inglesa ha ido perfeccionando su régimen industrial para los niños. Esta es la opinión más acreditada entre los que han estudiado y comentado las cuatro leyes inglesas. Y, con efecto, parece al primer golpe de vista que la ley ha ido conquistando la plaza trinchera por trinchera, reducto por reducto: primero con una mejora en la duración del trabajo; después con otra mejora en la edad; con otra más tarde en la cultura intelectual, y, finalmente, con la vigilancia y la sanción penal, que es lo que la inspección representa.

¿Hubo en realidad perfeccionamiento? Es innegable. Este perfeccionamiento, ¿fué obra de la misma ley y producto natural de su eficacia? Esto niego yo, y con fundadas razones. Cuarenta y dos años son un período muy largo para este siglo de incesante movimiento, y más para Inglaterra, que á nadie cede en materia de progreso. Durante aquellos cuarenta y dos años variaron mucho las costumbres públicas, y al par que ellas las costumbres industriales. Moderáronse algún tanto los primitivos ardores: no cesó el afán del lucro, pero tornóse más circunscripto, más sereno y reposado. Si en los comienzos de la nueva era industrial toda la atención parecía concentrarse en el *material* de la manufactura, después se fué inclinando hácia el *personal* como al más noble, puro y genuino agente de transformación; y hasta los *pedernales*, es decir, hasta los fabricantes más apegados á la triste filosofía de la suma y resta, empezaron á comprender que economizando y ennobleciendo las fuerzas de los débiles, así de la mujer como del niño, no sólo no peligraba, ántes bien iba aumentando la producción, que era su preocupación constante. No fué la ley quien tales mudanzas obtuvo, fué la opinión; y no hizo la ley más

que seguirla humildemente. Tan cierto es que el impulso no venia de la ley, que cuando la opinion no estaba todavía formada en cualquiera de los puntos ó detalles, todos los esfuerzos del legislador iban á estrellarse contra la resistencia de los fabricantes. Dióse con el mejor de los propósitos la ley de 1802: los industriales se burlaron de ella. La ley atribuía á los jueces de paz el derecho de castigar toda infraccion del reglamento, y los jueces de paz eran los mismos fabricantes: la ley reglamentaba el trabajo de los niños aprendices, y ellos empezaron á contratar niños, no como aprendices, sino como auxiliars: la ley fiaba una gran parte de su tarea á la vigilancia de los interesados en cada localidad, y ellos iban á buscar niños á mucha distancia, llevándolos á las fábricas como rebaños de corderos.

Treinta y un años duró este estado de conspiracion contra la ley, porque hasta 1833 no se alteró sustancialmente el régimen industrial de los niños. Ya se quiso fortalecer entónces, y más desde 1844, con el sistema de inspecciones. Al presente hay dos inspectores generales y 40 subinspectores encargados de visitar las fábricas que ocupan niños y las escuelas donde se educan. Hácense acompañar de un médico y de un oficial de paz, preguntan é investigan, imponen multas desde tres hasta diez libras esterlinas, y dos veces al año elevan al Ministerio sus informes, que inmediatamente se comunican al Parlamento.

Dicen que la inspeccion es la clave de todo el sistema inglés; pero ¿por qué lo es y cómo se ha llegado á él? Aparentemente nada se oponía á que la inspeccion se estableciese cuando se empezó á notar la ineficacia de la ley de 1802, y fué, si no me engaño, allá por los años de 1815 á 1819. Pero, no solamente hubo que renunciar por entónces á aquella medida, sino que el mismo padre de Peel, promovedor de la primera ley, se opuso al plan de Wilberforce, que se reducía á establecer una graduacion de edades. Todo lo más que se consiguió en 1825 fué la mencionada rebaja de tres horas en el último día de cada semana.

Ganóse despues la batalla en toda la línea: hubo graduacion de edades, hubo inspecciones, hubo instruccion obligatoria. ¿Por qué se ganó la batalla? Porque por su *propio* interes y en virtud de su *propia* experiencia los industriales se habian ido amansando. Cuando ya la iniciativa particular estaba harta de hacer propaganda en favor de los muchachos, cuando en la prensa y en las reuniones públicas, despues de afear la conducta de los malos fabricantes, se habia demostrado la conveniencia social y la necesidad industrial de mejorar la suerte de los tiernos operarios, cuando la reforma habia penetrado en las costumbres, entónces vino la ley á sancionarla. Viniera ó no la ley, el cambio estaba

hecho. ¿Qué mucho que al fin llegara á prevalecer el sistema de inspecciones, si á ellas se adelantaban con su deseo los mismos fabricantes, si ellos eran los que abrían las puertas, si hubieran creído comprometido su crédito solamente con que corriese la voz de que trataban á los niños, no como tutores, sino como desalmados capataces?

¿Se quiere otra prueba de la impotencia de los poderes públicos en Inglaterra cuando los fabricantes no han querido admitir su intervencion? En 1846, dos años despues de la ley de inspecciones, un Mr. Duncombe, diputado del Parlamento, pidió á la Cámara de los Comunes que se dictasen algunas medidas para modificar el régimen que los fabricantes de encajes imponían á las criaturas. A pesar de cuanto se habia legislado, aún habia en aquella industria niñas de seis á ocho años que trabajaban diez y seis horas diarias. La mocion de Mr. Duncombe fué *desechada* por 151 votos contra 66. Y si por los certificados de escuela hubiésemos de colegir el grado de obediencia que se ha prestado á la ley, tengo á mano otro dato que recomiendo á la atencion de mis lectores. Parecía natural que existiendo la instruccion obligatoria para las fábricas, abundasen en los centros industriales, más que en ninguna otra parte, los niños que supiesen leer y escribir. Pues bien: en 1867, es decir, *sesenta y cinco años* despues de introducida la escuela forzosa, y *veintitres años* despues de creadas las inspecciones, no habia en Birmingham más que 26.000 muchachos que supiesen leer y escribir con un total de 83.000: en Leeds, 18.000 entre 58.000: en Manchester, 25.000 entre 60.000; en Liverpool, 30.000 con 90.000.

IX.

Resalta más la impotencia de la legislacion sobre niños con el ejemplo de Francia. Dos veces la ley se ha ocupado allí de este asunto: en 1841 y ahora últimamente en 1874. No hablaré de la ley de 19 de Mayo de 1874, porque, siendo tan reciente, no hemos empezado á tocar sus resultados. Treinta y tres años duró la de 1841: á todo atendía, todos los casos ataba. No podía el niño ser admitido hasta que cumplierse ocho años: desde esta edad hasta la de doce no debía trabajar más que ocho horas diarias, alternando con ellas un descanso: desde los doce hasta los diez y seis años, la tarea podía extenderse á doce horas: prohibicion de trabajar de noche: prohibicion de trabajar los domingos: certificado de escuela: inspeccion y vigilancia ejercidas primero por comisiones libres, más tarde por empleados especiales. ¿Cómo con tanto lujo de precauciones no se alivió la suerte de los niños? De que no se alivió tenemos pruebas evidentes. Villerme, Simon, Reybaud, Leroy-Beaulieu, cuantos han referido las desdichas de la fábrica, escribieron

con posterioridad, algunos con mucha posterioridad á 1844. Quéjense de ciertos lunares de la ley; no de la ley misma. Sin embargo, los defectos pudieron enmendarse. ¿Por qué no se enmendaron *en treinta y tres años*? ¿Fué por espíritu de parcialidad en favor de los fabricantes? No: porque en 1847 bajo la misma monarquía de 1844, ya se trató de introducir en la ley más restricciones, pero *se trató de ello* y no se pasó adelante. Y vino en 1848 una situación inclinada al socialismo y tampoco alteró nada; y vino el socialismo *blanco* del segundo Bonaparte, y tras debates y más debates en el Consejo de Estado, no hubo más novedad que confiar la inspección de las fábricas á los ingenieros de minas.

¿Nada dicen estos hechos, nada explican? Hay una ley de grandes pretensiones, cortada por el último patron, ley que se dice protectora de los niños, y durante años y años los niños siguen sufriendo! ¿Y todo lo atribuiremos á que falta un clavo por remachar, á que hay que aumentar unos francos de multa ó conviene añadir alguna firma al certificado de la escuela! Ciertamente que esto no es propio de escritores de nombradía, ni está á la altura de sus luces. Digase la verdad aunque haya de padecer por ello la honrilla del país. Confiesen que ni en 1844, ni aun mucho tiempo despues, estaba formada en Francia la opinion: que los fabricantes, llevados de miras egoistas, creían que la más pequeña reduccion de trabajo traeria la merma de su bolsillo, ó la ruina del país, como ellos decían por una especie de eufemismo, y que ante una resistencia tan constante y desesperada fueron vanos los cambios políticos y vanas las tentativas, vanos los esfuerzos, vanas las precauciones del legislador. Confiesen que luégo se hizo la luz, á que no poco contribuyeron los mismos libros de aquellos distinguidos escritores; que así fué penetrando en la conciencia pública el interes por el niño operario y se consiguió que los fabricantes más empedernidos lo aceptasen aun en beneficio de la industria nacional; que á esta empresa nobilísima concurrió todo: un dia la estadística, otro dia las ciencias, la amena literatura, el teatro y más que nadie la asociacion, aunque encerrada para los operarios en limites muy estrechos. Y hoy, trabajada como está la masa, no se extrañará que la nueva ley francesa de 1874 llegue á ser letra viva; que no lo sería si ella sola tuviese que luchar con las antiguas contrariedades ó con malos hábitos profundamente arraigados.

Pues qué, si no bastaran estas lecciones tomadas de Inglaterra y Francia, ¿no nos quedaría otro testimonio, si cabe más elocuente, en Prusia? También es larga é interesante la historia de los reglamentos prusianos sobre trabajo de los niños. Data el primero de 1837: vino otro en 1853, y desde 1869 quedaron englobadas las leyes de los niños para toda

la Confederacion del Norte en el código industrial que llaman los alemanes *Gewerbe-Ordnung*. No quiero sacar partido de esa frecuencia en alterar la legislacion, frecuencia rarísima en el pueblo más lento en elaborar las leyes, y más porfiado en conservarlas. Extractemos ahora brevemente el reglamento aleman de 1869; que para juzgar de su eficacia y de los anteriores, razones han de sobrnos luego.

Segun la ley alemana de 1869, ningun niño puede ser admitido en una fábrica ántes de los doce años; desde los doce hasta los catorce no debe trabajar más que seis horas diarias, y por espacio de tres tiene que asistir á la clase de instruccion primaria. Se prohíbe trabajar los domingos. Las horas de trabajo no pueden empezar ántes de las cinco y media de la mañana, ni concluir despues de las ocho y media de la noche. Obligacion de dar media hora de descanso por la mañana y una entera por la tarde: los ejercicios recreativos deberán hacerse al aire libre. Desde los catorce á los diez y seis años nadie trabajará más que diez horas, y en algunas industrias más de seis. La inspeccion y vigilancia corren de cuenta de la policia.

En el fondo lo mismo disponían los reglamentos de 1837 y 1853: la única novedad ha sido hacer algunas alteraciones en el limite de la edad, en su graduacion y en las horas de trabajo. Tampoco ha correspondido el resultado á tanta perseverancia y á tantos afanes. No invocaré el testimonio de los socialistas de cierta clase, ya sean meros agitadores, como Marx y Lasalle, ya hombres de ciencia, como Schweizer y Töelke, ya prácticos y experimentados, como el doctor Jacobi. Todos ellos son muy violentos; son todos internacionalistas, y lo que digan de las crueldades que todavía se cometen en Alemania con los niños no me inspira bastante confianza, porque puede formar parte de aquellos *horrores* de la fábrica, entre los cuales colocan ellos el capital y el salario. A mí, en el caso presente, me hace más mella el parecer de los socialistas templados. Ellos se contentan con un reglamento del Estado: si el aleman de 1869 es de lo más perfecto que se conoce, ¿cómo no habrían de darse por satisfechos?

No lo están, sin embargo. En Noviembre de 1873 la *Sociedad de política social*, compuesta de economistas alemanes autoritarios, no solamente dudaba de que la ley federal de 1869 hubiese entrado en la práctica, sino que se creía obligada á replantear toda la cuestion de los niños. Para obtener resultados positivos, decían los informantes de aquella Sociedad, es menester señalar las industrias en que debe retardarse más la admision de muchachos; hay que ver si las máquinas están dispuestas de manera que puedan evitarse desgracias fácilmente; necesi-

tamos averiguar si, aun dada una ley general, conviene ó no abandonar al capricho de los fabricantes los reglamentos interiores de cada establecimiento. ¿Qué les parece á mis lectores de la intencion de los neo-socialistas alemanes? Quererse introducir hasta en lo más recóndito del reglamento interior de una fábrica, ¿no es reconocer la ineficacia de toda ley que no empiece echando abajo el principio de libertad industrial? Y aun matando esta libertad, la misma *Sociedad de política social* confiesa que el legislador tendrá que quedarse á mitad de camino, porque, según los informantes, no es dable reglamentar el trabajo doméstico, donde tantos abusos pueden cometerse, y no es dable reglamentarlo, añaden, porque suscitaría numerosas é *invencibles* resistencias.

En 1873 nuestros republicanos hicieron pasar sin discusion una ley sobre el trabajo de los niños. Diputado en aquellas Córtes, creí conveniente protestar contra una medida que calificué de primer paso hácia la organizacion del trabajo y hácia el planteamiento de un régimen socialista. Dudo que aquella ley haya llegado á cumplirse, y creo que hubiera sucedido lo mismo, aun sin el profundo cambio político ocurrido más tarde; pues para imponerla no habíamos de tener más fuerza que la que han tenido otras naciones, sobre todo cuando nos limitábamos á copiarlas al pié de la letra. Fija la ley el límite de admision en la edad de diez años: el de duracion del trabajo en cinco horas diarias para los niños menores de trece años y las niñas menores de catorce, y en ocho horas desde los trece á los quince y desde los catorce á los diez y siete respectivamente: prohíbe el trabajo de noche hasta los quince ó los diez y siete años en los establecimientos en que se empleen motores hidráulicos ó de vapor: impone á ciertos fabricantes la obligacion de sostener una escuela de instruccion primaria, con asistencia obligatoria durante tres horas diarias por lo ménos: castiga las infracciones con multas de 125 á 1.250 pesetas, y confía la vigilancia de la ley á los Jurados mixtos, bajo la presidencia del juez municipal.

Esto fué en sustancia lo que se dispuso. Analizarlo y discutirlo es inútil. Sobre recursos legales he dicho lo bastante: falta ver lo que se ha ganado en otro terreno.

X.

No pienso engolfarme en la multitud de combinaciones que la iniciativa privada haya inventado ó pueda inventar en provecho de los niños. Crecieron estas combinaciones á medida que la industria fué pasando del primero al segundo período: del período *rudimentario* de preparacion é instalacion, al período *orgánico* de consolidacion y desenvolvimiento.

La libertad engendró los tres sistemas de cooperacion, de seguro mutuo y de patronato; y si tan fecundos han sido para el operario en general, ¿cómo no lo habían de ser también para sus hijos?

Sirva de ejemplo lo que ha hecho la libertad con la enseñanza popular, quinta esencia del deber social, como la llama Channing. Los gobiernos han mostrado vivísima solicitud en fomentar este ramo: han creado multitud de escuelas, han ensayado variedad de sistemas. No he de negar el mérito ni la eficacia de estos esfuerzos; pero los de la libertad les han llevado ventaja. Los gobiernos han atendido principalmente á la cantidad de enseñanza: la libre iniciativa se ha fijado más en la calidad. En instruccion popular la libertad ha hecho cuatro cosas que bastan para dejar atrás á todos los gobiernos, y son: 1.º asociar la escuela al taller: 2.º asociar el fabricante á la escuela: 3.º dar á la enseñanza, no ya un carácter técnico, sino el de una verdadera especialidad: 4.º repartir el tiempo de estudio y de taller de la manera más conveniente para los intereses de todos.

La asociacion de la escuela al taller se recomienda por sí misma. Es la novedad que quisieron introducir nuestros legisladores de 1873, disponiendo «que las fábricas situadas á más de cuatro kilómetros de lugar poblado y en las cuales se hallasen trabajando permanentemente más de 80 obreros y obreras mayores de diez y siete años, tuviesen obligacion de sostener un establecimiento de instruccion primaria, cuyos gastos serían indemnizados por el Estado.» Esto, que hubiera sido y será siempre de difícil aplicacion mientras el fabricante se vea forzado por la ley, lo han hecho por su propio impulso los industriales de otros países, y nuestros vecinos lo tienen establecido hace tiempo, sin precepto ni recomendacion legal, en la Ciotat, en el Creusot, en Anzin, y ántes de la guerra con Prusia en las filaturas de la Alsacia. Todos estos establecimientos, que se hallan situados á cierta distancia de las poblaciones, poseen escuelas propias dentro del mismo taller ó en sus cercanías.

Esta ingeniosa combinacion produce la otra ventaja de asociar el fabricante á la escuela. Para el patron el niño es á la vez operario y alumno, le ve trabajando y estudiando, toma interes en que aproveche, le hace sus preguntas, le examina, y poco á poco llega á convertirse en auxiliar del maestro. Nace un nuevo vínculo entre el fabricante y el niño, y la instruccion que éste recibe en el mismo establecimiento parece como que le une á él más estrechamente. Cesan los peligros de las idas y venidas: el niño evita las malas compañías de la calle y las tentaciones de vagar, y no se desperdicia el tiempo, aun consagrando una parte de él á las recreaciones propias de la edad.

Muchos confundieron la enseñanza popular con la primaria; y aunque este errado concepto se ha ido corrigiendo, queda todavía un buen número de ilusiones entre aquellos que confían al Estado la educación industrial del pueblo. En manos del Gobierno, esta enseñanza ha de ser, ó muy superior, ó enciclopédica, pues para darla elemental y especializada en cada ramo de producción, no bastarían los recursos de la mejor Hacienda. La escuela libre agregada al taller, llena admirablemente este requisito. Como el dueño de la fábrica es el primer interesado en obtener un buen plantel de operarios, la escuela que él crea y sostiene en su propio establecimiento procura combinar la enseñanza primaria con el estudio práctico de las diversas manipulaciones que en los talleres se están ejecutando. Allí el niño se entera del mecanismo de los aparatos que diariamente ve funcionar; allí va conociendo las propiedades físicas de cada herramienta; allí aprende la combinación de las sustancias que se emplean; allí se le explica la manera cómo se verifican las transformaciones químicas y mecánicas. De esta serie de análisis elementales resulta la verdadera *ciencia popular*, que familiarizando al hijo del jornalero con la economía material de la fábrica, completa la obra de iniciación general en la vida del trabajo.

