

El homenaje de la Universidad de Lima a Pasteur

(Discurso del Dr. FRANCISCO GRAÑA)

SEÑOR MINISTRO DE INSTRUCCIÓN,

SEÑOR RECTOR,

SEÑOR MINISTRO DE FRANCIA,

SEÑORES:

Me siento sinceramente abrumado por la honra que, sin justificación alguna, han querido discernirme la Academia y la Facultad de Medicina—guardas celosas del tradicional prestigio médico peruano—confiriéndome su representación en el homenaje que hoy rendimos a la memoria de PASTEUR. Y conturbaría más mi espíritu la responsabilidad de tal misión, si su misma importancia no me indicara lo modesto del propósito que debo seguir. No cabe, efectivamente, revelar la figura de PASTEUR ni la trascendencia de su labor, ante este auditorio donde flota un ambiente de extrema cultura; ni he de empeñarme en la impracticable tarea de un elogio, porque lo sobrenatural y extraordinario se admira y se contempla, pero no se puede elogiar. Mi papel es rememorar, con devota admiración, lo que hay de belleza y de bondad en la vida evágelica del sabio, el poder pasmoso de su ingenio para desentrañar verdades y leyes, escondidas por siglos en indescifrables misterios de la naturaleza, e indicar, por fin, la suma imponderable de bien que de su obra ha reportado la humanidad. La luz que emana del

héroe y de su obra no cambiaría, por lo demás, su intensidad ni su pureza, por virtud del comentario, porque su valor reside en la real e infinita grandeza de su esencia misma.

Sea el afán de acrecentar por el contraste la figura de los grandes hombres, sea que su brillo deslumbrador deja en la penumbra cuanto queda tras de sí, el hecho casi constante es que en la biografía de los genios se hace resaltar empeñosamente la humildad de su origen. Y esta observación, muchas veces repetida, ha generalizado el concepto de que el hombre superior brota comunmente de generadores oscuros e insignificantes. ¿Concuerda este criterio con las leyes biológicas y síquicas que rigen la evolución de los seres y determinan su perfeccionamiento? Si la característica fundamental del genio es la exaltación en grado supremo de algunas o de todas las facultades del espíritu, hasta hacerlo creador, ¿puede proceder el superhombre de mísera simiente? ¿O es que los misterios de la herencia guardan oculto el proceso depurativo y selectivo que conduce a la ponderación espiritual? Y si en veces los inmediatos progenitores fueron desprovistos de real valía, ¿es imposible que el proceso de perfección se realizara en generaciones anteriores, dejando una laguna en virtud de leyes atávicas? Y en otras, ¿no pudieron quedar sin relucir los escalones del gradual perfeccionamiento por falta de adaptación? Finalmente, ¿es inadmisibles que la historia no llegara en algunos a descubrir las huellas del pasado depurador?

Interrogaciones son estas que plantean el magno problema del origen del genio, y a las que en modo alguno será posible responder nunca con fórmulas generales y absolutas. Mas, en el caso de PASTEUR, la influencia ancestral resulta patente y definitiva. El padre, aquel modesto curtidor, fué, sin embargo, un hombre admirable. Heroico en la guerra bajo la espada de Napoleón, heroico en la lucha silenciosa por la vida. Esclavo del deber, reflexivo y de sólido juicio, noble y altivo, se dió por entero a la felicidad de los suyos. Fué el educador, el guía, a la vez sagaz y firme, de su hijo, su apoyo y su consuelo. Descendía de la "tribu PASTEUR", grupo de gentes laboriosas, unidas por hondo y sagrado afecto de familia, de honrada y noble rusticidad, luchadores infatigables, que por siglos vivieron pegados a la tierra en el Franco-Condado, patria de muchos franceses ilustres. En los ROQUI, el tronco materno, un acentuado carácter sentimental prestó sello de tradición a la familia. La

madre de PASTEUR fué mujer abnegada y afectuosa, de rica imaginación, un tanto melancólica, con intensa vida interior, de extrema emotividad, vehemente y pronta al entusiasmo. Amor apasionado unió esos dos seres, y fué la llama perpetua que alimentó la dicha conyugal, sin duda integrada por la mutua compenetración de dos psicologías algo diversas y por lo mismo complementarias. PASTEUR fué suma y compendio de todas esas cualidades bilaterales, que al fundirse en un solo ser, se exaltaron y ascendieron gloriosamente.