En la distribución de horas entre la clase y el taller tampoco han sido afortunados los reglamentos oficiales. Lo más frecuente ha sido establecer cursos de noche, hora en que los niños se sienten ya fatigados ó empiezan á dormirse, y estos inconvenientes se convierten en peligros cuando la escuela se halla situada á alguna distancia de la fábrica. Para remediarlos, idearon los ingleses el sistema del *half time*, ó medio jornal, que consiste en distribuir los niños de cada fábrica en dos brigadas, haciendo que trabajen unos mientras los otros estudian. Pero este sistema tan racional y prudente es violento, y no pocas veces inaplicable cuando la ley lo impone al fabricante: es llano y de gran provecho con la libre asociación del taller y de la escuela. Reunidas ambas cosas en un mismo establecimiento y dejando á los reglamentos interiores la distribución de las tareas, todo se relaciona, nada se altera: el trabajo material y el del espíritu se combinan sobre una misma base y se atiende á las necesidades de cada industria y de cada fábrica, sin olvidar los cuidados debidos á la niñez en nombre de la moral y de una sana economía.

Mas ¿cómo es lícito esperar que el principio de libertad penetre en la escuela del jornalero cuando anda tan cerca de nuestras puertas la famosa doctrina de la instrucción obligatoria? ¿Cómo hemos de ver emancipada la cultura intelectual en los talleres, si se trata de sujetar á una férula legal la de to-

dos los niños? Por esto es menester abordar de frente esta cuestión magna de la instrucción obligatoria; y no he de negarle el sitio que reclama en este escrito, aunque para ello no tuviera otra razón que verla figurar en todos los programas socialistas.

JOAQUÍN MARÍA SANROMÁ.

(Concluirá.)

UN MATRIMONIO ARISTOCRÁTICO.

(Continuación.)

VII.

Por esta época la señora de Rias tuvo el disgusto de verse separada, durante algún tiempo, de la prima que más quería y que con más razón era digna de su afecto. La señora de Lauris marchó á reunirse con su esposo, que acababa de llegar de la Indochina y que debía pasar uno ó dos años en Cherburgo ántes de volver á embarcarse. Al mismo tiempo la señora de Rias, por complacer á su esposo, dejó que se enfriasen sensiblemente sus relaciones con su prima de Moges, la que, entre paréntesis, se había hecho su enemiga cordial. Concentró, pues, toda su amistad en la duquesa de Estreny, cuya languidez, tierna melancolía y suprema distinción tenían para ella grandísimo atractivo. Aquel año tuvieron palco común en la Opera y en el teatro Frances, pagando la duquesa con justa reciprocidad el afecto de su prima. Ocupábase cariñosamente de la felicidad de los jóvenes esposos: la interrogaba fijando en ella sus hermosos ojos constantemente bañados en tristes efluvios:

—¿Te quiere mucho tu marido?

—Ya lo creo,—contestaba la señora de Rias.

—¿Pero te ama con verdadero amor?

—Creo que sí.

—¿No deseas nada?

—No.

—¡Pobre ángel! ¡qué feliz eres!

Y la besaba en la frente con maternal cariño.

La duquesa tenía la costumbre de dirigir curiosas y algunas veces indiscretas miradas sobre la intimidad conyugal de sus amigas. Todos los maridos, exceptuando el suyo, eran para ella objeto de especial interés. Informábase de su manera de ser, de su lenguaje, de sus costumbres en el seno de la familia, y en seguida establecía mentalmente comparaciones, en las que es dudoso obtuviese ventajas su marido. Es verdad que el duque continuaba burlándose cruelmente de sus manías románticas y de sus desvaríos ideales, olvidando demasiado que se

* Véanse los números 111 y 112, págs. 222 y 228.

exaspera á un enfermo dudando de la gravedad de su enfermedad, y que esto le inspira tentaciones de morir.

La duquesa, para protestar aparentemente contra el materialismo de su marido, y con especialidad contra su robusto apetito, afectaba comer muy poco: gustábale que se creyese que sólo se alimentaba de flores y de frutas; pasaba el día poniéndose entre los labios hojas de rosa y florecillas de lila, y en cuanto á las frutas, solamente aceptaba las más raras: en todo tiempo tenía ananas en su estufa; cortábalas ella misma en delgados cascós, y constantemente tenía á su lado sobre un velador sus platos especiales. El duque pretendía, en su ruda jovialidad, que su esposa se levantaba de noche, como la gulia de los cuentos árabes; que una vez la había seguido por curiosidad, y que la había visto sentada delante de un enorme pastel de liebre y de jamón.

—Me asustó la cantidad que comió,—añadía el duque.

Todos los martes se bailaba en casa de la duquesa, y la señora de Rias era, naturalmente, de las más asíduas.

Una noche, ó mejor dicho, una mañana, cuando se abandonaba con entusiasmo á las delicias de un cotillon indefinidamente prolongado, su prima de Moges, que se retiraba, la dijo por encima del hombro, al pasar á su lado:

—Querida, cuando necesites á tu marido, lo encontrarás con Sabina en la estufa: ya sabes dónde está.

La señora de Moges acompañó el aviso con una sonrisita, que en realidad no era tal, y que no escapó á la señora de Rias. Dióla las gracias, sin embargo, con una ojeada, y continuó bailando hasta que salió del salón. En seguida, pretextando que estaba fatigada, saludó bruscamente á su pareja y se alejó con indiferencia.

Cruzó dos ó tres salones, que se encontraban ya casi desiertos, y llegó en seguida delante de un inmenso cristal que dejaba ver el interior de la estufa. La jóven dirigió la vista por entre los grandes follajes exóticos que adornaban magníficamente la estufa, y repentina sensación de frío recorrió sus venas. Sin embargo, lo que veía no tenía nada de extraordinario: su marido estaba tranquilamente sentado en un canapé al lado de la duquesa hablando con ella á media voz y sonriendo. Ni siquiera parecía muy animado el diálogo, interrumpiéndolo largas pausas; de tiempo en tiempo, la duquesa arrancaba hojas de violetas que se habían marchitado sobre su pecho aquella noche, y las comía; pero á veces arrojaba algunas al señor de Rias, que manifestaba encontrarlas mucho sabor. Pensando despues en algo más sustancial, la duquesa cogió de un plato del Japon un trocito de sus queridas ananas, y se lo puso en la

boca; pero solamente comió la mitad, y despues de un minuto de vacilacion, durante el cual el señor de Rias murmuró algunas palabras sin duda muy elocuentes, le abandonó la otra mitad.

Viendo la señora de Rias la inquietadora progresion que seguía aquella comida, no consideró oportuno esperar el tercer servicio. Entró, pues, en la estufa haciendo ruido:

—¡Ah! ¿Estás aquí?—dijo.—Pues bien, vente.

—¡Cómo! ¿Ya?—dijo riendo Lionel, que se había levantado apresuradamente;—pero si apenas son las tres, querida... ¡me asombra!

La jóven recibió, ó más bien sufrió el beso de despedida de la duquesa, y partieron.

En cuanto entraron en el coche, la señora de Rias se durmió profundamente en un rincón, y Lionel se sintió agradablemente aliviado de los temores que le sugería su turbada conciencia.

Cuando llegaron á casa, iba á separarse de su esposa despues de acompañarla hasta el gabinete que precedía á su alcoba, cuando le cogió ella las dos manos con cierta violencia, le miró fijamente á los ojos y dijo con quebrantada voz:

—¡Qué pena tengo!

En seguida se dejó caer en una butaca y empezó á sollozar, mordiéndose los encajes del pañuelo.

Tan repentina fué aquella explosion de dolor, que el señor de Rias quedó cortado al pronto. Pero recobrando en seguida la serenidad, acercóse á su esposa, y sentándose á sus piés en un taburete:

—¡Vamos, María!—dijo con tierno afecto,—¿qué tienes, querida?

Y como solamente contestaba con nuevos sollozos:

—¡Dios mio!—añadió,—ya sé lo que es! Me has visto comer las violetas de la duquesa... ¿Es eso, verdad?

La jóven contestó sollozando:

—¡Y las ananas!

El patético acento con que pronunció esta palabra hizo sonreír al señor de Rias y exclamar:

—¿Las ananas también? ¡Entonces la desgracia es completa!

—¡Sí, completa es mi desgracia!—dijo tristemente la jóven.

—En cuanto á eso, ni tú misma lo crees, querida mía,—replicó Lionel;—tienes demasiado buen juicio para interpretar seriamente tales niñerías... que, como sabes, no tienen consecuencias... sobre todo, con una persona como tu prima, que es un espíritu y que se limita al lenguaje de las flores.

—Y de las frutas!—añadió la señora de Rias serenándose poco á poco.

—Y de las frutas, si quieres... Advierte que no trato de excusarme. Sin duda alguna son muy inconvenientes esas coqueterías... La duquesa ha he-

cho muy mal en permitírselas y yo en prestarme á ellas... pero, en fin, querida mia, ¿cuál es la moral de esta historia?

—Francamente, no la veo,—contestó la señora de Rias.

—Pues bien, permíteme que te la haga ver,—dijo Lionel, levantándose para desplegar mejor su elocuencia.—Te gusta mucho la sociedad: tu vida, y por consiguiente la mia, son un perpétuo baile. Bailas en París en invierno, en los baños en verano y en el campo en otoño... Ningun mal ves en ello, lo cual te honra; pero cree á mi experiencia: si solamente se frecuentase la sociedad para bailar, pasados los veintidos años nadie la frecuentaría; solamente habría bailes de colegialas y de estudiantes, y se cerrarían los salones; desgraciadamente, el mundo tiene otro género de atractivos; el mundo es en realidad un comercio de galantería, y esta es su verdadera razon de ser. El mismo baile no es frecuentemente más que pretexto ú ocasion. Lo que buscan siempre en ellos los hombres, y las mujeres con muy buena voluntad tambien, es un interes de corazon, aunque el corazon desempeña generalmente un papel muy secundario en estas cosas... Sucede tambien que se encuentra en los salones este interes sin buscarlo... porque está en el aire, porque es una cosa fatal, porque es imposible imaginar que un hombre que no baila, que no juega y que no es un imbécil, pase todas las noches tres ó cuatro horas de reloj en un salon sin experimentar las dañosas tentaciones del tedio... De esta manera, sin cesar de amarte completa y únicamente, me encontraría algun dia siendo una especie de infiel por fuerza... En cuanto á tí, querida mia, estás demasiado entregada aún á los inocentes placeres del tocador, del movimiento y del baile; pero llegará un momento en que á tí misma te parecerán insípidos esos placeres, si no los sazona alguna distraccion de mayor gusto... En una palabra, ¿quieres saber qué porvenir reserva el mundo á nuestro hogar si continuamos la vida actual? Te lo diré en dos palabras: te engañaré, llorarás... y me perdonarás. Me engañarás, no lloraré y no te perdonaré.

—No iré más,—murmuró la jóven, secando dos lágrimas que le había arrancado, ménos la idea del sacrificio, que el seco lenguaje de su marido.

—No te pido eso. Solamente te pido frecuentar el mundo con más moderacion, y que me permitas que, en mi justa desconfianza de mi mismo, te deje ir la mayor parte de las veces con tu madre.

—¡No iré más!—repitió la señora de Rias con profundo abatimiento.

—Piensa en ello, querida... Cuanto hagas estará bien hecho... Buenas noches... Perdóname, ó mejor dicho, compadéceme, porque bien sabes que detesto las ananas.

TOMO VII.

Besóle los cabellos y se retiró.

Preciso es confesar que marchó muy satisfecho de sí mismo. Con una maniobra hábil había hecho cambiar de aspecto su falta, y no solamente había salido de una situacion difícil, sino que había salido con ventaja. Por una parte, con el pretexto más honroso, había conquistado la libertad completa de las veladas, y vanagloriábase por otra parte de que, á fuerza de estrechar más y más la esfera de acción de la señora de Rias, la reduciría á ser punto fijo en su casa; tipo perfecto y sublime de la pura mujer del hogar.

VIII.

A la mañana siguiente, la señora de Rias se vistió con extraordinaria sencillez y permaneció en casa todo el dia. Hizo escalas en el piano y empezó un bordado. Por la tarde recibió la visita de la duquesa de Estreny, que se presentó más lánguida que nunca, lo cual no debía extrañarse si no había comido nada desde la víspera. Las dos primas se besaron como de costumbre, y en seguida la señora de Rias continuó trabajando con sin igual aplicacion. La duquesa la miraba con inquietud. Durante algunos momentos, la conversacion giró sobre lugares comunes, extinguiéndose al fin por completo, no oyéndose otra cosa que el chisporroteo del fuego y los suspiros de la duquesa.

—¿Estás indispueta?—dijo secamente la señora de Rias sin levantar los ojos del bastidor.

—¿Por qué me lo preguntas?

—No haces más que suspirar.

—Sí... me encuentro mal... y además tengo deseos de llorar...

—¿Por qué?

—¿Qué quieres! ¡Siempre por lo mismo!

—¿Y qué es ello?

—¡Soy tan desgraciada con mi marido!

—¿Y esperabas ser más feliz con el mio?—dijo la señora de Rias, levantando bruscamente la cabeza y mirando frente á frente á la duquesa.

Esta, despues de algunos momentos de muda confusion, se dejó caer á los piés de su prima, y, casi oculta en la inmensa amplitud de sus faldas, prorumpió en llanto.

—¿Qué pensarás de mi?—murmuró.

—Pienso que no eres buena amiga... eso es lo que pienso.

—Te aseguro que sí, te aseguro que... ha sido un momento de locura... tenía celos de tí, de tu felicidad, verdad es... ¡pero me he visto tan castigada, tan humillada... he visto tan claramente que tu marido no me amaba!...

—Supongo que no vendrás á consolarte conmigo.

—Vive tranquila; no ama á nadie más que á tí.

—Francamente, creo que no es culpa tuya... Vamos, levántate, Sabina... Te he dicho lo que tenía que decirte... no hablemos más de ello.

—¿Te he disgustado mucho, María?—dijo la duquesa, vertiendo lágrimas más abundantes.

—Mucho,—contestó María, que empezaba á enternecerse también.

—¡Pobre querida mía!

—¡Tenía tanta confianza en tí!—añadió la señora de Rias con ahogada voz.

—¡Dios mío! ¡Dios mío!—exclamó la duquesa.

Y el final de la escena se perdió en confuso ruido de besos y sollozos.

Cuando al oscurecer entró el señor de Rias, encontró á su esposa bordando sin levantar cabeza.

—¡Cielos, querida niña!—exclamó,—¿daré crédito á mis ojos?... ¿qué estás haciendo?

—Bordo un cuellecillo para mi mamá.

—¡Ah! ¡es un cuellecillo... para tu mamá!... ¡muy bien!... ¡es muy bonito... y haces perfectamente esas cosas!... No te conocía esa habilidad... pero, veamos, está ya muy adelantado... ¿has estado trabajando todo el día?

—Todo el día.

—¿Cómo!... ¿no has salido?

—No.

—¿No has ido á Santo Tomás?

—No.

—¿Ni á paseo?

—No.

—¿A ninguna parte?

—A ninguna.



—¡Pero entonces, esto es el fin del mundo!—exclamó el señor de Rias, pagando á su esposa con un beso, que le pareció delicioso.—Querida, es necesario que no te pongas en clausura... al menos respira un poco aire durante el día... Es decir que has permanecido sola desde esta mañana?

—Ha venido la duquesa,—contestó con negligencia la señora de Rias.

—¡Ah! ¿de veras?... ¿ha venido la duquesa? ¡Y bien! ¿cómo os habeis separado?

—Muy bien... como siempre.

—¡Prudente mujercita!—exclamó Lionel besándola otra vez.

—Hemos llorado las dos, y nada más.

—¡Oh! ¡así... así debía suceder!

Desde aquel día, la señora de Rias, sin mantenerse en rigurosa reclusión, continuó demostrando loable resolución de cambiar de vida. Ya no salía de noche, y apenas si asistió con vestido alto á algunas modestas reuniones de familia. A los que extrañaban no verla en los salones:

—¿Qué quieren ustedes?—contestaba la señora Fitz Gerald alzando los ojos al cielo;—le place mucho permanecer en casa; es cosa muy sencilla... mi

verno es muy amable... y despues ¡tan instruido! es hombre de muchos recursos.

Por muchos recursos que tuviese el señor de Rias, le era difícil llenar los inmensos ocios que había dejado á su esposa. Sus ocupaciones y distracciones particulares solamente le permitían presentarse á largos intervalos durante el día en las habitaciones de aquella: por las noches la acompañaba corto rato despues de la comida, la hacía tocar uno ó dos vales, y marchaba á trabajar ó á pasear por Paris. Algunas veces la llevaba al teatro; pero generalmente la abandonaba á sus propios recursos, creyendo sin duda que tenía tantos recursos como él. La verdad era que su intimidad, no estando sostenida por ningun interes intelectual comun, les era penosa. Su conversacion languidecía en abrumadora esterilidad. A pesar de poseer una inteligencia viva y penetrante, la señora de Rias participaba de la grande y profunda ignorancia de las jóvenes francesas: en materias de arte, de literatura, de historia y de política, solamente tenía las ligeras y confusas nociones de que se impregna diariamente la parisien. Sucede que, á la larga, estas nociones concluyen por clasificarse y fijarse en la cabeza de una mujer inteligente, formándole, casi sin que se dé cuenta de ello, razonable fondo de instruccion y conversacion; pero en la señora de Rias solamente se encontraban en el estado de vapor, y su aturdida ignorancia, que al principio de su amor y de su matrimonio había divertido mucho á su marido, ya no le divertía tanto. Un día entró con la frente contraída:

—Querida mía,—le dijo bruscamente,—¿quieres ponerme en ridículo?

—¿Por qué, amigo mío?

—¡Vas diciendo á todo el mundo que escribo la historia de la diplomacia francesa... en el siglo VIII!

—Creia... como tú me lo has dicho...

—Nunca te he dicho tamaño absurdo... ¿Qué diplomacia francesa quieres que hubiese en el siglo VIII?... ¡antes de Carlomagno!... ¡Cuándo se confunde el siglo VIII con el XVIII... se habla de trapos, pero no de historia!

—Te pido perdon, amigo mío,—dijo la joven contristada;—pero en último caso, si hay ridiculez es para mí.

—Para los dos, querida.

El gabinete de la señora de Rias fué más de una vez teatro de escenas de este género. Los sintomas de hastío que algunas veces no podía reprimir, los hostezos, las distracciones, las lágrimas furtivas, irritaban á su marido.

—Es cosa inaudita,—decía,—que las mujeres no encuentren distraccion dentro de su casa... es absolutamente indispensable que la busquen fuera... ¡Dios mío! ¿cómo obraban las mujeres honradas de

otros tiempos, cuando no existía lo que hoy llamamos mundo?... En Roma, por ejemplo, la mujer honrada no pasaba el día corriendo de tienda en tienda y las noches bailando; educaba sus hijos, hilaba tranquilamente... y era feliz. No te pido tanto; pero tienes mil maneras de ocuparte... Tienes tus hijos, tu casa, tus flores, la aguja, el piano... todos los libros que quieras... Tienes tus deberes religiosos... y con todo esto te aburres mortalmente... ¡no lo comprendo!

Cuando volvía por la noche, frecuentemente la encontraba dormida sobre el bastidor ó sobre algunos números de *Revista*; algunas veces la sorprendía en conversacion confidencial con su mamá, y observaba que las dos habían llorado. Al ver estas cosas padecía su altivez y quizá también su bondad.

—Querida niña, —le dijo un día, —no me agrada gran cosa el aspecto de víctima que tomas y que tu madre alienta... No soy un carcelero... Si permaneces todas las noches en tu gabinete dedicada á lamentarte, es porque así te agrada. Sabes perfectamente que te he autorizado á presentarte en los salones con tu mamá siempre que te agrada... Vé, pues... Algunas noches iré yo á recogerte cuando salga del Casino.

La jóven, que había agotado ya todo su heroísmo, y en la que habían hecho poca impresion los argumentos tomados de la historia romana, aprovechó con gusto el permiso, y no tardó en despojarse del vestido alto, como la mariposa que sale de la crisálida, volviendo triunfalmente á los salones como á su elemento natural, embriagándose más y más en ellos con el ardor, inocente pero irreflexivo, de su edad.

IX.

Haciendo justicia á los dos, debemos decir que el señor de Rias era entonces mucho más desgraciado que su esposa.

Mientras esta se aturdiría ruidosamente en la fuerza de su juventud, de su belleza y de sus triunfos, su marido meditaba tristemente sobre las ruinas de sus últimas ilusiones, y veía con amargura profunda que su hogar tomaba el más miserable y vulgar aspecto.

Una noche de Enero, despues de pasear durante algun tiempo por el boulevard absorto en sus tristes pensamientos, entró maquinalmente en un teatro cercano, al que se agolpaba en aquella época la multitud con ávida curiosidad. Aplaudíanse allí las primeras y brillantes representaciones de una actriz jóven llamada Juana Sylvia, que acababa de llegar de Rusia con merecida reputacion de belleza y talento. La señorita Juana Sylvia, cuando dejó Paris algunos años ántes para trabajar en San Petersburgo, era una damita de tercer orden. Habiendo mar-

chado en el estado de simple nebulosa, volvía en el rango de estrella de primera magnitud, y el público parisien confirmaba todas las noches con ruidosos aplausos la legitimidad de su rápida promocion. Lionel, que aún no había visto á la señorita Sylvia, pero que había oido hablar mucho de ella en el Casino, quedó muy asombrado al reconocer en ella una figuranta oscura que en otro tiempo había visto entre bastidores, pero sin fijarse en ella. Admiró, como todo el mundo, su brillante metamorfosis, y decidió ir á felicitarla durante un entreacto.

Algunas veces hemos oido decir en sociedad que el prestigio de las actrices cesa entre bastidores, donde pueden verse de cerca los horribles artificios que usan, como Jezabel, para pintarse y adornarse el rostro. En nuestro concepto, esto es un error, y si el prestigio de las actrices cesa en alguna parte, lo cual es posible seguramente, no es entre bastidores. Todo lo contrario, aquí se muestran en todo su poder y singular fascinacion. El blanco, el rojo, el negro, el azul de que se sirven para arreglar su belleza á la perspectiva del teatro, les dan fuera de la escena un brillo extraño, algo sobrenatural, que las convierte en fantasmas muy seductoras. Además, toda esa alquimia que gastan tiene la ventaja de oler muy bien y de difundir en derredor una atmósfera perfumada que produce cierta embriaguez. No aconsejaremos á las madres de familia que manden sus hijos á los bastidores para que curen de los amores de teatro, porque creemos que la prueba daría resultados contraproducentes.

Lionel encontró á la señorita Sylvia bañada en esa luz de apoteosis que arrojan detrás del telon los brillantes mecheros de gas; estaba de pié, y recibía con graciosas sonrisas de reina los homenajes de un círculo con corbata blanca. El señor de Rias esperaba que se disipase el grupo para acercarse á su vez, cuando vió que la jóven actriz fijaba en él los ojos, y que sus facciones adquirían repentinamente extraordinaria gravedad. Durante un momento permaneció muda é inmóvil, y al fin, separando el grupo que la rodeaba, fué á colocar el extremo de su guante en el brazo de Lionel.

—¿Al fin viene usted?—le dijo.

—Me dispensa usted mucho honor reconociéndome, señorita,—dijo Lionel, dominando su viva sorpresa.

—¡Naturalmente!—observó riendo como si contestase á algun pensamiento íntimo.

Poniéndose grave en seguida y mirándole fijamente con sus grandes ojos sombreados con pintadas pestañas:

—¡Ha venido usted!—repitió suspirando profundamente;—preciso es confesar que hay momentos felices en la vida.

Y despues de una pausa, añadió:

—No me comprende usted, ¿verdad?

—¡Dios mio! señorita:... perdone usted, pero ¿no padece alguna equivocación?

—¡Oh! no, señor de Rias, no, se lo aseguro,—contestó la señorita Sylvia con una inflexión de voz infinitamente dulce;—pero dígame usted con franqueza: ¿cómo me encuentra?

—Muy bella.

La joven hizo un movimiento de impaciencia.

—Sí,—dijo,—¿pero tengo talento?

—Mucho; me ha conmovido usted profundamente hace un momento. Es usted una grande artista.

—Muy bien,—dijo alegremente la joven:—lo repito, hay días felices en la vida. Hasta la vista, caballero.

—Pero, señorita,—exclamó Lionel,—no puede usted dejarme así... Entre nosotros existe un misterio, un enigma... no sé qué... ¿Acaso no podré conocer la clave?

—¿Cree usted que servirá de algo?—dijo la señorita Sylvia, inclinándose sobre un hombro su linda cabeza.

—Me será muy agradable.

—No sé... ¿es usted casado, según parece?

El señor de Rias se inclinó ligera y gravemente.

—En último caso,—añadió la actriz,—usted es casado... yo soy una vieja (tenía veintiocho años), y, por consiguiente, podemos tratar esta historia de la juventud como pura niñería, porque en realidad no ha sido otra cosa. Siéntese usted ahí.

Hízole sentar en un extremo apartado, sobre un banco rústico, y, colocándose á su lado, dijo:

—Señor de Rias, ¿recuerda usted haber visto algunas veces en estos mismos bastidores, hace cinco años, una humilde muchacha que se llamaba entonces sencillamente Juana?

—Lo recuerdo perfectamente.

—Imperfectamente, podría usted decir con más exactitud... Entonces carecía yo de belleza y de talento; pero tenía un corazón muy tierno, muy ardiente y muy ambicioso... Usted venía algunas veces aquí á charlar con mis compañeras, y me parecía usted un hombre... ¿cómo diré?... no precisamente hermoso, sino muy agradable... y extraordinariamente distinguido... (afortunadamente tengo un pie de blanquete sobre las mejillas...) No me permitía amar á usted, ¡gran Dios! pero me permitía admirarle...; nada era: sin embargo, parecíame que si usted se dignaba dirigirme una palabra bondadosa y simpática, me daría valor de leona y llegaría á ser algo. Una noche traté de llamarle la atención, y cuando pasaba usted á mi lado para ir á saludar á una de mis compañeras mayores,—á la que detestaba cordialmente, entre paréntesis... ¡pobre mujer! ahora la perdono,—dejé caer á sus pies una flor de mi ramillete... un ramito de lilas, lo recuerdo perfec-

lamente... pretexto para trabar conversación, como usted comprenderá... Usted puso tranquilamente el tacón sobre mis lilas... y viendo mi afligida carita, creyó que me había pisado, y me dijo:—¡Perdon, querida niña!—Y continuó usted su camino... Yo vine á ocultarme en este mismo rincón donde nos encontramos, y lloré mucho...

Cuando la señorita Sylvia llegaba á este punto de su relato, el traspunte se acercó diciéndole respetuosamente que entraba en escena.

—¡Dios mio!—exclamó levantándose con apresuramiento,—olvidaba...

Arreglóse la falda apresuradamente, echó atrás la cola con el pie, compuso el rostro, y aspirando el aire como un caballo de raza que va á correr, se precipitó á la escena. Era un final de acto, y se representaba una escena corta, pero muy dramática. Lionel oyó vagamente su armoniosa voz en medio de un silencio tal, que se hubiese creído vacío el teatro; después un grito desgarrador, al que contestaron prolongadas aclamaciones y frenéticas llamadas. Después de presentarse dos ó tres veces ante un público entusiasmado, la joven artista, jadeante, con los labios entreabiertos, brillantes los ojos, cogió las manos que le tendía Lionel.

—¡A usted debo todo esto!—dijo, dejándose caer á su lado en el banco.—No sé á punto fijo dónde nos encontrábamos...—añadió;—pero en último caso, tengo que abreviar, porque cambio de traje en este entreacto. Así, pues, terminaré en dos palabras: impulsada por el despecho y el dolor, partí para Rusia, jurándome quedar sepultada en las nieves ó volver con talento... ¡Y mire usted qué cosa tan singular y qué tenaces son estos sueños de niña! He tenido grandes satisfacciones allá abajo, también las he tenido aquí á mi regreso... porque todos me celebran... ¡pues bien! no he sido realmente dichosa hasta que le ví á usted llegar hace un momento... Sí, he sido feliz... todo se ha completado, y ahora huyo.

Y levantándose, tendió la mano á Lionel, diciendo:

—¿Nos veremos?

—No sé,—contestó Lionel.—Acabamos de pasar dos horas de encanto... ¿No teme usted que lo rompa todo lo que pertenece á la vida real?

—Posible es,—dijo dulcemente la joven.—¡Como usted quiera!

Y se alejó por un corredor.

El señor de Rias salió del teatro y se dirigió á su casa con ánimo violentamente turbado. Estaba muy lejos de ser insensible á la seducción de aquella aventura que con tanta claridad se le ofrecía. Sus esperanzas de felicidad legítima y doméstica no eran más que amargos recuerdos. ¿Cómo no aceptar aquella agradable distracción que venía á arrancarle de su desierto y desalentado hogar? Y sin

embargo, vacilaba. Comprendía que aquel desfallecimiento moral podía ser decisivo en su vida. Ceder á aquella seducción, era provocar él mismo su naufragio y hacerle irremediable: porque, en fin, lo que había esperado del matrimonio no era únicamente la felicidad, sino también el respeto de sí mismo, la vida intachable, la dignidad de su vejez. Porque le faltaba la felicidad, ¿abandonaría todo lo demás? ¿Dejaría que las pasiones de la juventud recobrasen tardíamente su imperio sobre él, para trasformarse poco á poco en desórdenes de marido libertino y en vicios de ancianidad?

Aquella noche había salido su esposa, y, como de ordinario, había ido con su madre á un baile: no podía buscar, por tanto, á su lado inspiraciones; pero pensó en sus hijos, á quienes amaba y á quienes importaba tanto como á él mismo el honor de su vida, decidiendo, por lo tanto, pedir consejo á su cuna.

Acostumbraba pasar por la alcoba de su esposa, cuando ésta no estaba en ella, para entrar en la de sus hijos. Cruzó, pues, el departamento de su esposa, y con gran sorpresa vió que había regresado, y probablemente hacía mucho tiempo, porque estaba acostada y dormida. Dormía con un brazo replegado sobre la cabeza. El pálido y ardiente rostro de la actriz que había seguido á Lionel hasta allí, desapareció de pronto ante aquella cabeza encantadora, pura y tranquila como una flor. Detúvose y la miró; su corazón se entusiasmó y sintió que volvían á torrentes á él el amor y la confianza. ¡No, no se había perdido todo! En aquella casta frente, en aquel seno que apenas levantaba un soplo infantil, respiraban la honradez y la verdad misma... ¿Por qué desesperar? ¿Qué había entre ellos? Nada... Algunas nubecillas, alguna preocupación que una palabra, un minuto de amor disiparían para siempre... ¡Si se atreviese! Si la dijera:

—Escúchame, querida, te amo y me amas... los dos somos honrados... tenemos la felicidad en nuestras manos... y, sin embargo, se nos escapa... ¿por qué? Busquemos juntos la causa, ¿quieres?

Acercábase al lecho, cuando su esposa despertó: sus ojos, vagamente asombrados cuando encontró los de su marido, manifestaron en seguida inquietud y hasta temor; frunció ligeramente el ceño y se echó algo atrás en actitud de tímida defensa.

El señor de Rias se puso muy pálido; rígido frío heló sus facciones, y sonriendo amargamente:

—Nada temas,—dijo;—iba á ver á mis hijos. Ignoraba que habías vuelto, porque, en efecto, es un milagro que te encuentres en casa á estas horas... Y permíteme que te diga, puesto que se presenta ocasión, que te disipas bastante; no estás en casa de día ni de noche... y esto es ya demasiado.

—Si tú estuvieses más en ella, sabrías que mis

hijos me ocupan diariamente hasta las tres, y que de noche no salgo jamás ántes de haberlos acostado. Cumplidos mis deberes, me distraigo como puedo... Frecuento la sociedad que frecuentan todas las mujeres de mi condición... Tú obras mal; yo no... Tú no quieres acompañarme, no quieres que vaya sola, y, á lo que parece, tampoco quieres que vaya con mi madre. ¿Qué es lo que deseas?... Que sea un mueble en tu casa... un mueble que no sienta, que no piense, que no se mueva... que siempre esté aquí inerte é inmóvil esperando tu rara presencia ó tu buena voluntad... ¡Si es eso lo que quieres, dílo!

—Nada quiero,—contestó Lionel con frío desden.—¡Adios, María!

Y salió de la alcoba.

Pronunció aquel adios con acento tan grave y tan profundo, que la joven comprendió en el acto su suprema significación. Estaban separados. Hizo un gesto de desesperación; incorporóse á medias; estaba casi á punto de lanzarse, de llamar con un grito al que se marchaba, á aquel á quien tanto había amado, al que amaba sobre todo... Y dominada por una especie de convulsión dolorosa, hundió la cabeza en las almohadas y ahogó allí sus sollozos.

OCTAVIO FEUILLET.

(Continuará.)

BOSQUEJOS MÉDICO-SOCIALES PARA LA MUJER.

LA MUERTE CIVIL.

IX.

Durante el siglo XVI no fueron menores las preocupaciones ni las epidemias de locura que infestaron á los pueblos.

Sigue desconociéndose el estudio médico de estos estados nerviosos; la ciencia apenas comienza á proyectar una pálida luz, pero que no basta para impedir que continúen sometidos á la competencia de los inquisidores y demás autoridades; las alucinaciones, el sonambulismo, el éxtasis y la catalepsia son absorciones del individuo por los malos espíritus, y con este motivo las hogueras continúan chisporroteando con las personas tostadas.

Los médicos mismos, aun los más notables, arrastrados por la ignorancia de la época y la preponderancia del fanatismo religioso, desconocen la inteligencia enferma, y ven con impasibilidad los horrores de tantos crímenes.

Las disertaciones teológicas continúan haciendo

* Véase el número anterior, pág. 242.

sus comentarios sobre el culto á los espíritus caídos.

En 1523, por ejemplo, Barthélemy de L'épine, profesor de teología y hermano de la orden de San Dominico, sostiene que los demoníatras gozan de la plenitud de su razón, que sus aserciones deben creerse, que son indudables sus frecuentes reuniones con los demonios en las asambleas nocturnas, y otros mil disparates que hoy no pueden leerse con tranquilidad por lo estúpidos que son y las malas prácticas que envuelven.

¿Qué piedad, preguntaba este teólogo, debe tenerse con esos miserables que tienen un comercio efectivo con los espíritus malos? Los demoníatras deben ser entregados al exterminio; es necesario inmolarlos.

Las decisiones de Barthélemy fueron adoptadas sin reparo por los demonógrafos de todos los países.

Francisco Pico de la Mirandola no imagina que se pueda poner en duda la posibilidad de la fornicación de los demoníatras con los espíritus caídos.

Yo mismo, dice, he conocido un prelado de setenta y cinco años de edad que ha vivido cuarenta años con un demonio llamado Hermelina, que le seguía por todas partes, aún en las plazas públicas, siempre bajo la forma de mujer.

Igual habla de otro prelado.

Del mismo Savonarola, ese genio democrático de la Italia, dice este escritor, que recibió sobre sus hombros al Espíritu Santo, cuyo rico plumaje no podía dejar de admirar el fraile benedictino, y que el divino pájaro introducía el pico en el oído de su protegido y dejaba percibir un leve murmullo.

Mélancthon afirma, según Leloyer, que ha visto muchos espectros.

Lutero asegura en muchos pasajes de sus *Coloquios*, que los espíritus inmundos encuentran un gran placer en dejar caer las personas en el pecado de la lujuria.

El mismo, dice Melanchthon, recibió una mañana la visita de un diablo acostado en una ermita y cuyos dedos parecían asemejarse á garras de ave.

Nada es tan conocido como la famosa disputa que Lutero dice haber sostenido en medio de la noche con un espectro que se pronunciaba con energía contra las misas privadas.

Jerónimo Cardan refiere que su padre fué visitado por siete diablos.

Ambrosio Pareo, el gran cirujano de su siglo, adopta ó parece adoptar las teorías de los inquisidores con referencia al poder de los espíritus sobrenaturales, y se encuentran en sus obras pasajes en que se ocupa seriamente de las transformaciones de los demonios y de la acción de Satanás.

Farnel, distinguido médico, también opina de la misma manera.

Bodin, jurisconsulto y escritor eminente, es tan firme en estas creencias, que lleva su anatema contra los demoníatras hasta la ferocidad.