En la austeridad de ese hogar, fundado en Dôle, cuna del sabio, y fijado definitivamente en Arbois, trascurrió la niñez de PASTEUR. Esta pequeña villa de Arbois, rodeada de paisajes pintorescos, algo sombríos, con una naturaleza ruda y áspera, donde se respiraba cierto ambiente de heroísmo y honestidad, tenía su pasado de gloria, desde el famoso sitio en los tiempos de Enrique IV. Su población de burgueses, militares retirados tras la abdicación del Emperador, especialmente de viñadores y artesanos, pertenecía a una raza singular y complicada, mezcla de coraje y de ingenuidad, de plena confianza en sí mismos y de excepticismo para los extraños. Allí recibió PASTEUR sus primeras impresiones, ante ejemplos de energía y rectitud, aprendiendo de su padre y de los íntimos que le rodeaban el culto a la patria, al trabajo, al deber.

Muy tierno fué a la escuela primaria y después al Colegio de Arbois, para iniciar sus estudios clásicos. Colegio asiduo, tranquilo, lento a fuerza de ser reflexivo, sin brillo aún, era sorprendido, a veces, sumido en meditaciones que le aislaban del mundo exterior. Adquirió su primera reputación como artista, por la pasmosa intuición y facilidad revelada en el dibujo. De regreso al hogar, presa de honda nostalgia, después de su primera incursión a París, se entregó febrilmente a la ejecución de trabajos al pastel de mérito notorio. Más tarde, hombre ya, expuso juicios notables sobre las pinturas de los clásicos. Y no es de admirar que sintiese y reprodujese las bellezas de la línea y el color, en lo finito y mediato, quien tuvo la facultad de penetrar con su mirada en lo infinito e ignoto.

En Besancon y Dijón realizó sus estudios superiores, y obedeciendo al deseo tenaz de incrementar su saber y su cultura, tomó nuevamente el camino de París, con la mirada fija en la Escuela Normal, meta de sus ambiciones juveniles.

Su instrucción no era vasta ni profunda quizás, pero llevaba un bagaje mucho más valioso: el tesoro de su educación sólida, admirablemente orientada, y que influyó en los actos todos de su vida. Prueba máxima, en el caso de un genio, de la superior influencia que tiene ésta sobre aquella, en la carrera de la vida.

Durante los años de sacrificio y de lucha dedicados a su preparación para ingresar a la Escuela Normal, se revela su increíble potencia para el trabajo, su voluntad recia, triunfadora de todos los obstáculos. Severo, meditabundo, con apariencia de frialdad e indiferencia, ocultaba sin embargo, un ardor y un entusiasmo sin límites, una imaginación soñadora y audaz. En esa época pueden precisarse dos orientaciones fundamentales de su espíritu: el culto por la ciencia y la investigación, y su vocación por la enseñanza. La sed insaciable de aprender le llevaba a repartirse entre la Escuela Normal, el Liceo de San Luis y la Sorbona. Aquí escuchaba, extasiado, las conferencias del ilustre químico DUMAS, que asombraba con su talento de exposición y el don de su elocuencia, descubriendo la grandeza de la ciencia y sus horizontes infinitos.

Al terminar su carrera en la Escuela Normal, con la mente en pleno desarrollo, saturado de conocimientos, poseedor de las doctrinas reinantes, observador escrupuloso del método experimental, percibía, sin embargo, que aún no había comenzado su verdadera misión. Un mundo de ideas audaces, de intuiciones inquietantes, de lejanos ideales, agitaba su mente. La llama del genio, adormecida por el trabajo absorbente y torturador, reclamaba sus derechos supremos y lo impulsaba con fuerza arrolladora.

La Química apasionaba a los investigadores de aquel entonces. Y una ciencia nueva, enteramente francesa, creada por el abate HAUY, la Cristalografía, atraía la atención de los sabios, preocupados en proyectar alguna luz sobre sus fórmulas imprecisas y controvertidas.

Un caso concreto y sugestivo reclamaba desde hacía tiempo justa interpretación; era el caso del ácido tártrico y paratártrico o racémico, de los tartratos y paratartratos. Con ciertas combinaciones salinas, de ellos derivadas, ocurrían fenómenos desconcertantes, aún para sabios como

BIOT y MISTCHERLICH. El tartrato y el paratartrato de soda y amoniaco poseían igual forma cristalina, la misma naturaleza, igual número de átomos, disposición y distancia iguales. Y, sin embargo, la solución de tartrato desviaba el plano de la luz polarizada; la de paratartrato permanecía indiferente. La interpretación de este hecho resultaba inaccesible. PASTEUR, que como todos los espíritus superiores, encontraba en la mayor dificultad el máximo estímulo, se entregó febrilmente a la resolución de este problema. Pronto realizó progresos enormes. Completó las nociones sobre el dimorfismo, y planteó sobre bases nuevas las leyes de la disimetría, que habían de conducirle a su primer descubrimiento.