En su obra *De la demoníamie des sorciers* mantiene, como un hecho incontestable, la confabulación del hombre con los espíritus rebeldes, impone sus doctrinas, pide con energía la sangre de los demoníatras, y lleva su osadía hasta el extremo de lanzar acusaciones sobre respetables sabios de su época.

La influencia de esta obra fué fatal, pues sus argumentos preponderaron por largo tiempo.

Ponzinibus, Lemnius y Levinius aparecen más razonables, y ven sólo una enfermedad mental en aquellas alucinaciones de la razón.

Y así, de ir refiriendo la opinión de cuantos hombres célebres y notables escritores se ocuparon por entonces de este asunto, veríamos:

1.º Que fueron muy pocos los que juzgaron la demonomanía como una perturbación de la inteligencia.

2.º Que fueron más los que se manifestaron vacilantes sobre su verdadera interpretación.

Y 3.º Que la mayoría se dejó, no sólo influenciar, sino hasta dominar por el fanatismo de la época, y predicó el exterminio de los demoníatras.

No es de sorprender, por tanto, que en este siglo los sucesos observados sean más numerosos que en el siglo anterior.

España no fué ciertamente de las naciones que menos pudieron deplorar tan tristes acontecimientos, pues aún olvidando que en el siglo XIII algunos adoradores del demonio fueron víctimas de los tribunales, tenemos que en el siglo XVI la demoníatría se extiende por Cataluña, y que en 1507 el tribunal del Santo Oficio castigó á 30 mujeres á ser quemadas.

Desde 1504 á 1523 el culto del diablo se extiende, según Julio II, por la Italia.

El Papa Adriano VI, á semejanza de su antecesor Inocencio VIII, se decide á perseguirle, y autoriza á los hermanos de San Dominico para explorar toda la Lombardia; y por cierto que los tales hermanos no procuraron dormirse, pues, según Barthélemy, el número de infelices que perecían por las llamas era tan considerable, que sólo en el distrito de Como no bajaban de 1.000 por año.

Entre los procesos juzgados bajo el ministerio del cardenal Cisneros, refiérese el de una monja alucinada, que causó mucho ruido en 1511, y cuya religiosa se libró de la Inquisición por sus grandes influencias con Fernando el Católico y dicho cardenal.

En 1627 las prisiones de Navarra se llenaron de mujeres que divagaban sobre asuntos religiosos, y que se perdían por acusaciones mutuas.

Ciento cincuenta mujeres fueron condenadas á prision, y como si esto no bastase, para que la enmienda fuese más segura, cada una de ellas recibió doscientos latigazos sobre la espalda.

En Zaragoza, la Inquisición procedió más enérgicamente con otras pretendidas brujas, que decían pertenecer á la corporación de las anteriores, pues unas fueron arrojadas en las prisiones de la Iglesia (1536), y muchas murieron quemadas.

En 1544 la Inquisición abrasó á Magdalena de la Cruz, religiosa de Córdoba, que al principio gozó la reputación de hacer milagros, y á la cual el pueblo, los inquisidores y el mismo rey habían implorado su bendición, y el Papa y el cardenal Manrique habían confirmado de santidad.

Pero después la cosa varió. ¡Mudanzas de la fortuna! Se la acusó de infinitas herejías, y entre otras muchas, nada menos que del crimen de haber escuchado las seducciones de un querubín caído, llamado Balban, de quien se daban todos los pelos y señales, hasta el extremo de decir que solía acompañarle otro amigo, también diablo, y que se llamaba Pithon.

En la última mitad de este siglo la demonolatría se extiende principalmente en los conventos de monjas.

El histerismo aquí juega un gran papel, y vese efectivamente que las más de las veces es el precursor de la demonomanía, así como también que se toman por manifestaciones de dicha posesión los accidentes nerviosos propios de aquella enfermedad.

Desde 1550 á 1565 aparece primero en el convento de Uvertet, en el condado de Horn; después en el monasterio de Briggite; luego en el convento de Néomage y en el monte de Hesse.

Siguen más tarde el monasterio de Kintorp, situado cerca de Hammone (Estrasburgo), en donde se supone introducido el diablo por la cocinera, que se llamaba Else Kame, pereciendo esta y su madre en la hoguera, pero no sin haber declarado ántes la primera, también afectada, que sus maleficios habían sido efectivamente la causa de aquella invasión.

Estas dos muertes, lejos de aplacar las iras del demonio, las acreció más; su audacia aumentó, y la demonomanía se sale de aquel monasterio y acomete á las aldeanas.

De allí se extendió á Howel, cerca de Estrasburgo, y muchas personas fueron condenadas á la prision, y bastantes pagaron con sangre esta locura.

El 1554, la enfermedad, según Cardan, Bodin y Wier, apareció en Roma y atacó gran número de mujeres.

En 1560, lo fueron las religiosas del convento de Nazareth, en Colonia.

En 1574, durante el espacio de un año, son quemados ochenta demonomaniacos en Valery (Saboya).

En 1578, Juana Hervilliers es quemada viva en Ribemont.

Desde 1580 á 1595 la demonolatría se extiende en la Lorena, y novecientas melancólicas fenecen en poco tiempo.

Desde 1598 á 1600 reina epidémicamente en el Jura, y un grandísimo número de desdichados sufren el martirio del fuego.

En prueba de esto último, diremos que Roquet, magistrado de la comarca, encargado de perseguir al diablo, tomó con tanto interés y celo su trabajo, que al final de su carrera se gloriaba, según Voltaire dice, de haber hecho perecer más de seiscientos hombres perros y hombres demonios.

En... pero, basta, ¡por Dios! dirán mis lectoras, y basta, repito yo; pues si fuera, no ya á referir todas estas ocurrencias, sino á citarlas siquiera, no bastaría un tomo.

El ánimo se estremece sólo en pensar sobre tanta ignorancia y tanta víctima inmolada en aras de absurdos errores.

X.

La medicina, adelantando poco á poco, fué sustrayendo estos desdichados de la justicia y metiéndolos en los manicomios.

Cuando las preocupaciones iban desapareciendo y los inquisidores se hartaron de quemar brujos y endemoniados, se recurrió á la práctica de los exorcismos, á las ceremonias religiosas y á las rogativas para desprender los demonios del cuerpo.

Se establecían en muchas villas fiestas solemnes para los poseídos, se reunían en una iglesia todos los enajenados de la comarca, con los que venían de países más ó menos lejanos; y el concurso del pueblo, la presencia del obispo, la solemnidad y pompa de la fiesta, todo predisponía á la curación de estos infelices.

Llegamos á fines del siglo XVIII; el furor religioso se calma, ya nadie piensa en la demonomanía; pero se alza otra revolución notable, una revolución social que comienza en Francia y trasciende á la Europa entera.

Y así como con el cristianismo el mundo de las ideas había sufrido una transformación completa, así también esta conflagración social imprime nuevo giro á las pesadillas de la inteligencia, y por consiguiente, á los trastornos de la razón.

La política puebla los manicomios de infinitos ambiciosos y de otros desdichados que, sin ser ambiciosos, han sentido romperse la armonía de sus ideas ante las catástrofes civiles.

A la muerte de Luis XVI sucedieron multitud de monomaniacos.

La locura que podemos llamar social, porque es secuela de las pasiones sociales, prepondera.

Unos se creen reyes y emperadores, otros petrolistas, demócratas furibundos, regeneradores de la sociedad; es decir, cada cual siente romperse la cuerda de su razón por el punto que estaba más tirante durante la cordura.

Desde entónces á la fecha la locura sigue con los mismos matices.

¿Cuál adoptará en lo sucesivo? Dios solo lo sabe.

La revolucion social prosigue todavía.

¿Quién puede adivinar ó predecir el espíritu predominante de las sociedades futuras?

XI.

Hemos bosquejado á grandes trazos la historia de la locura, y ántes de proceder al mecanismo de su formacion, vamos á decir breves palabras sobre sus causas, ó las circunstancias que favorecen su desenvolvimiento.

Créese que en los climas cálidos abundan más los locos que en los del Norte; pero esta influencia no se halla suficientemente comprobada.

Lo que sí no admite duda es que en algunas comarcas la locura aparece endémica, y obsérvase que los pueblos colocados en las gargantas de las montañas están más propensos á padecerla.

Yo recuerdo haber oido referir á un amigo que en cierta aldea de la provincia de Zaragoza (si no me engaña la memoria), colocada en el abismo que separa dos altas montañas, la mayor parte de los habitantes son locos.

Del mismo modo se ha comprobado que los montañeses que bajan á las grandes poblaciones están más expuestos que los habitantes de los valles á la nostalgia y á las afecciones mentales.

Las estaciones influyen variablemente, no sólo en el desenvolvimiento de la enfermedad, sino tambien en el curso de esta.

Segun una estadística de Esquirol, el número de enajenados es mayor en los meses de Mayo, Junio, Julio y Agosto, y decrece en los meses siguientes.

Esto que, en términos absolutos, es muy falible, tiene más fuerza de verdad cuando se descende á su influencia sobre tan diferentes clases de enajenacion, lo que por demasiado largo no debe ocuparnos aquí.

Con respecto al sexo, no es mucha la diferencia que existe.

Si bien es cierto que el hombre vive siempre en lucha con pasiones sociales que se conjuran contra su razón, en cambio la mujer tiene en el histerismo, la epilepsia y todas las enfermedades nerviosas, que con frecuencia padece, una puerta abierta para ingresar en el terreno de la locura.

Las edades tambien influyen á su modo, dando forma especial al padecimiento, por ejemplo:

En los niños es más frecuente la imbecilidad.

En la pubertad, la manía y la monomanía.

En la virilidad, la lipemania ó manía triste.

Y en la vejez, la demencia.

La herencia es otra causa poderosísima.

Todo el mundo sabe que hay familias en las cuales parece vinculada la locura, que se trasmite de los ascendientes á los descendientes, en ocasiones con aciaga fatalidad.

Hay ciertos estados en la mujer que perturban muy fácilmente su razón, produciendo una verdadera locura, siquiera sea pasajera.

Por ejemplo, la época menstrual, la preñez, el parto y la lactancia.

Como ya hemos dicho, la epilepsia, el histerismo, el baile de San Vito, la catalepsia y demas estados nerviosos, suelen acompañarse de trastornos mentales, y algunos, como la epilepsia, terminan muy frecuentemente en esta enfermedad.

Al lado de estas enfermedades pueden colocarse otras como predisponentes de la enajenacion: el cretinismo, el albinismo, la pelagra, las perdidas seminales, las fiebres eruptivas.....

Hay muchas sustancias capaces de perturbar la razón, con más ó menos persistencia.

El alcohol, por ejemplo, produce la locura vinosa ó ebriosa.

El hachisch produce una locura pasajera, en forma de manía con exaltacion.

El beleño, la belladona y demas sustancias narcóticas, tambien trastornan las facultades intelectuales.

Del beleño refiere Wepfer un episodio muy curioso.

En cierta ocasion se sirvió á los benedictinos del convento de Rhinow una ensalada, que se creyó era de achicorias, y en realidad era de beleño.

A las pocas horas, cuando correspondían los maitines, uno de los monjes estaba rematadamente loco, y entre los demas que fueron al coro, unos no podían leer ni abrir los ojos, otros decían disparates, que interpolaban en sus rezos, y á los demas se les movían las letras, ó veían correr hormigas por sus libros.

Al dia siguiente todos se curaron.

Además de las citadas sustancias hay otras muchas, todas ellas, por supuesto, venenosas, que pueden producir el delirio.

La lectura continuada de ciertos libros, y las grandes tareas mentales, son causas muy abonadas que facilitan el desarrollo de la locura.

Recordamos á este propósito lo que sobre el particular dijimos en nuestro artículo tercero.

Pero las causas que más decididamente obran son

las pasiones, y á ellas se deben evidentemente la mayoría de los enajenados.

Siendo la razón un estado moral del sujeto, y obrando las pasiones siempre moralmente, las afinidades entre la locura y la pasión son tan grandes, que muchas veces ésta no es más que un camino que conduce á aquella.

Esto se comprende muy bien, y por lo mismo nos creemos excusados de torzar nuestra inteligencia para hacer ver las relaciones entre una y otra.

En todo individuo muy apasionado se trasparenta siempre un acto de locura, sea cualquiera la pasión de que se trate.

No faltará ese estado responsable del sujeto que caracteriza la locura; pero se vislumbran algunos reflejos de esta.

Yo conozco, y tengo por muy amigo mio, un joven de recto criterio y de una ilustración más que regular, pero á quien domina la pasión del juego.

Pues bien, á este joven, que se burla de todo género de supersticiones, le he visto confiarse á los designios de cábalas absurdas para hacer posturas en el juego, creyendo asegurar con esto la ganancia.

Un día en que todo le salía al revés de sus deseos, y perdía postura tras postura, todavía trató de disculpar su cábala atribuyendo aquella desgracia á la mala influencia que sobre él ejercía otro de los jugadores, á quien no conocía.

Esto es evidentemente un débil reflejo de locura.

El hombre apasionado del objeto de su amor, siquiera éste sea horriblemente feo, le defiende como el más hermoso de todos.

Para las madres apasionadas no hay seres tan perfectos como sus hijos.

Todas estas son ilusiones que, como veremos despues, entran en los límites de la locura.

No negamos la distancia que todavía media entre la locura y la pasión; pues así como la primera hace irresponsable al sujeto, la segunda, por el contrario, le obliga á responder de sus actos.

Sin embargo, yo miro el estado de pasión como una transacción entre la cordura y la locura.

Para mí el individuo muy apasionado tiene un pié en un campo y el otro en otro.

XII.

Otra causa que conviene no olviden jamás las madres, es el abuso prematuro de los órganos genésicos, sobre todo en los discípulos de Onan.

Existe un antagonismo entre el aparato genital y el cerebro, como existen otros antagonismos entre las diferentes partes del cuerpo de las personas, en virtud de los cuales el abuso en las funciones de unos órganos produce el entorpecimiento de los otros.

El que nos ocupa es de los más evidentes.

Los idiotas suelen tener por su estado una pubertad precoz, y se entregan mucho al onanismo.

Los que padecen el cretinismo, enfermedad que consiste en un embrutecimiento moral, unido á otros afectos, suelen tener desarrollado con exceso el aparato genital.

Los hombres que se dedican demasiado á los trabajos intelectuales, descuidan la Vénus.

Per el contrario, el hombre que se entrega con furor á los placeres sensuales, llega á ser impotente para los trabajos intelectuales.

De igual modo la zoología nos enseña que las razas más fecundas son también las más estúpidas, y viceversa.

Como este es uno de los peligros más comunes de la juventud, y el onanismo una de las prácticas más extendidas entre los niños, conviene que las madres procuren ejercer una exquisita vigilancia sobre sus hijos, con la cual podrán corregir á tiempo un vicio que suele ser el origen de terribles enfermedades.

El contagio moral es otra causa también de gran interés.

Es difícil poder explicarse de una manera razonada esto que tanto se observa; probablemente la imaginación jugará aquí un gran papel, pero sea cualquiera el *por qué* de este contagio, su existencia es incontestable.

Así como hay ciertas enfermedades epidémicas que se transmiten de unos individuos á otros, así también determinados afectos nerviosos pueden presentarse en muchos sujetos á la vez, no de otro modo que si hubiese un verdadero contagio morboso.

La historia de la medicina está plagada de hechos que prueban esta influencia moral, y, por lo notable que es, bien merece ser recordado aquí uno que sirvió para aumentar prodigiosamente la reputación de un distinguido médico, del gran Boerhaave.

Había en el hospicio de niños huérfanos de Harlem, en Holanda, una niña que padecía de paroxismos epilépticos, y bien pronto fueron atacadas otras muchas de la misma enfermedad.

Apenas caía aquella niña al suelo, el mal parecía propagarse y corría de unas en otras, hasta que se veían infinidad de ellas con ataques.

En vano los médicos de dicho establecimiento agotaron todos los recursos imaginarios para corregir aquellos ataques por imitación, y ya desesperanzados de obtener una curación, llamaron á Boerhaave.

Enterado éste del caso, dispuso que se pusiese en la sala donde estaban las niñas un hornillo con fuego, en el que había cauterios enrojados.

Apenas se sintió la primera niña acometida de su

ataque, sacó el distinguido médico uno de los hierros arrojando chispas, y blandiéndolo en el aire, dijo con voz firme:

«Si alguna niña de las presentes llega á caer con accidentes, al punto la taladro el brazo con este hierro hecho ascua.»

Fué tanto el terror que las sobregió, que desaparecieron como por encanto los accidentes convulsivos.

Aun cuando no tan notable como el anterior, he podido observar otro caso muy parecido en mi todavía modestísima práctica.

A fines del año 73, y cuando hacía poco que había terminado mis estudios oficiales, fui llamado á las dos de la mañana para asistir á un epiléptico.

No haría cinco minutos que estaba en la casa del paciente, cuando la jóven que había ido á llamarme cayó al suelo con otro ataque; á los diez minutos la dueña de la casa se agitaba á su vez con ataques convulsivos.

Todavía quedaban otras dos mujeres, y comenzaban á quejarse de ese estado vaporoso que precede á los ataques epilépticos.

Temiendo que tambien cayeran, trastornado yo mismo por la *atmósfera* nerviosa (valga la frase) que parecía respirarse en aquella casa, y viendo la ineficacia del éter, se me ocurrió apelar á cualquier efecto moral fuerte, más poderoso en estas ocasiones que todos los antiespasmódicos imaginables.

Tendí la vista en derredor buscando algo que me inspirase, y con la rapidez del pensamiento me apoderé de una cazuela de barro que había en un rincón, la levanté en alto y la estrellé con atronador ruido lanzándola violentamente contra el suelo, al mismo tiempo que acompañaba esta acción con una amenaza seria de abandonar la casa, si caían las otras dos con ataques.

Ante semejante é inesperado exabrupto todas se estremecieron; el ataque no se presentó en unas, y las otras tornaron pronto al conocimiento.

La verdad es que sólo en muy determinados casos pueden emplearse estos recursos, que no siempre obran favorablemente.

Circunscribiéndonos á la locura, es evidente aquel adagio de que *un loco puede hacer ciento*.

Por eso el estudio de las alteraciones mentales tiene sus peligros.

Un sujeto nervioso, impresionable y de volcánica imaginación, concluiría por volverse loco si anduviese mucho entre estos desdichados, ó se dedicase con afán al estudio de la locura.

En cierto establecimiento de locos tres directores pasaron á ocupar sucesivamente una celdilla.

Un sabio maestro mio, á quien yo profeso todo el cariño de un agradecido discípulo y de un verdadero amigo, hombre susceptible como la más deli-

cada señorita, de fogosa imaginación y envidiable talento, se vió á punto de volverse loco durante una época en que estuvo encargado de la visita del departamento de enajenados del Hospital General.

Tan de su gusto era este estudio, y con tanto entusiasmo se dedicaba á él, consagrándole multitud de horas cuotidianamente, que el distinguido decano de dicho establecimiento temió por su razón y le arrancó de aquella visita.

No nos cabe duda: si el doctor E... hubiese proseguido en su ocupación favorita, en vez de ser una lumbrera de la medicina española, como lo es hoy, sería uno de tantos desdichados discípulos de Orates.

Yo mismo no puedo entregarme con afición á este estudio sin sentir abrasada mi cabeza.

La verdad es que eso de pasear la razón sana por los extravíos de la razón enferma, eso de sentir y querer ver palpitantes las manifestaciones del desorden intelectual, conmueve fuertemente y hace temer por la razón propia.

Coja cualquiera una obra buena sobre la locura; enciérrese con ella en el retiro de su aposento, y en el silencio y la soledad de la noche lea los trozos brillantísimos y fogosos que tienen todos los autores cuando exponen el mecanismo de la locura y descenden á presentación de cuadros; empápese bien en la lectura aquella, dando forma y vida á esas descripciones tan brillantemente trazadas, y si á las pocas horas de lectura no cierra con horror el texto y busca el aire libre, le declaro hombre de admirable serenidad.

Vamos á terminar las causas de la locura presentando unas estadísticas donde aparece la influencia probable de las morales y físicas que actúan sobre la persona.

Adviértase que no están todas, y sí sólo las más comunes:

PASIONES Y DEMAS CAUSAS MORALES.

Cambios domésticos.....	136
Amor contrariado.....	71
Sucesos políticos.....	45
Fanatismo religioso.....	9
Miedo.....	46
Cólera.....	16
Miseria y reveses de fortuna.....	91
Amor propio herido.....	17
Ambición engañada.....	12
Excesos de estudio.....	13
Misantropía.....	2
Celos.....	42
Total.....	490

CAUSAS FÍSICAS.

Herencia.....	255
Convulsiones de la madre durante la preñez.....	15
Epilepsia.....	13
Desarreglos menstruales.....	74
Sobrepartos.....	73
Edad crítica (en la mujer).....	38
Progresos de la edad.....	64
Insolacion.....	14
Golpes en la cabeza.....	18
Fiebre (?).....	25
Sífilis.....	9
Por el mercurio.....	32
Lombrices.....	28
Apoplejía.....	70
Total.....	
730	

Vamos, con el permiso de nuestras lectoras, á continuar en otro artículo, pues ya este es muy largo, y nos resta bastante que decir.

La materia es tanta que, á pesar de nuestro deseo de resumir, nos vemos obligados á dedicar para ella dos artículos.

DR. ANGEL PULIDO.

LA ASTRONOMÍA DE LOS BABILONIOS

SEGUN LOS RECIENTES DESCUBRIMIENTOS HECHOS EN NÍNIVE.

La ciencia astronómica de los antiguos babilonios y de sus discípulos los asirios no era ni tan profunda ni tan despreciable como muchas veces se ha supuesto. Ahora que podemos leer sus obras escritas en caracteres cuneiformes, comprobamos que los progresos que habían realizado en una época remota, formando el mapa del cielo, calculando un calendario, y, sobre todo, observando los fenómenos celestes, eran verdaderamente maravillosos.

Los creadores de la astronomía en Caldea (así como los de toda otra ciencia) no eran babilonios semíticos; pertenecían al pueblo á que generalmente se da ahora el nombre de *Accadiense*, que habla una lengua aglutinante. Eran originarios de las montañas de Elam ó de Susiana, al Oriente, y llevaron consigo los rudimentos de la escritura y de la civilización. A su llegada á la Caldea encontraron en este país una raza ya instalada de la misma familia, y despues de su reunion con ella edificaron las grandes capitales de Babilonia, cuyas ruinas atestiguan todavía su poder y su antigüedad. Entre los años de 4000 y 3000 ántes de nuestra

Era, llegaron á su vez del Oriente los Semitas que gradualmente hicieron la conquista de todo el país, conquista que se terminó por completo hácia el año 2000 ántes de Jesucristo. Pero la lengua accadiense, convertida en lengua muerta, continuó durante muchos siglos siendo la lengua literaria, como sucedió despues con el latin durante la Edad Media. Resulta que la astronomía babilónica encierra un gran número de palabras que no son semíticas, sino de origen accadiense.

La obra astronómica caldea más antigua que conocemos tiene por título: *Las observaciones de Bel*. Está dividida en 70 libros, reunidos por cierto rey Sargon de Agana en Babilonia, anterior al año 1700 ántes de nuestra Era, de cuya obra poseemos las últimas ediciones hechas para la biblioteca de Sardanápalo en Nínive. Este fragmento es uno de los más preciosos vestigios que se han descubierto de la astronomía antigua. Contiene notables observaciones astronómicas, entre otras, un tratado acerca de la conjuración del sol y de la luna, otro sobre los cometas llamados «estrellas con corona y cola», otro sobre los movimientos de Marte, otro acerca de los de Vénus, y otro sobre la estrella polar (que entónces era la estrella Alfa del Dragon). Al final del catálogo se observa una invitación al lector para que escriba el número de la tablilla que desee consultar, que el bibliotecario le entregará en seguida. Este catálogo formaba, pues, parte de una biblioteca análoga á las nuestras públicas.

Los accadienses parecían haber comenzado sus observaciones astronómicas ántes de dejar la tierra de Elam, pues en este país estaba situado su meridiano, y, por otra parte, la antigua mitología hace de la «montaña del Este» el eje sobre que descansa el cielo. Esta explicación se conforma también con el mayor número de eclipses mencionados en *Las observaciones de Bel*, número que implica una antigüedad correspondiente para el comienzo de las observaciones. Estas relaciones se conservaron cuidadosamente, en consideración á que había observatorios oficiales en la mayoría de las grandes ciudades babilónicas y asirias, tales como Ur, Agana, Nínive y Arbelles: los directores de estos observatorios estaban obligados á enviar al rey cada quince días una relación.

A los accadienses es á quienes debemos los signos del Zodiaco y los días de la semana. El cielo estaba dividido en cuatro partes, y el paso del sol á través de cada una de ellas marcaba las cuatro estaciones del año. La primavera se extendía desde el 1.º del mes de Adar hasta el 30 del de Iyyar, esto es, desde el primer grado de Piscis hasta el 30 del Tauro; el estío se extendía desde el 1.º de Sivan al 30 de Ab, es decir, desde el primer grado de Géminis hasta el 30 del Leon; el otoño desde el 1.º

de Ebul al 30 de Marchesvan, ó del primer grado de Virgo hasta el 30 del Scorpion; y el invierno, del 1.º del mes de Chilen al 30 del de Sebat, esto es, desde el primer grado del Sagitario al 30 del Acuario.

Hé aquí la correspondencia de este antiguo calendario:

PRIMAVERA.	{	ADAR (último mes) . . .	Febrero.
		NISAN (primer mes) . . .	Marzo.
		IYYAR	Abril.
ESTÍO	{	SIVAN	Mayo.
		TAMMUZ	Junio.
		AB	Julio.
OTOÑO	{	ELUL	Agosto.
		TISRI	Setiembre.
		MARCHESVAN	Octubre.
INVIERNO	{	KISLER	Noviembre.
		TEBET	Diciembre.
		SEBET	Enero.

El año comenzaba en Marzo por el mes lunar de Nisan; pero lo singular es que la division del cielo, el origen de las longitudes, el comienzo de la primavera se anticipa hasta el mes precedente. ¿Habrán cambiado las estaciones, despues de la primera organizacion de la astronomía babilónica, por virtud de la precision de los equinoccios? ¿Es anterior el calendario á la division sistemática del cielo? «Los nombres de los meses estaban tomados de los signos correspondientes del Zodiaco, dice M. A. H. Sayce en la revista inglesa *Nature*, y como el Zodiaco comienza con Aries y el año con Nisan, ni el Zodiaco ni el calendario de los accadienses podian ser anteriores al año 2540 ántes de nuestra Era. Esta conclusion se halla confirmada por el hecho de que, áun en la época tardía de la composicion de las observaciones de Bel, el tiempo está calculado en casos de eclipses, no por el *Casbu* ó doble hora, —palabra accadiense y no semítica, —sino por la antigua division en tres *veladas*, cada una de las cuales era de cuatro horas, comenzando á las seis de la tarde y concluyendo á las seis de la mañana.»

Los eclipses de luna se han observado desde la época más antigua; pero por más que sean numerosos en la gran obra astronómica de la biblioteca de Sargon, la manera vaga y poco científica con que están indicados sólo le dan un escaso valor astronómico; la fórmula ordinaria es ésta: en tal mes y tal día se ha observado un eclipse que comenzó á la caída de la tarde y terminó en la velada de la media noche; la sombra era de tal ó cual extension. Más tarde, sin embargo, hubo más precision, y mucho tiempo ántes del reinado de Sargon de Agana se había descubierto que los eclipses de luna vuelven despues de un ciclo de 223 lunaciones; y en los mencionados se añadía: segun el cálculo, ó contrariamente al cálculo, la luna ha sido eclipsada.

El año estaba dividido en doce meses lunares y en trescientos sesenta días. Se añadía un mes cuando cierta estrella denominada Estrella de las estrellas (Tau de Aries), que estaba precisamente delante del sol cuando éste atravesaba el equinoccio de primavera, no estaba paralela con la luna ántes del 3 de Nisan, es decir, dos días despues del equinoccio. El día estaba dividido en doce *casbrimi* ó dobles horas, y cada una de esas partes se subdividía en sesenta minutos y sesenta segundos. También el mes estaba dividido en dos mitades de quince días, cada una de las cuales se subdividía en periodos de cinco días, por más que la semana de siete días haya estado en uso desde los tiempos más antiguos. Los días de la semana se denominaban segun los planetas, como de antiguo se sabe; pero lo que particularmente se confirma aquí es que el origen de la semana pertenece con certeza á los antiguos caldeos.

La marcha de la luna estaba dividida en 240 grados (60×4). Lo mismo estaba el Ecuador, marcando la estrella Eta de Piscis 60° , la Alfa de Pegaso 80° , y así consecutivamente. La eclíptica, que llamaban de un modo pintoresco el Yugo del Cielo, estaba dividida en 360° , 30 para cada signo. El simbolo babilónico para un grado era una estrella. Es curioso que no se encuentre indicio alguno de los 28 Nakshatras ó moradas lunares de la astronomía india y china, á que con tanta frecuencia se ha atribuido un origen babilónico. Si Biot ha tenido razon en suponer que al principio no había más que 24 de esas moradas, y que las cuatro restantes fueron añadidas por el sabio chino Chen-Kung mil cien años ántes de nuestra Era, es posible que pudieran tener relacion con las 24 estrellas zodiacales que, segun Diodoro, eran llamadas yugos por los babilonios, estando 12 al Norte y otras tantas al Mediodía.

Los eclipses de sol se calculaban ya en época tan atrasada, trazando la sombra de la luna proyectada sobre una esfera. En el libro que trata de los eclipses de sol, se nota un pasaje bastanté curioso acerca de un oscurecimiento de la luz solar producido por manchas.

Los planetas Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno eran conocidos en esta antigua astronomía y observados con el mayor cuidado. Entre los nombres dados al planeta Marte, se observa el de «La Estrella que disminuye,» aludiendo á su alejamiento de la tierra siguiendo su movimiento. Júpiter es con frecuencia llamado el planeta de la eclíptica, á causa de su pequeña inclinacion sobre el plano de esta. El nombre dado á Marte sugiere al mismo tiempo la cuestion tan interesante de saber si los babilonios observaron sus fases, así como las de Venus. Acerca de este punto existe una asercion digna de ser aten-

didá, que declara que Vénus aumenta de tamaño según las posiciones que ocupa en su órbita; aserto que, unido á la denominacion de Marte, podría hacer suponer que se conocen esas fases desde esta época. Si tuviésemos de ello una prueba cierta, deduciríamos casi con certeza que ese pueblo inventó el telescopio. El descubrimiento de M. Layard de una lente de cristal de aumento encontrada en las ruinas de Nínive, indica, no obstante, que podían tener á la mano los elementos necesarios para la construcción de un antejo elemental; y aún parece que en una tablilla destrozada se creía reconocer el fragmento de una observacion de un paso de Vénus por delante del sol.

El número de estrellas fijas observadas por los caldeos era muy grande, y aún parece ser superior al de las estrellas visibles á la simple vista. Las principales estrellas tienen nombres particulares, estando contenido el resto en la constelacion á que pertenecen; así es que la carta del cielo fué construida mucho tiempo ántes de que se hubiese tenido la primera idea de construir un atlas terrestre. Es por extremo difícil identificar las constelaciones caldeas y sus estrellas; pero las representaciones modernas de muchas de ellas se han podido conocer, y probablemente podrán servir, así como los textos astronómicos más recientes, para construir el antiguo globo celeste de los babilonios tan completamente como lo hemos podido hacer respecto de los griegos y los romanos.

Se ha descubierto otro documento muy precioso en el palacio de Sennachérib, consistente en un fragmento de astrolabio. El cielo y el año están representados por la forma circular de este aparato, y la circunferencia se halla dividida en doce partes correspondientes á los doce signos del Zodiaco y á los doce meses del año, con la division por grados. Dentro hay otras doce divisiones más próximas al polo, formando un segundo círculo interior, y en cada una de las venticuatro divisiones está marcada la estrella principal.

En medio de la gran variedad de literatura asiria y babilónica que actualmente se conserva en el Museo británico, hay un poema épico que consiste en doce partes, de las que cada una responde á un signo del Zodiaco, y celebra las aventuras de un héroe solar. También se encuentran allí tablas de raíces cúbicas y de otras fórmulas matemáticas.

Los bibliotecarios de estas antiguas instituciones se denominaban «los hombres de las tablillas escritas.» El más antiguo bibliotecario, cuyo nombre ha llegado á nosotros, era un tal Mul-Anna, el hijo de Gandhu; su sello está actualmente en Europa, y sabemos por esta reliquia que era director de la biblioteca de un antiguo rey accadiense. Ur es la ciudad mencionada en el *Génesis* como patria de

Abraham, y el sello en cuestion data ciertamente de más de 4.000 años. Tal es la antigüedad de los libros y de las bibliotecas en general; tales son en particular los títulos de nobleza de los libros de astronomía.

CAMILO FLAMMARION.

(*La Nature.*)

LAS ZARAGOZANAS EN 1808.



«La menospreciaron por inepta para la guerra, y no comprendieron que la mujer rinde y domina á los héroes con las armas de su gracia y de su hermosura.»

Esta idea, emitida por el malogrado D. Severo Catalina en sus preciosos *Apuntes para un libro sobre La mujer*, es rigurosamente exacta.

No envuelve, sin embargo, la indubitable también de la capacidad en la mujer de pasiones que la encumbran á la altura de esos mismos héroes á quienes se la pinta avasallando con otras armas que las de la fuerza.

Ya anda citada en los *Apuntes* del Sr. Catalina, y junto á nuestra Isabel la Católica por cierto, aquella célebre doncella que tanto contribuyó con su accion militar á la independencia francesa. Pero, aún reconociendo así lo que no se atreve á conceder en el párrafo transcrito, olvida el autor en los demas de su libro que la mujer es susceptible de impresiones que, como el amor de la patria, la ambicion de gloria y el febril y rudo anhelo de la venganza, dan impulso al corazon y fuerza al brazo de los hombres.

Y no vamos para probarlo á trasportar al lector á aquel tan celebrado teatro en que *las mujeres pelearan como hombres y los hombres como mujeres*, ni siquiera á los que esa misma Juana de Arco, conmemorada por el Sr. Catalina, la deshonesta castellana de Forli ó la heroica varona de Villanañe ilustraron con sus empresas belicosas; sino que, atrayéndolo á una época en que la cultura general, siempre en progreso, parece ir cambiando las costumbres y dulcificando las pasiones, vamos á mostrarle mujeres que, rivales de las más celebradas de la antigüedad, pudieran servir de ejemplo á muchos de valor y constancia varoniles.

No impulsa asimismo á uno que á otro sexo el valor, esa cualidad del alma cuyo desarrollo, más que en la cantidad del que dentro de sí atesora cada individuo, consiste en el temple de los resortes que se toquen para sacarlo á luz.

Por eso hay tantas clases de valor. Por un lado el que promueve el espectáculo del peligro propio ó

el del ajeno; de otro, la idea del deber, lo que puede llamarse el honor de cada uno, la responsabilidad, el patriotismo, el choque, en fin, de las pasiones todas humanas contrariadas por la autoridad ó por la fuerza.

Pero la mujer, además de ser como el hombre juguete de esas pasiones, se deja dominar, en más alto grado aún, por los sentimientos religiosos y el del amor, tan concentrados en ella; y de ahí el que en no raras ocasiones aparezca ricamente dotada del valor que la educación, el puesto que la ha confiado la sociedad en su seno y las costumbres la obligan á ocultar en el fondo de su alma.

Las mujeres tomaron parte muy activa en los choques que dieron un carácter esencialmente popular á la guerra de la Independencia.

Una, con su voz senil, enérgica sin embargo, encendió la chispa del Dos de Mayo en las gradas del palacio real, y no pocas lograron distinguirse en la lucha desesperada de aquel día, ya vengando en las calles los groseros ultrajes de los invasores, ya arrojando de frente el fuego de sus columnas al pié de los cañones sacados del parque de Monteleón.

En Badajoz rompe el 30 de Mayo una mujer la salva que saluda al ya desposeído monarca tan deseado de la nación; y en Valencia y Gerona defienden mujeres las puertas y murallas atacadas por los franceses.

Pero donde el bello sexo logra arrancar del mundo un grito de admiración sólo concedido al heroísmo de las mujeres fuertes de la antigüedad, es en Zaragoza, la ciudad cuyo ejemplo se invocará allí donde el patriotismo lo necesite para salvar la independencia de los pueblos.