Notó que los cristales de ácido tartárico y los tartratos poseían facetas que habían escapado aún a los reconocimientos profundos de MISTCHERLICH y LA PROVOSTAYE. Estas facetas existían solamente sobre la mitad de las aristas o ángulos semejantes; es decir, que tales cristales eran hemidrícos.

Y bien, este aspecto externo—se dice PASTEUR—¿no es el índice revelador de lo que ocurre en el interior de las moléculas? ¿La disimetría de la forma no corresponde a la disimetría molecular? Y aquí se hizo la luz para él, y en su mente se hizo la ley de la estructura molecular; el porqué de la desviación a la derecha del plano de polarización por el tartrato; la indiferencia óptica del paratartrato.

La primera previsión era exacta y la experimentación lo demostró así. Todos los cristales de tartrato eran hemidrícos, dextrógiros. Pero cuando examinó los de paratartrato, creyendo demostrar que no eran hemidrícos, recibe la sorpresa de que sí lo eran; pero, cosa extraña, la dirección de las facetas se mostraba en veces derecha, en veces izquierda. Su intuición le hace presentir una nueva verdad: que la sal en estudio podía contener cristales dextrógiros y levógiros, que al producir desviaciones contrarias, se anulaban. Separa unos de otros, y en efecto, la solución de cada cual polariza de su lado; pero una mezcla a peso igual de ambos, carece de actividad sobre la luz. Comprobación extraordinaria, adquisición fecunda, que echaba por tierra todos los principios aceptados sobre la constitución molecular.

A estos descubrimientos siguieron otros igualmente decisivos, que culminaron en la obtención artificial del ácido ra-

cémico. Triunfo inaudito que llenó de asombro a los miembros de la Academia de Ciencias y de la Sociedad de Químicos.

Y es que esos trabajos—carácter principal de cuantos realizó—tenían proyecciones incalculables. En ellos se inspiraron LA BELL y VAN'T HOFF, para llegar a la hermosa concepción de la estéreo-química, y ellos permitieron preveer y obtener más tarde numerosas síntesis. Y después de tres cuartos de siglo, tales descubrimientos constituyen el fundamento de la farmacología sintética actual.

Fijemos, también, porque es distintivo constante de la obra pasteuriana, el proceso que presidió a estas adquisiciones. Traspasando los límites de lo conocido, a impulsos de su intuición genial, llegaba a la percepción de la nueva verdad, y una vez adquirida para él, recorría el tortuoso y lento camino de la comprobación experimental. En la complejidad de su espíritu cabían facultades, por lo general, antitéticas. De un lado, el don de presentir, de adivinar los hechos y las leyes; de otro, la capacidad para someter la imaginación a la fuerte disciplina de la paciencia, la tenacidad, la crítica severa, que habían de convertir sus visiones en doctrinas demostradas, accesibles a la comprensión común.

La fermentación es, sin duda, uno de aquellos fenómenos biológicos que la observación popular apreció desde los tiempos más remotos. La transformación de la masa de harina en pan, y del jugo de uva en vino, debió preocupar la imaginación de los hombres primitivos. La íntima naturaleza del fenómeno, sin embargo, permaneció en las tinieblas a través de los siglos. Los alquimistas medievales creían que en los fermentos alentaba cierta misteriosa virtud de transmutación, y soñaban en convertir, por medio de ellas, los metales viles en el oro precioso. LEEUWENKOECK, mucho antes; CAGNIARD-LATOIR y SCHWAN, a principios del siglo XIX, proyectaron un tímido rayo de luz sobre el misterio, indicando que la levadura parecía estar compuesta de células susceptibles de reproducirse y poseedoras, por tanto, de atributos de vida. La insinuación no alcanzó eco alguno, y en los tiempos de PASTEUR, las teorías de BERZELIUS y LIEBIG, reinaban soberanas. Lo que CAGNIARD-LATOIR observó, arguían, "no era sino un principio inmediato a los vegetales, que se precipitaba durante

la fermentación, y que ofrecía una forma análoga a las formas más simples de la vida vegetal, mas la simple forma no constituye la vida".

Para LIEBIG, "el fermento era una substancia orgánica que, al descomponerse, agitaba en el momento de la ruptura de sus propios elementos, las moléculas de la materia fermentescible". Era un acto exclusivamente químico, de putrefacción, de descomposición de la materia orgánica; un fenómeno de muerte. Envanecidos con los inmensos progresos de la Química, los maestros rechazaban toda otra explicación, y aún juzgaban un error funesto admitir que oscuras y desconocidas fuerzas vitales interviniesen en un dominio en que el análisis químico iluminaba todo y resolvía todo.