Mucho se ha escrito sobre los dos sitios de Zaragoza, y mucho falta que escribir para ensalzar su mérito hasta donde realmente alcanza. El primero ofrece la memoria de una defensa coronada con el éxito más feliz, sin rival en la historia, como resultado de una acción exclusivamente popular, aunque organizada y dirigida por elementos militares, que esa misma historia ha revelado y la gratitud nacional ha expuesto en los cargos más eminentes del ejército. El segundo ha servido para enseñar al mundo cómo en España saben Milicia y pueblo amalgamarse hasta confundir los suyos en un solo pensamiento, el de sacar á salvo, á través de los sacrificios más costosos, el honor de la patria, representado para el ejército en su aniquilamiento y los agujeros de sus gloriosas banderas, y para los ciudadanos en las ruinas sangrientas de sus templos y moradas.

No vamos ahora á reseñar aquellos dos célebres asedios, ni siquiera á compararlos entre sí, por más que demos la preferencia al mérito del primero, insinuando en ello al ilustre caudillo que, con tanta

gloria propia y de la nación española, supo resistirlos, hasta que el hambre y la peste lograron postrarle en el lecho del dolor, lo mismo que la mayor parte de sus heroicos camaradas y convecinos.

Hoy son las egregias zaragozanas y sus hazañas y gloriosa memoria el objetivo de una tarea que esperamos no ha de pasar desatendida para nuestros lectores, si llegan á fijar su atención en el título que lleva, provocativo de los recuerdos más generosos.

No uno, ni dos, como vemos citar en las crónicas de las demás naciones y en alguno y muy raro suceso culminante, son los nombres de mujeres que lograron ilustrarse en los sitios de Zaragoza. El primero, sobre todo, de estos, exento del carácter militar con que la presencia del ejército vencido en Tudela revistió al segundo, ofreció el espectáculo de varias mujeres encerradas hasta entonces en las diferentes capas sociales de la ciudad heroica, emulando en valor y en abnegación hasta remontarse por igual á la esfera elevadísima y niveladora de la historia.

Quisiéramos nombrarlas á todas, y quisiéramos también dar á conocer sus orígenes diversos y su mérito en aquellas jornadas que el mundo recuerda con asombro; pero ya que no de todas, ni con los pormenores que nos veda la índole del presente escrito, vamos á reseñar las personas y los actos de las más célebres amazonas de la ciudad del Ebro en 1808.

Reclama el primer puesto, por su nacimiento y posición social, la que D. Miguel Agustín Príncipe, en su *Narración histórica de la guerra de la Independencia*, dice ser la más insigne y para siempre memorable condesa de Bureta, doña María Consolación de Azlor y Villavicencio.

Prima de Palafox, rica y de un talento nada común, estaba llamada á influir poderosamente en la conducta del vecindario de Zaragoza, que siempre le había manifestado respeto y admiración, y se constituyó desde los principios del primer sitio en jefe, puede decirse, de las bandas de mujeres que se habían distribuido el servicio de transportes de municiones á las baterías, el de la conducción de los heridos fuera del campo de batalla, así como el de su cuidado en las casas y hospitales, servicio siempre peligroso y en que hasta tenían á veces que hacer uso de las armas que la ocasión ponía en sus manos.

Cárlas Ricardo Vaughan, un militar inglés que, lleno de ardimiento, se introdujo en Zaragoza para pelear primero al lado de los entonces y después llamados figuradamente *los defensores*, y para transmitir más tarde sus impresiones de tan singular hazaña á las generaciones futuras, dice así al tratar de la condesa de Bureta: «Vióse con frecuencia á

»aquella joven ilustre, tan bella y delicada, desem-
 »peñar con la mayor sangre fría, en medio de un
 »fuego de fusilería, y aún de artillería, de los más
 »terribles, los deberes que se había impuesto; y
 »desde los primeros pasos que dió por aquel ca-
 »mino, no dejó ver en su semblante la más ligera
 »emoción que pudiera indicar el temor de un peli-
 »gro personal ó que la distrajerse ni por un momento
 »de sus humanitarios y patrióticos proyectos.»

Pero cuando el espíritu de caridad, tan fuerte-
 mente arraigado en el corazón de la condesa, se
 manifestó en todo su esplendor, fué al verificarse
 la traslación de los enfermos y dementes acogidos
 en el Hospital general, blanco durante el bombardeo
 del 3 de Agosto de todas las baterías francesas es-
 tablecidas al frente de Santa Engracia. Tan incon-
 trastable se consideraba el valor de los sitiados,
 que, no esperando conmover aquellos pechos de
 diamante con el hierro y el plomo, se trataba de
 romperlos con un espectáculo cien veces más ater-
 rador para ellos que la muerte.

El vecindario todo de Zaragoza reveló entón-
 ces la conmiseración profunda y la piedad ardiente que
 caracterizan á la raza impresionable y generosa que
 puebla las orillas del Ebro; pero aún sobre aquella
 masa popular, anhelante por poner en salvo á los in-
 felices refugiados en el santo asilo, se vió descollar
 por sus esfuerzos casi sobrehumanos á la intrépida
 amazona que, despreciando la furia de los proyecti-
 les, se multiplicaba para ofrecer abrigo y prestar
 ayuda á sus dolientes conciudadanos.

Y en el corazón de la de Bureta, como ya hemos
 indicado, iban á la par la caridad y el valor; pues
 que al día siguiente, el funesto á la vez que glorioso
 del 4 de Agosto, no repuestos aún los zaragozanos
 del pánico producido en sus ánimos por la entrada
 de los franceses, que ya se esparcían por las calles
 considerándose dueños de la ciudad, aquella dama
 insigne cerraba con fuertes barricadas las avenidas
 de su casa, resuelta á defenderse en ella hasta morir
 entre sus deudos y servidores.

La casa y la fortuna de los condes de Bureta eran
 como la casa y la fortuna de los defensores de Za-
 ragoza, que no parecían formar sino una sola fami-
 lia: tanto había la desgracia apretado los lazos que
 unían á las autoridades con sus administrados, á los
 próceres con el pueblo y á los ricos con los menes-
 rosos.

La condesa de Bureta, viuda más tarde, contrajo
 nuevas nupcias con el barón de Val de Olivos, don
 Pedro María Ric, regente de la Audiencia de Zara-
 goza en la época de los sitios y narrador concien-
 zudo del segundo; dejando al morir una niña tan
 hermosa como espiritual y discreta, más inclinada
 al retiro que al mundo, en que tanto, sin embargo,
 hubiera podido brillar por su virtud y talento.

La Fama, pregonera infatigable de las acciones
 brillantes, ha llevado á las extremidades del mundo
 el nombre de Agustina de Aragon, más popular in-
 dudablemente que el de la Bureta, por ser marcia-
 les las empresas en que más se distinguiera. Eran
 naturalezas muy distintas las de aquellas célebres
 mujeres: delicada, elegante y sentimental la de la
 condesa; robusta, enérgica y hasta rústica la de
 Agustina; haciendo así las dos contraste como para
 revelar mejor lo general del espíritu que animaba á
 las zaragozanas en todas sus clases y condiciones.

La generalidad de los historiadores llaman á la
 heroína de El Portillo Agustina de Aragon: ella,
 sin embargo, se firmaba Agustina Zaragoza, aña-
 diendo, como para ser conocida mejor, el apelativo
 antonomástico de *La artillera*.

Pintanla cuantos la conocieron mujer de semblan-
 te y apostura que revelaban energía suma, sin eso
 impedir la gracia y el donaire de las de su sexo en
 Aragon.

Tenemos á la vista dos autógrafos del inmortal
 Palafóx; uno en castellano y otro en el idioma fran-
 ces, que poseía mejor quizás que muchos de nues-
 tros vecinos traspirenaicos no iliteratos, por más
 que uno de ellos, M. Aragó, haya dicho en su *Viaje
 alrededor del mundo* que no sabía escribir el ilustre
 defensor de Zaragoza. En el frances, redactado sin
 duda en la emigración, porque también hubo de su-
 frirla quien tanto había hecho por su patria, descri-
 bese á nuestra heroína como «una joven de 20 á 22
 años, no bonita, pero de bella apostura, estatura
 elevada y de una viveza agradable, un poco more-
 na, de ojos hermosos, bien formada, en fin, y de un
 continente despejado.»

El padre Valvidares, autor de *La Iberiada*, que
 tuvo, según él dice, la satisfacción de ver en Sevi-
 lla á la ilustre zaragozana, añade al mencionarla:
 «Era de estatura brillante y bien proporcionada; su
 »rostro agraciado y de buenas facciones, su color
 »claro y sonrosado, sus ojos vivos, y toda ella ma-
 »nifestaba aquella robustez y brío que la hicieron
 »tan recomendable.»

Las descripciones son casi idénticas, y tenemos,
 de consiguiente, el retrato de la heroína.

Su celebridad—el mote que adoptara nos lo
 dice—viene de la batería del Portillo, que salvó del
 asalto ya inminente de una columna francesa, con
 el certero fuego de una pieza de artillería, muda
 entre los cadáveres de sus sirvientes sin el arran-
 que oportuno y feliz de la briosa doncella.

Era el 2 de Julio; y despues de un bombardeo de
 veinticuatro horas, tan tremebundo por su novedad
 como por sus estragos, seis columnas francesas
 partían al asalto de la ciudad por las anchas brechas
 abiertas en la Aljafería, el cuartel de caballería, la
 Misericordia y las puertas del Carmen, Sancho y el

Portillo. En esta última, los parapetos de la batería construida para cubrirla habían, puede decirse, desaparecido del suelo en que se alzaban un día antes, y los cañones destinados á su defensa yacían por tierra desmontados, ó se mostraban muchos sin artilleros que los sirviesen, muertos unos ó aplastados bajo el peso de los montajes, y arrastrándose los demas, heridos, en busca de un abrigo donde guarecerse de la incesante lluvia de hierro que los azotaba. En el momento del ataque estaba, pues, la batería completamente abandonada, presentes en ella tan sólo su comandante, el teniente coronel Marco del Pont, y algunos, muy pocos, oficiales, atentos á su fama y buen nombre. Los demas defensores, ó permanecían reunidos á espaldas de los edificios vecinos, ó se habían destacado á pedir auxilios á la ciudad, que empezaba á iluminar el crepúsculo naciente de la mañana.

Pero ninguno tuvo tiempo para presentarse en la batería ántes de que los franceses se arrojaran al asalto: allí no había más que cadáveres. Decimos mal: una jóven de fisonomía agraciada y expresiva estaba inclinada sobre el cuerpo, casi yerto ya, de un artillero que le tenía prometida su fe y su mano. Al acudir á la batería con el desayuno para su amante, le había visto caer entre humo y polvo, destrozado por una bala de cañon, sin que le diese tiempo para recoger siquiera su último suspiro. En aquel sér oprimido de dolor se abrigaba, sin embargo, un corazón apasionado y de hierro, impresionable, lo mismo que á las emociones del amor, á las del odio y la venganza; lo mismo al abandono y á la pereza de su estado y clase, que á los sentimientos bélicos y al patriotismo de nuestras antiguas matronas. Los gritos de los defensores acogidos á las paredes próximas la despiertan de la congoja en que se hallaba sumida sobre el cuerpo de su amado, y advirtiéndolo, con la rápida aunque fugitiva lucidez de su sexo, la crítica situación de aquel puesto, abandonado á la furia de los que acababan de arrebatársela las esperanzas más halagüeñas de su vida, arranca de las manos de aquel cadáver la mecha que aún oprimía convulsivamente, y la aplica al cañon á cuyo incendio estaba destinada. Como dirigido por la rabia de la heroína, parte el proyectil hácia la columna enemiga que ya se consideraba vencedora, y abriéndose no léjos de ella en mil pedazos, derriba cuanto encuentra, los gastadores, oficiales y soldados que marchaban á la cabeza. Sorprendidos los franceses y aterrados con el estrago, detienen la marcha, y al escuchar después la algazara que produce en la batería la brillante acción cuyo agente desconocen, retroceden primero, y huyen, por fin, hasta su campamento.

En aquel instante acudía una nube de paisanos á

la defensa de la puerta, y todos ellos, y Palafox á su frente, quedaban extáticos ante aquella noble figura, radiante de satisfacción con la tan cumplida de su venganza. ¡Cuadro sublime que el orgullo español reproducirá en mil bronce para admiración y ejemplo de las generaciones sucesivas!

Palafox no ha querido que rasgo tal pasase desatendido en sus curiosísimos manuscritos, y uno de ellos, al describir escena tan conmovedora, dice así: «La jóven brillaba entonces con todo su esplendor, aún envuelta, como estaba, en humo, y me saludó con una desenvoltura igual á su valor. »En el momento en que terminó el combate, cogi las ginetas del sargento muerto y las coloqué en los hombros de la amazona, que continuó después peleando en varias otras acciones, siempre exaltada y siempre guerrera.»

Agustina de Aragon tuvo, como la condesa de Bureta, una hija, á quien hemos visto en Madrid, con rasgos en su fisonomía y en sus maneras que recordaban los que Palafox, el Padre Valvidares y otros historiadores atribuyen á la heroína de Zaragoza. Madre á su vez, cariñosa y vehemente cual la suya, logró ver oficiales de nuestro ejército, si no nos engañara la memoria, á dos de sus hijos, que, si se inspiran en los sentimientos de patriotismo que conmovían el corazón de su abuela, y comprenden á cuánto les compromete la nobleza irreprochable de su origen, serán dignos de aquella mujer para siempre memorable.

María Agustin, jóven también de veintidos años, mereció por sus proezas, ya que no la graduación de alférez que La Artillera, una pensión como ella y el escudo de honor concedido á los valientes defensores de Zaragoza. La misión que se había impuesto era la de proveer de municiones y de refrescos á los combatientes, principalmente al verificar salidas para escarmentar á los invasores en sus ataques ó destruir sus trincheras.

En una de esas salidas, y cuando los zaragozanos tenían que retirarse por falta de cartuchos, se presentó en el punto de mayor peligro, arrostrando el fuego de los enemigos, á cada paso más nutrido y mortífero. Provistas las cananas de sus compatriotas, María Agustin volvía por nuevas municiones, al tiempo que una bala francesa la hirió en el cuello; pero haciéndose curar inmediatamente, continuó su tarea patriótica hasta conseguir que los aragoneses, con medios ya para resistir y animados por el ejemplo de aquella mujer verdaderamente heroína, rechazaran é hiciesen huir á sus aborrecidos contrarios.

¿No sería nuestra heroína la á quien se refiere en el párrafo siguiente un manuscrito de autor anónimo, pero cuya presencia en las más importantes peripecias del primer sitio está revelando en cuantas pá-

ginas lo componen? «Las zaragozanas, dice, se mostraron este día (el 2 de Julio) con el mismo valor y generosidad que el día 15: entre los muchos sucesos dignos de eterna memoria que pudieran citarse, á no pecar de prolijo, diré este: Ofreciéndole vino una á un hombre que estaba en su puesto, bien expuesto, respondió él:—*Sed tengo, ¡otra! bien lo tomara, mujer, pero no puedo descuidarme.*—*Dame el fusil,* le contestó ella, *ponte tras mí, bebe, que yo cuidaré.*—Así lo hicieron, y entre tanto que el paisano bebía, ella vió un frances, le apuntó y le mató.»

Hemos trascrito el párrafo, porque está elocuentemente revelando lo verídico de la relacion, trasladada al papel día por día en todos los del sitio; porque pone de manifiesto el carácter de aquella lucha, y al proclamar la abnegacion y el valor de la protagonista de escena tan interesante, pinta la vigilancia, el celo y el espíritu de disciplina de su interlocutor.

Casta Alvarez representa el tipo de la mujer frenética, en quien el amor á la ciudad nativa la impele á las mayores exageraciones de la temeridad. Quien la viese armada de un enorme palo, á cuyo extremo superior había sujetado fuertemente una enmohecida pero larga bayoneta, correr de un puesto á otro de los atacados por el enemigo, animar á los defensores con palabras descompuestas, aunque de honor y propias del momento, y en los trances más rudos ponerse á su cabeza y dirigirlos al combate hasta darles la victoria, creeriase trasladado al espectáculo de aquellas luchas sólo presumibles en las orillas del Thermodon ó del Tánaís. Así efectivamente debió parecerle al insigne defensor de la puerta de Sancho, el coronel D. Mariano Renovales, en quien su carrera, su espíritu militar y costumbres disciplinarias no impedían el admirar y dirigir aquel impulso, por desordenado que fuese, á que en su patriotismo y valentía se entregaba el pueblo de Zaragoza.

Aún crecería su admiracion al observar la conducta de las zaragozanas en el segundo sitio, del que fué tambien uno de los héroes más sobresalientes.

Comandante del fuerte de San Jorge, lo defendió en el asalto del día 11 de Enero con una energía tan pertinaz, ya que no tan feliz, como la del 2 de Julio en la puerta de Sancho. Los grandiosos medios acumulados por Junot en el ataque de San José hicieron inútil el valor de los defensores, que azotados por todas partes por las baterías enemigas, y no pudiendo guarecerse del fuego en un edificio cuyas paredes se desplomaban sobre ellos, hubieron, despues de actos inauditos de valor, y de pérdidas gravísimas, de abandonarlo.

En aquel combate que, como todos los de Zara-

goza, acabó por cien personales y cargas repetidas á la bayoneta, logró entre tantos héroes distinguirse una aldeana de Plenas de la Sierra, llamada Manuela Sancho, batiéndose denodadamente hasta recibir una herida, á que sobrevivió con admiracion de cuantos la vieron, para, calificada por ellos como una de las heroínas de Zaragoza, y galardonada por Palafox en el acto con un distintivo honroso, tener más tarde que andar mendigando una pensión que la ayudara á sobrellevar su desgracia.

No acabaríamos nunca de citar nombres de mujeres de entre aquellas bandas numerosas que, sin conocer los peligros ni las fatigas, recorrían la ciudad de Zaragoza llevando la esperanza de la victoria á los defensores en sus cestas llenas de municiones, y el consuelo de sus cuidados á los que caían por tierra víctimas del plomo ó del hierro enemigo. No pocas veces tambien, cuando el cansancio y el calor, el espectáculo mismo de las ventajas que no podían ménos de proporcionar á los invasores el número de sus tropas y lo inmenso de sus recursos materiales; cuando el hambre y la peste hacían postrarse á los más robustos y desesperar á los animosos, las mujeres llegaron á reanimarlos con sus exhortaciones, y los llevaban de nuevo al combate para triunfar ó morir con ellos.

Un manuscrito ya citado añade á propósito de las zaragozanas: «Básteme decir que muy á menudo comprometían á los hombres con acciones temerarias aquellas dignas mujeres de tales varones.»

El día 4 de Agosto, aterradas las tapias que hacían vez de murallas en el recinto de Santa Engracia; muerto el valiente Cuadros al intentar el último reparo para la defensa de la veneranda mole; flanqueadas ó envueltas las barricadas dispuestas para impedir á los franceses el acceso al Coso, y desparamándose por la ciudad las columnas de asalto para acabar la que ya creían victoria completa y decisiva, escúchase de nuevo alguna, aunque rara detonación hácia el barrio de la Magdalena. El ruido de la fusilería aumenta por minutos, y no pasan muchos sin que franceses y españoles comprendan que aquel día no va á ser el último de Zaragoza.

Siete jóvenes guiados por un fraile, que empiezan por derripar con sus disparos al jefe y al tambor de los primeros franceses que se les presentan, acometen la empresa de recuperar la ciudad. Los siete perecen mártires de su patriotismo; pero con su ejemplo aumenta el número de sus defensores, que desde las ventanas y los tejados, las puertas y bocacalles no cesan un momento de ofender á los invasores, que, aturdidos, dispersos y acobardados, corren por fin á refugiarse en el hospital y San Francisco, de donde habían desembocado en el Coso. Bandas de sacerdotes, de mujeres y niños son el cortejo, siempre obligado en Zaragoza, de aquellos

valientes; los sacerdotes, como provocadores que han sido de aquel arranque heroico; las mujeres para proveerlos de municiones y de refrescos, para animarlos además con la esperanza de vengar los ultrajes á que, seguros de la victoria, comenzaban á entregarse los nuevos regeneradores de la civilización europea, y los niños para arrastrar los cadáveres enemigos y arrojarlos al Ebro, tumba siempre abierta para aquellos de quienes se ignoran las creencias que abrigan y la fe que profesan.

Y como en los del 4 de Agosto, del 15 de Junio y del 3 del mes siguiente, no hay un choque, un asalto, un combate cualquiera en el campo, en las baterías ó en el interior de las casas, donde no se vea á los zaragozanos acompañar á los defensores, compelerlos á la lucha y pelear con ellos hasta el éxito, funesto ó próspero de la jornada.

Es necesario que no lata el corazon al empuje del sentimiento, siempre conmovedor de la patria, para que no salte al espectáculo de aquel pueblo heroico, entregado á si mismo y luchando con una energía y una fe verdaderamente antiguas para rechazar la agresión brutal de que se le hace objeto. Baterías al solo valor de una mujer confiadas, ó al frio estoicismo de un fraile; asaltos rechazados por paisanos, puede decirse que inermes, y conquistas burladas por un puñado de labriegos ó artesanos, que se arrojan á la increíble empresa de recobrar una ciudad que ya recorren como vencedores los primeros soldados del mundo, son hechos que no caben en la imaginación, por febril que sea, de quienes en el arte y en la práctica es donde buscan el desenlace de la guerra.

¡A cuántos labios no se habrá asomado la sonrisa al relato de hazañas mucho más verosímiles!

Y sin embargo, las que en 1808 y 1809 ejecutó el pueblo de Zaragoza se hallan tan averiguadas, y con tan minuciosos y fidedignos datos confirmadas, que no es posible ponerlas ni por un momento en duda. Los hombres en su conducta y el calor y la alegría con que la hacían resaltar, recordaban á los celliberos sus progenitores, tan tenaces como entusiastas; á los conquistadores de Mallorca y de Valencia, de Sicilia y de Atenas, tan generosos como ardientes; pero las mujeres sobrepusieron en valor y abnegación á esos mismos hombres en quienes el mundo ha visto desde entónces el tipo más acabado del patriota.

Para acabar, que ya es tiempo, el presente escrito y hacerlo con un testimonio que justifique dignamente nuestra, aunque fria y desaliñada, verídica narración, vamos á reproducir una parte del autógrafa en que el primer duque de Zaragoza daba conocimiento á una ilustre señora de la acción de las mujeres en la defensa de la ciudad heroica, orgullo de nuestra patria:

«Hubo mujeres, dice, que, mezclándose en las filas, hacían fuego en lo más empeñado de la pelea, y siempre á pecho descubierto; otras he visto ayudar á construir las baterías, sin asustarse de las balas y proyectiles que llovían sobre los trabajos. Algunas veces, en momentos de ataque, se me presentaron grupos de 15 y 20 mujeres armadas de sables y fusiles con el empeño de que las colocara en los puestos más arriesgados, y más de una vez se han retirado despues de una acción reñida varias mujeres, algunas de ellas muy hermosas y casi todas jóvenes, llenas de horrorosas heridas.»

Los admiradores de los defensores de Orihuela, de Galipoli y Fuenterrabía tienen en Zaragoza la prueba de que, en vez de apagarse el fuego del patriotismo en el pecho de nuestras matronas, se aviva más y más á cada una de las solemnes ocasiones en que pueden correr peligro los preciados intereses que con más calor, si cabe, que los hombres saben guardar en sus corazones.

JOSÉ G. DE ARTECHE.

LA RESISTENCIA AL FRIO.

Obligado el hombre á seguir su destino á través de las variaciones de los climas, las estaciones, los días y las noches, está dotado, como los animales superiores, de una maravillosa propiedad, la de mantenerse, en condiciones exteriores tan diversas, á una temperatura uniforme que no baja ni se eleva, cualesquiera que sea el calor ó el frio del aire ambiente. Tómese con el termómetro la temperatura del cuerpo en las regiones polares y en el Ecuador, y se verá que es la misma en una y otra parte, próximamente 37° centígrados. Gracias á esta fijeza, se encuentra libre el juego regular del organismo.

Para conservar así su calor propio, en medio de las fluctuaciones de la atmósfera, necesita el hombre una fuerza de resistencia especial que ya lucha contra el frio, ya contra el calor, adaptándose á todas las variaciones. Esta potencia, en efecto, forma parte de su sér, pero no es tal que baste siempre, si no está secundada por la inteligencia y la industria humanas.

La principal fuente del calor animal reside, como se sabe, en los fenómenos de la respiración. Por este acto introducimos en la sangre el oxígeno del aire, á través de las delgadas membranas del pulmón, maravillosamente organizadas para los cambios gaseosos. El oxígeno, puesto en contacto, ya en la sangre, ya en la profundidad de los tejidos, con los materiales combustibles de la alimentación,

el carbono y el hidrógeno, los quemamos como se quema el carbon en un hogar. De aquí se origina el calor y la formacion de ácido carbónico y de agua. Si la alimentacion no ha introducido en la sangre el combustible habitual, el oxígeno ataca á la reserva de materiales de que, á este efecto, está provisto el cuerpo, y de los cuales la grasa forma el principal elemento.

Otras combustiones y otras combinaciones químicas se verifican, además, que añaden su calor al de la combustion respiratoria. En cambio, algunas de esas combinaciones absorben calórico en vez de producirlo, pero su importancia es pequeña al lado de dichos grandes fenómenos.

Sin llevar más léjos el análisis de estos maravillosos descubrimientos de la ciencia moderna, es fácil comprender que el hombre resiste el calor, por ejemplo, disminuyendo la combustion. También en verano la absorcion del oxígeno es ménos activa que en invierno. A esta disminucion de la produccion de calor se añade la evaporacion de líquidos por la superficie de la piel y en la mucosa del pulmon. El enfriamiento producido por esta doble traspiracion es bastante importante para poder ser considerado como el regulador de la temperatura. En invierno, por el contrario, la traspiracion es nula y la combustion respiratoria más enérgica.

Las principales causas del enfriamiento son el contacto de objetos frios, especialmente el aire que nos rodea, y la evaporacion cutánea y pulmonar. Las bebidas y los alimentos frios nos hacen perder calor. También perdemos calor por el trabajo, cosa que no admite duda desde que se ha demostrado la trasformacion del calor en movimiento y del movimiento en calor. Así es que todo trabajo mecánico nos ocasiona un gasto de calor que los experimentadores han creído poder medir. Por ejemplo, subimos una montaña, y cuando llegamos á la cumbre hemos gastado más calórico del que nos ha dado la sobrecitacion de la respiracion. Por fortuna, al bajar la misma montaña ganamos el calor perdido, porque una parte del trabajo de bajar lo hacemos por la fuerza del peso, y, por lo tanto, sin gasto de la fuerza muscular.

Andando en un terreno horizontal, el cuerpo se levanta y se baja una cantidad igual en cada paso, y la pérdida de calor es casi nula.

Tales son los datos de la ciencia; pero no se debe deducir de aquí que el ejercicio, el movimiento, no sea uno de los mejores medios de luchar contra el frio. Desde luego la contraccion muscular es una fuente de calor por consecuencia de las modificaciones químicas de que va acompañada. Además, el ejercicio acelera la respiracion, aumenta el apetito, y en estos dos hechos se encuentran medios poderosos de calorificacion.

En todo lo relativo á la resistencia al frio, la alimentacion desempeña un papel tanto más activo, cuanto se componga de sustancias propias para ser quemadas y producir calor. En primer lugar figuran los cuerpos grasos, y sabida es la aficion de los pueblos del Norte hácia los alimentos de esta clase. El instinto y la experiencia les han enseñado que las grasas son en los climas helados el alimento por excelencia, porque suministran ricos materiales á la combustion respiratoria. Una alimentacion sustancial es, pues, muy necesaria para combatir el frio.

Contribuyen á este resultado las bebidas tónicas y excitantes, como el vino, el the y el alcohol en pequeñas dosis. Los excesos del alcohol son, por el contrario, perniciosos; todos los exploradores de los países frios están de acuerdo en este punto. No hablaremos de la necesidad de vestidos calientes, sino para decir que en nuestros climas se abusa mucho de esto, buscando calorificacion en el abrigo exagerado de la piel, en vez de producirla por el juego fisiológico de los órganos. La resistencia se adquiere, en esto como en todo, si desde la infancia se ha tenido costumbre de luchar contra la impresion del frio. Las prácticas de la hidroterapia son también de gran eficacia.

Todos los temperamentos y edades no se reaccionan contra el frio con la misma energia: los individuos de constitucion robusta, de carnes apretadas y de piel colorada, en los que predomina el sistema sanguíneo y la alegría de espíritu y gozan de buen estómago, soportan el frio mucho mejor que los débiles, linfáticos, anémicos ó melancólicos. Los recién nacidos tienen necesidad de calor artificial, lo mismo que los ancianos, en los cuales está ya muy disminuida la potencia de calorificacion. Así es que, en los dos extremos de la vida, el frio es un enemigo peligroso que hace numerosas victimas.

Por último, debemos consignar que los excesos, las enfermedades, la convalecencia y la alimentacion insuficiente ó de mala calidad, son otras tantas causas que disminuyen la facultad de resistencia al frio.

A. LEON

LA SUSTITUCION DE LOS SENTIDOS POR UNO SOLO.

LAURA BRIDGMAN.

Durante estos últimos años se ha tratado en los libros de psicología y de fisiología el caso de Laura Bridgman, como un ejemplo muy raro y quizá el único de reemplazo de todos los sentidos por uno solo.

En la Memoria anual del Asilo de Ciegos de Massa-



chusetts, el doctor Howe, que ha recogido á Laura, publica una descripción muy interesante del método que ha seguido para la instrucción de la jóven. Dice así esta descripción:

En una aldea de las montañas encontré una linda niña de seis años, llena de vivacidad, completamente ciega y sordo-muda, y que sólo tenía una confusa sensibilidad del olfato. Era tan confusa esta sensibilidad que, á diferencia de otros sordomudos que huelen todo constantemente, esta niña no olía ni á sus alimentos. Este sentido se desarrolló un poco despues, pero imperfectamente, de modo que no lo usaba ni tenía confianza en él. Había perdido sus sentidos á consecuencia de la escarlatina, y tan niña era todavía que ella no recuerda haber visto, ni oído, ni olido nada. Su padre era un honrado colono, y su madre una mujer muy inteligente. Mi proyecto de dar á la niña una educación regular pareció desde luego extravagante. Pero la madre, mujer de gran inteligencia natural, y animada por un ardiente amor á su hija, se asoció vivamente á mi proposición, y al cabo de algunos dias la pequeña Laura fué conducida á mi casa de Boston y sometida á una educación regular, consistente en lecciones improvisadas.

No anticiparé aquí todo lo que pienso escribir sobre este punto, pero diré que yo exigía de ella, por medio de signos que comprendía en seguida, que consagrarse varias horas al dia á aprender á hacer uso de sus manos y á saber mandar á sus músculos y á sus miembros. Pero mi objeto principal y mi gran deseo era hacerla capaz de reconocer los signos que representan las letras del alfabeto de los sordo-mudos. La niña se sometió á estos procedimientos, pero sin comprender su utilidad.

Daré aquí una ligera cuenta de los medios que he empleado para operar su desarrollo mental. Escogi primero monosílabos cortos, de manera que el signo que ella debía aprender fuese lo más sencillo posible. Colocaba delante de ella en una mesa una pluma (*pen*), y un alfiler (*pin*), haciéndole tocar y palpar con gran cuidado ambos objetos con los dedos de una mano; los colocaba despues en las tres posiciones indicadas por el alfabeto manual de los sordo-mudos y correspondientes á las letras *p e n*; se las hice tocar cierto número de veces hasta que ella pudo asociar sus posiciones en su espíritu. Hice lo mismo con el alfiler y repetí esta operación veinte veces. La niña observó al fin que los signos eran complejos, que el signo de en medio de una de las palabras, la *e*, era diferente del signo de en medio de la otra, la *i*. Era un primer paso. La operación se repitió unas cien veces hasta que la asociación quedó definitivamente establecida en su espíritu entre el signo compuesto de tres signos y expresado por tres posiciones de dedos, y el objeto

mismo, de suerte que cuando yo le presentaba la pluma, ella hacía por sí misma el signo complejo, y cuando yo hacía el signo con mis dedos, ella tomaba triunfalmente la pluma y la ponía delante de mí como diciendo: «Aquí está lo que quereis.»

Hicimos lo mismo con el alfiler, hasta que la asociación fué completa é íntima en su espíritu entre los dos objetos y las posiciones complejas de sus dedos. Así aprendió dos signos arbitrarios, es decir, los nombres de dos cosas diferentes. Parecía tener conciencia de haber comprendido y hacer lo que yo deseaba, porque sonreía mientras yo exclamaba interiormente de una manera triunfante: Εύρηκα! εύρηκα! Observé entónces que el primer paso había tenido gran éxito, á pesar de ser el único realmente difícil, porque continuando el mismo procedimiento por el cual la niña había llegado á ser capaz de distinguir dos cosas por signos arbitrarios, podía llegar á aprender á expresar por signos, primero dos mil, y últimamente las cuarenta mil palabras de la lengua inglesa.

Despues de haber aprendido que los signos de estos dos objetos, alfiler (*pin*) y pluma (*pen*) se componían de tres signos, ella observó que para aprender los nombres de otros objetos había que aprender nuevos signos. Me serví de monosílabos á causa de su sencillez, y la niña aprendió gradualmente á distinguir el signo de una letra del signo de otra, y llegó así á conocer todas las letras arbitrarias del alfabeto manual y la manera de disponerlas para expresar diversos objetos, como cortaplumas, tenedor, hilo y otras. En seguida aprendió los nombres de los 10 números ó dígitos, despues la puntuación y los signos de admiración y de interrogación; en total 46 signos. Con todo esto ella pudo expresar el nombre de cada cosa, cualquier idea, cualquier sentimiento y todas las innumerables formas de las ideas y de los sentimientos. Había adquirido la clave del secreto del tesoro entero de la lengua inglesa. Parecía que comprendía la importancia del procedimiento, y lo usaba con ardor de una manera incesante; tomaba diferentes objetos, y por sus gestos preguntaba los signos que debía hacer con los dedos para expresar sus nombres. Entónces se entusiasmaba de placer y no ocultaba sus emociones.

Parecíame algunas veces que la niña era una persona sola y abandonada en una fosa profunda, negra y silenciosa, y que yo le arrojaba una cuerda balanceándola con la esperanza de que ella pudiera cogerla y trepar por ella para salir á la luz del dia y al seno de la sociedad humana. Y esto era lo que sucedía; y así, de un modo inconsciente é instintivo, ella ayudaba á su enseñanza. Una vez en posesión del sistema de signos arbitrarios expresados por las diferentes posiciones de los dedos que se

usan entre los sordo-mudos, y conocidas con el nombre de dactilología, restaba enseñarle á reconocer los mismos signos en caracteres de imprenta por medio de letras de relieve. Así, con dos *p*, dos *n*, una *e* y una *i*, ella pudo, colocando las letras unas al lado de otras, presentar á su gusto los signos que corresponden á la pluma (*pen*) ó al alfiler (*pin*).

Le enseñé tambien que, apretando fuertemente una especie de papel sobre los caracteres de imprenta reunidos, se producían relieves que ella podía palpar, distinguiendo las letras y leyendo por sí misma; y que la posición de los signos podía ser tan variada, que formasen un libro.

Entonces ella se acostumbró á los contornos de letras, formados por pinchazos de alfileres en el papel, los cuales, como es sabido, dejan siempre huellas de puntos en el reverso. Aseguróse ella de que podía por este medio escribir todo lo que deseara, leer, escribir cartas á sus amigas y enviarlas por el correo.

Ocioso sería explicar cómo, después de haber aprendido los nombres de los sustantivos y los de las cosas concretas, llegó á comprender las palabras que expresan las diversas cualidades materiales ó morales. El procedimiento era lento y difícil, pero yo me veía ayudado por su ardor natural y por su afición á aprender nuevas cosas, siempre con éxito. Aprendió, por ejemplo, que algunas de las jóvenes ó mujeres que conocía eran de un carácter dulce y amable, porque ellas la trataban bien y la acariciaban constantemente. También aprendió que otras de sus conocidas eran de mal carácter, que rehusaban verla, que eran bruscas en sus movimientos y sus gestos, en sus relaciones con ella, y, por lo tanto, se podía considerar de carácter agrio. Con un poco de destreza la conduje á asociar en su espíritu las primeras con una *manzana dulce*, y las otras con una *manzana ágría*, con tan buen resultado, que en breve la niña se encontró en posesión de un signo para una cualidad moral. Este es un ejemplo imperfecto; pero es difícil explicar el procedimiento por el cual los niños pueden comprender los nombres de las cosas abstractas ó de las cualidades morales. El éxito coronó de tal modo la fe, la paciencia y la confianza que yo tenía en ella, que observé el deseo y el poder de adquirir un lenguaje arbitrario y completo. Este deseo, ahora, se ha cambiado en una verdadera pasión por aprender nuevos signos. Debo decir que yo estaba grandemente ayudado por las jóvenes institutrices de la casa, que tomaron su misión con amor y se consagraron á ella con paciencia y perseverancia. Además, me ayudaron algunas veces jóvenes ciegas que habían aprendido el alfabeto manual y aprovecha-

ban las ocasiones que se les presentaban para servirse de él y conversar con Laura.