Y sin embargo, la Química no intentaba siquiera explicar las desviaciones o perturbaciones sufridas por los fermentos y sus productos, y que tan penosamente repercutían sobre la industria. Este fué el mayor incentivo que tuvo PASTEUR para lanzarse a la resolución de tan abstruso problema.

Al iniciar sus investigaciones sobre la fermentación, otra intuición genial le condujo por el buen camino y le llevó directamente al examen de los glóbulos de LEEUWENHOEK y CAGNIARD-LATOUR, menospreciados por todos, y de los cuales se propuso él descubrir la ley oculta de su desarrollo. A este empeño presidió, también, una idea preconcebida. Y así como en las investigaciones cristalográficas previó la relación entre la forma cristalina y el poder rotatorio, aquí tuvo la sospecha de que la fermentación era obra de levaduras vivas. Notó, desde luego, que tales cuerpos en las fermentaciones alcohólicas normales exhibían una forma redondeada constante, pero que al desviarse y convertirse en láctica, lo que era el terror de los industriales, tales glóbulos adquirían una forma alargada. Primera y fecundísima observación, así porque aclaraba la explicación del fenómeno y hacía entrever el rol específico de tales glóbulos, cuanto por la aplicación positiva para conducir la fermentación en el sentido de su máxima utilidad. Los principios sentados por PASTEUR, a raíz de los estudios cristalográficos, sobre el poder rotatorio y la disimetría molecular, le permitieron, después de esa comprobación, llegar a la resolución del problema. Todas las veces que trató de seguir la propiedad rotatoria de un cuerpo en sus derivados, halló que aquella desaparecía rápidamente, porque para heredar tal virtud era preciso que el grupo molecular se conservara intacto en el

derivado. Ahora bien, el grupo molecular del alcohol amílico era muy diferente al del azúcar, y por lo tanto no era un derivado, sino un producto nuevo. Y entonces, ¿cómo se podía engendrar este producto nuevo, y por tanto una nueva disimetría? Según él, sólo a consecuencia de un fenómeno vital. Así se elevaba siempre y con igual resultado, de la concepción teórica que imagina al hecho que prueba, y de la demostración misma, a nuevos conceptos especulativos, de manera que la inducción lógica y la observación material se prestaban recíproco apoyo, en un encadenamiento continuo de deducciones y comprobaciones. Tras infinitas experiencias y pruebas, concluye en "que la fermentación es correlativa de la vida, de la organización de los glóbulos, no de su muerte". Es decir, llegó a la condenación definitiva de las doctrinas de LIEBIG y BERZELIUS. A la determinación de la naturaleza animada de los fermentos, siguió la demostración de su especificidad. Descubrimientos que significaban la creación de una ciencia nueva, cuyas consecuencias en el campo de las doctrinas biológicas, en la etiología de las enfermedades y en las aplicaciones industriales, eran, en realidad, incalculables.

Beneficios inmediatos alcanzó la industria vinícola, fuente valiosísima de riqueza nacional, con esta importante revolución. Al fin se desentrañaba el origen de las enfermedades de los vinos, causa de enormes desastres económicos, y se conseguía realizar su preparación bajo seguro control científico. Uno de los procedimientos eficaces, con tal fin inventados, fué el calentamiento a una temperatura moderada, 50° o 60°, que, sin afectar las condiciones del producto, detenía el desarrollo de las contaminaciones secundarias. Método éste que se generalizó en seguida, y que aplicado a la conservación de muchas sustancias se denominó desde entonces *Pasteurización*.

Igual triunfo obtuvieron los industriales en la fabricación de la cerveza, del vinagre, antes expuestos a continuos trastornos, de naturaleza indescifrable, y que nada podía evitar. Además, al realizar sus estudios sobre la fermentación butírica, descubrió un hecho de micro-biología, que destruía antiguos axiomas, y abría nuevas y fecundas vías a la ciencia. Examinando las materias fermentadas, observó que los vibriones, móviles y activos en las zonas alejadas del aire, se tornaban inmóviles al contacto de él. Los infusorios allí contenidos se comportaban de manera opuesta. In-

mediatamente pensó si la ausencia o presencia del oxígeno atmosférico no sería la causa de estas reacciones contrarias de vibriones e infusorios. Hasta entonces no se concebía la vida, ni aún de los organismos inferiores, sin el oxígeno. Sin embargo, diversas comprobaciones le llevaron a la palmaria demostración del hecho, y hubo de crear la expresión de *aerobía* para designar la vida en contacto del aire, y *anaerobía* para la que se realiza fuera de él.