Por este procedimiento, las ventajas materiales y morales del lenguaje empezaron á demostrarse pronto. Sin este procedimiento, las jóvenes sólo podían manifestar su interés y su afición por Laura como pudieran manifestarlo á un niño, es decir, por medio de caricias, regalitos, paseándola de un lado para otro ó haciéndole algún servicio. Por este procedimiento entraban en el comercio de la humanidad con ayuda de un lenguaje regular.

Laura continuó aprendiendo de esta suerte durante veinte años, con rapidez y éxito, hasta que adquirió un vocabulario de palabras y pudo hablar fácil y rápidamente con todos los sordo-mudos y todas las personas que usaban los mismos signos que ella empleaba. Pudo leer libros impresos con facilidad y prontitud, y encontrar por sí misma un capítulo ó un versículo de las Escrituras. Pudo también leer cartas de sus amigas, escritas con alfileres ó con ayuda del sistema de Braille. Pudo igualmente escribir sus propios pensamientos y sus experiencias en un periódico; pudo mantener una correspondencia con su familia y sus amigos, enviándoles cartas escritas con lápiz, y recibiendo las contestaciones, ya en cartas escritas con alfileres, que ella podía leer al tacto, ya en cartas escritas con tinta y lápiz, que ella hacía leer por alguna persona enterada de sus confidencias.

De este modo pudo llegar felizmente la joven á mantener relaciones fáciles y libres con sus compañeras, convirtiéndose en un miembro de la familia humana.

Para hacer comprender por medio de ejemplos el lenguaje que la joven empleaba en su infancia, necesitaría un grueso volumen; me limito, por lo tanto, á decir que llegó á tal habilidad en lo relativo á tocar el alfabeto, que siento no haber intentado enseñarle á servirse de sus sonidos vocales, es decir, á emplear el lenguaje regular.

Me propongo dar más tarde una descripción minuciosa de la instrucción á que ha estado sometida esta querida niña, y de la condición á que ha llegado por esa instrucción. Aquí debo limitarme á una breve expresión de la idea y del principio que me dieron el ánimo de empezar y la perseverancia de acabar la obra que me había propuesto.

DR. HOWE.

(*Journal of Mental Science.*)

CRONICA CIENTÍFICA.

LOS PERFECCIONAMIENTOS REALIZADOS EN LA FABRICACIÓN DE CRONÓMETROS.

El cronómetro es ciertamente el instrumento más precioso para la determinación de las longitudes. Con él se puede demostrar la diferencia de horas entre dos países, de los cuales el uno esté más al Este ó al Oeste que el otro. Pero para obtener resultados exactos, es indispensable que se conozca perfectamente la marcha de los cronómetros; es preciso que estos instrumentos estén de acuerdo ó que se conozca exactamente su diferencia de marcha en un tiempo determinado. El bello ideal consistiría en tener cronómetros que estuviesen absolutamente de acuerdo con el movimiento de los astros. A falta de esta armonía, imposible de realizar, se trata de construir cronómetros de modo que se pueda conocer á cada instante su estado, tan perfectamente como es posible, cuando se les trasporta de un lado á otro. Hé aquí uno de los problemas más importantes y más difíciles de la navegación.

M. Gaspari ha presentado á la *Sociedad francesa de física* notables observaciones sobre esta importante cuestión. Ha recordado que un defecto de cuarenta segundos durante una travesía de cuarenta días produciría un error de 18 kilómetros sobre la posición, lo cual no sería, sin embargo, más que un error de un segundo por 86.400.

Las alteraciones de los cronómetros obedecen á la temperatura y al espesor de los aceites. En Francia se remedia este inconveniente desde Pedro Leroy, utilizando la dilatación compensada de dos láminas metálicas. Dando al mismo tiempo al *espiral* una extensión conveniente, se ha obtenido el isocronismo de las oscilaciones. Pero como el eje del sistema oscilante varía con la amplitud, resultan choques laterales. M. Philips los ha evitado dando cierta forma á las curvas terminales de la *espiral*.

Este perfeccionamiento realiza al mismo tiempo el isocronismo de la oscilación de diversas amplitudes en estado estático, pero no permite obtenerlo durante el movimiento. M. Gaspari pretende que eso depende: 1.º, de que las láminas compensadoras son muy delgadas y tienen una velocidad considerable (dos grados por segundo por una circunferencia de dos á tres centímetros de radio); puede resultar una deformidad que bastaría para ocasionar un retraso de un segundo por día en una variación de radio igual á $1/86400$ de su valor; 2.º, de que las fuerzas que se ejercen en estado de movimiento no son las mismas que en estado de reposo; de donde resulta un efecto que puede conducir á un adelanto de tres segundos por día con instrumentos ordinarios.

Se obtendrían seguramente cronómetros excelentes sirviéndose de espirales menos fáciles de alteración y reduciendo sus radios á la mitad próximamente del valor ordinario, pero conservándoles la perfección en la forma á que se ha llegado en estos últimos tiempos.

LUIS FIGUIER.

CRÓNICA GEOGRÁFICA.

EXPEDICION ALEMANA AL SUDOESTE DE ÁFRICA.

En una de las últimas sesiones de la Sociedad de geografía de Berlin ha hecho Güssfeldt la descripción de su reciente expedición al Sudoeste de Africa. Tres años, dijo, han trascurrido desde que la Sociedad de geografía propuso emprender una serie de exploraciones alemanas en el Africa ecuatorial, cuyo plan fué adoptado por el Gobierno y la Sociedad en Mayo de 1874, formándose la Sociedad africana. Al siguiente mes, la expedición, dirigida por Güssfeldt, estaba preparada, y salió de Berlin el 30 de Junio. Güssfeldt llegó á la costa de Loango el 25 de Julio, pero su buque naufragó enfrente de Sierra-Leona y él no escapó sino con gran trabajo al furor de las olas, perdiendo en el siniestro la mayor parte de su equipaje; pero no malgastó el tiempo, y se puso en estado de llenar el doble objeto de su misión, á saber: establecer un depósito en la costa de Loango y explorar el interior. Conociendo que era indispensable para la segunda empresa saber la lengua portuguesa, los individuos de la expedición se pusieron á estudiarla con ardor, y seis semanas más tarde, Güssfeldt estaba en estado de darse á entender. Bastian y él eligieron á Chinchoo para punto de depósito central, y despues de haberlo hecho habitable para los europeos, se dirigieron al interior con un termómetro, un almanaque astronómico, un barómetro aneróide, una brújula y un cronómetro, salvados del naufragio. El país donde entraron está entre los grados tercero y sexto de latitud Sur, y se divide en dos regiones, una meridional y otra septentrional, las cuales en otros tiempos formaban dos distintos Estados. Los habitantes negros son fetichistas, creyendo, sin embargo, en un Sér Supremo; pero emplean los fetiches como mediadores. Cada fetiche tiene su doctor, el cual goza de ciertos privilegios. No existen señales de cristianismo.

Los géneros de comercio son aceite de palma, goma y algo de marfil, pero todo en poca cantidad para sostener un gran comercio.

Los naturales están divididos en cuatro clases. Una es la de los príncipes, la cual, no obstante, no es tan elevada como la de las princesas, pues los

hijos de éstas pertenecen todos á la primera clase, sea quien fuere su padre, mientras los hijos de los príncipes son de una clase inferior. Cuando un hombre quiere casarse, compra una mujer; pero no es vergonzoso para una mujer soltera el vivir con un hombre sin casarse con él. Los negros se envanecen con la abundancia de sus mujeres, hijos y esclavos. Su traje es muy primitivo, pero el de las mujeres es decente. Cada aldea comprende 25 cabañas, poco más ó menos; su gobierno es patriarcal; los hombres y las mujeres viven en el interior de las chozas, y los niños en los verandahs, al exterior. Cultivan el maíz, las judías, las naranjas, las margas y el tabaco, pero tan sólo en cantidad suficiente para las primeras necesidades, por lo cual el hambre sigue á las malas cosechas. Las lluvias empiezan en Octubre, continúan sin interrupción hasta Diciembre, vuelven á comenzar en Enero y siguen hasta Marzo.

La expedición comenzó por remontar el río Guillah, después de haber atravesado bosques de mangleros, y llegaron á las cataratas, que, según los negros, no había visto antes ningún blanco. Güssfeldt fué recibido con grandes ceremonias por los jefes en todas partes; y resolvió seguir su viaje por tierra más allá de las cataratas, y, á pesar de la fiebre, consiguió atravesar una cadena de montañas de 2.000 piés de altura. El viaje no se siguió sin dificultad, pues todas las tardes era necesario parlamentar con los ancianos de las aldeas para conseguir alojamientos y víveres; ni podían hacer observaciones astronómicas sino en secreto, por miedo de pasar por hechiceros y ser asesinados. A pesar de todo, Güssfeldt quiso seguir adelante; pero tuvo que deshacer el camino, porque sus negros le abandonaban; y de vuelta á su punto de partida en Diciembre de 1873, hizo allí muchas observaciones meteorológicas y exploró el río de Loango hasta las cataratas y hasta Loangelo. Cree que le hubiera sido posible penetrar más en el interior si hubiera tenido portadores, pues los negros de aquellos países no pueden servir para ello, porque pretenden que el interior está poblado por canibales y no quieren llegar allá. También Güssfeldt exploró la región situada al otro lado del Guillah, pero sus hombres le abandonaron en las orillas del Nianga, cuyo río tiene 300 pasos de ancho en su desembocadura, y cuyas márgenes habitan los Bayakkas, alimentados casi exclusivamente con bananos, fuera de los cuales casi nada cultivan. Por fin, ante la imposibilidad de procurarse portadores, la expedición alemana volvió á Europa después de haber resultado infructuosa.

O. TENAUD.

MISCELÁNEA.

La desecación del Zuyderzée.

Tenemos las mejores noticias de esta prodigiosa empresa, que debe entregar al cultivo una inmensa extensión de terreno. Los sondeos realizados han dado un gran resultado, y el gobierno holandés está entregando grandes cantidades para la celeridad de las obras, las cuales habrán de durar ocho ó diez años; pero de este tiempo sólo dos años y ocho meses se tardará en agotar el agua. Hé aquí el cálculo más exacto en que se funda esta esperanza: La profundidad media del golfo, en su parte meridional, es de cuatro metros y medio, lo cual da un volumen de agua, que hay que arrojar al otro lado del gran dique, de 5.850 millones de metros cúbicos. Las máquinas agotadoras, que dispondrán de una fuerza de 9.440 caballos, absorberán 4.500 metros cúbicos por minuto, ó sea más de 6.000.000 de metros cúbicos cada día de veinticuatro horas. La superficie total de que hay que sacar las aguas es de 195.000 hectáreas, de las cuales 19.000 se emplearán en diques, canales, caminos, ferrocarriles, etc., y por lo tanto quedarán 176.000 hectáreas de un suelo magnífico para el cultivo, tierra conquistada al mar, que constituirá la nueva provincia holandesa del Zuyderzée.

El reino de los Países-Bajos se compone hoy de 11 provincias, que son: el Brabante septentrional, 512.000 hectáreas; Gueldre, 509.000; Holanda meridional, 505.000; Frisa, 377.000; Over-Isel, 332.000; Holanda septentrional, 268.000; Drento, 266.000; Grominga, 225.000; Limburgo, 221.000; Zelanda, 166.000, y Utrecht, 139.000. La nueva provincia ocupará, pues, el décimo lugar, después de Limburgo y antes de Zelanda y Utrecht.

Las Bibliotecas en los Estados-Unidos.

Con la riqueza se va desarrollando prodigiosamente en los Estados-Unidos la afición á las artes y á los libros. Sabido es que la mayor parte de los cuadros de los pintores franceses y españoles establecidos en Roma y en París son comprados por los comisionados americanos; y es digno de notarse el movimiento que impulsa á un pueblo que hasta ahora no había tenido más preocupaciones que su industria y su comercio, á buscar satisfacciones de un orden más elevado con la posesión de objetos de arte. Si imposible es calcular el número de los cuadros que hoy poseen los Estados-Unidos, no sucede lo mismo con los libros, acerca de los cuales se saben las Bibliotecas públicas establecidas y número de obras que contienen.

Hé aquí una lista de las principales:

Nueva-York (seis bibliotecas), 361.000 volúmenes; Albany, 98.000; Brooklyn, 49.500; Buffalo, 23.000; Pensilvania, 115.000; Pittsburg, 11.250, Harleysville, 10.000; Ohio, 36.100; Cincinnati, 67.133; Cleveland, 10.000; Massachussetts, 486.000; New-Bedford, 23.000; Newburyport, 13.261; Lynn, 14.000; Springfield, 30.000; Charlestown, 13.000; Cambridge, 150.000; Michigan, 40.000; Minnesota, 13.500; Nebraska, 10.200; New-Hampshire, 15.300; Concord, 12.000; Rhode Island, 31.289; Carolina del Sur, 14.000; Vermont, 13.833; Virginia, 25.000; Wisconsin, 50.000; Washington, 263.000; California, 20.000; Connecticut, 13.000; Hartford, 36.000; Delaware, 30.000; Illinois, 112.000; Indiana, 12.500; Iowa, 11.000; Maine, 31.000; Bangor, 11.000, y Maryland, 47.126.

La Biblioteca más importante es la del Congreso, instalada en Washington y compuesta de 230.000 volúmenes; después siguen la del Ateneo de Boston que cuenta 200.000, y la pública de Boston 183.000. El total de libros repartidos en los distritos de la lista anterior asciende á 2.262.544 volúmenes; pero no se limita á este número el de los libros que puede consultar el público en los Estados-Unidos, pues hay además muchas bibliotecas en colegios, institutos y corporaciones.

El termómetro de los niños.

Entre los descubrimientos recientes dignos de premio y que interesan en alto grado á la humanidad, porque se trata nada ménos que de la conservación del hombre poco tiempo después de su nacimiento, es decir, cuando es débil, figura el de una cuna inventada por el doctor Groussin y que bien puede llevar el epígrafe de esta noticia. Por medio de esta cuna se pueden seguir día por día y hora por hora los progresos que hace un niño, lo cual es de la mayor importancia, ya para regular su alimento, ya para observar si le aprovecha ó le perjudica, siendo un dato seguro de la calidad de la leche de su nodriza. Este medio de investigación es matemático para observar la nutrición. ¿No es un axioma que la salud, y por lo tanto la vida, dependen de la integridad y de la regularidad de las funciones digestivas?

La cuna de M. Groussin registra automáticamente el estado en que cada día se encuentra el niño con relación á su desarrollo, y puede adaptarse perfectamente á una balanza que también ha construido con el nombre de *pesa-niños*, y que además puede servir para muchos usos. Nada más nos dice sobre este asunto la revista *Les Mondes*, de quien tomamos esta noticia, y aunque no está bien clara la manera de hacer esas investigaciones en los niños

á que se refiere, consignamos los resultados tal como aparecen, por si llegan á constituir un progreso verdadero.

Curiosidades aritméticas.

Existen ciertas rarezas de relación entre los números, resultando necesariamente leyes conocidas de los matemáticos, pero que no dejan de parecer misteriosas á primera vista. Tal es, por ejemplo, la propiedad que posee el número 9 de reproducirse constantemente multiplicado por cualquier otro número. Así: $9 \times 2 = 18$, y estos dos números adicionados $1 + 8 = 9$. Si este resultado no llegase más que á uno ó dos múltiplos, no habría de qué sorprenderse; pero sucede en todos, salvo una excepción aparente que no es ménos curiosa que la regla. Veamos:

$$\begin{array}{r} 9 \times 2 = 18 \quad \text{ó} \quad 1 + 8 = 9 \\ 9 \times 3 = 27 \quad \quad 2 + 7 = 9 \\ 9 \times 4 = 36 \quad \quad 3 + 6 = 9 \\ 9 \times 5 = 45 \quad \quad 4 + 5 = 9 \\ 9 \times 6 = 54 \quad \quad 5 + 4 = 9 \\ 9 \times 7 = 63 \quad \quad 6 + 3 = 9 \\ 9 \times 8 = 72 \quad \quad 7 + 2 = 9 \\ 9 \times 9 = 81 \quad \quad 8 + 1 = 9 \\ 9 \times 10 = 90 \quad \quad 9 + 0 = 9 \end{array}$$

La excepción es esta: $9 \times 11 = 99$, cuyo producto $9 + 9 = 18$, ó $1 + 8 = 9$. De suerte que la ley persiste todavía en rigor. Franqueado este obstáculo, volvemos á la regla, y si se presentan otros obstáculos tendrán el mismo carácter que el que acabamos de señalar:

$$\begin{array}{r} 9 \times 12 = 108 \quad \text{ó} \quad 1 + 0 + 8 = 9 \\ 9 \times 37 = 333 \quad \quad 3 + 3 + 3 = 9 \\ 9 \times 1.580 = 14.220 \quad 1 + 4 + 2 + 2 + 0 = 9 \\ 9 \times 2.734 = 24.606 \quad 2 + 4 + 6 + 0 + 6 = 18 \\ 1 + 8 = 9. \text{ Y así sucesivamente.} \end{array}$$

El vuelo de los pájaros.

En la Sociedad británica, el célebre aeronauta inglés M. James Glaisher ha dado cuenta de las observaciones que ha hecho sobre el vuelo de los pájaros en varias de sus ascensiones. Ha comprendido la importancia del estado de la atmósfera, como medio resistente, al ver el hecho repetido de que cuando se echaban á volar pájaros, sacándolos de su jaula, á una altura de dos millas, sólo podían sostenerse poco tiempo, como si el aire no les ofreciese resistencia bastante.

Los pájaros saben perfectamente que necesitan una atmósfera densa para poder maniobrar sus alas con éxito; porque cuando M. Glaisher quería arrojarlos de sus jaulas á una altura de cinco millas rehusaban abandonar el globo, y se agarraban á la barquilla con la desesperación de un naufrago á quien se rechaza de la barca cuyo socorro implora.