Por tales hechos se explicó, igualmente, el fenómeno de descomposición de la materia muerta, que no es puramente químico y físico, sino un fenómeno de vida el que realiza la obra de la muerte, la disolución de las materias animales y vegetales. Y el retorno perpetuo a la atmósfera y al reino mineral, de los principios que los vegetales y animales le han tomado, es acto consecutivo al desarrollo de seres vivos y organizados."

Estas revelaciones sobre el papel de los infinitamente pequeños en los fenómenos de la vida y de la muerte, hicieron surgir en la mente de PASTEUR su posible intervención en la patología, y desde entonces alentó en su espíritu el propósito de conocer las causas de las enfermedades contagiosas. De otro lado, al descubrir la naturaleza de los fermentos, y sus características biológicas, sintióse obligado a meditar sobre el origen de esos seres misteriosos, invisibles, que realizaban funciones tan extraordinarias. Y dirigió su atención a la vieja controversia de las generaciones espontáneas.

La heterogenesis era axioma de los tiempos antiguos. ARISTÓTELES, LUCRECIO, VIRGILIO, OVIDIO, PLINIO, todos, filósofos, poetas, naturalistas, fueron apóstoles de tal doctrina. En el siglo XVII, Van HELMONT poseía una receta célebre para crear roedores. Más tarde BUONANI señalaba "ciertas maderas descompuestas en el agua de mar, que producían gusanos, de los cuales brotaban coloreadas mariposas, y de éstas aves espléndidas".

Francisco RENI y VALISNIERI se alzaron contra ese viejo y arraigado concepto, y demostraron que la pretendida producción de gusanos en ciertos cuerpos putrescibles, procedía de huevos en ellas depositados por insectos voladores. La teoría de la generación espontánea recibió otros rudos golpes y parecía próxima a sucumbir cuando el microscopio, aparecido a fines del siglo XVII, revelando la existencia de los organismos infinitamente pequeños, le dió nueva vida. ¿Cómo explicar, en efecto, si no es por espontánea ge-

neración, la existencia de estos seres invisibles, de reproducción fantástica, difundidos por todas partes?

En el siglo XVIII la discusión del problema se sitúa en terreno científico. Dos grandes caudillos se disputan el campo: NEEDHAM, creyente apasionado de la generación espontánea, patrocinada por BUFFON, y SPALLANZANI, opositor furioso de la doctrina. Los primeros defendían la existencia de fuerzas vegetativas, de elementos incorruptibles, eternamente activos, comunes a los animales y vegetales, capaces de engendrar seres después de la muerte y aún durante la vida. NEEDHAM afirmaba que guardando sustancias putrescibles en vasos cerrados, que calentaba en seguida, al cabo de algún tiempo se generaban allí ciertos animalculos. SPALLANZANI, repitiendo estas experiencias, cuyos graves defectos corregía, declaraba que no había aparición de animalculos, ni existía, por tanto, tal famosa fuerza vegetativa, tal potencia sustancial, tal virtud creadora oculta.

La lucha se hizo apasionada e implacable, y por esa época a tal punto se imponían los partidarios de la generación espontánea, aún entre aquellos cuyas ideas religiosas eran opuestas a la existencia de Dios, que VOLTAIRE exclamó irónicamente: "Es muy extraño que hombres que niegan la existencia de un Creador, se atribuyan a sí mismos el poder de crear gusanos".

Los partidarios de la heterogenesis recibieron todavía un refuerzo poderoso. POUCHET, director del Museo de Historia Natural de Rouen, se dirigió al Instituto, declarando "que en el momento en que secundados por el progreso de las ciencias, muchos naturalistas se esforzaban en restringir las generaciones espontáneas o negar su existencia, él proclamaba que podía hacer nacer animalculos y plantas en un medio absolutamente privado de aire atmosférico, y al cual, por lo tanto, no podía llevarse germen alguno de seres organizados".

En tal estado la histórica polémica, interviene PASTEUR negando la creencia en boga, y declarándose sostenedor de la teoría de HARVEY: "Omne vivum ex ovo". Realiza experiencias variadísimas, que igualmente tienden a probar que toda sustancia alterable, previamente esterilizada por el calor y a las cuales se permitía llegar el aire, privado de las partículas en suspensión, y por tanto de los gérmenes, debía permanecer, y permanecía en efecto, inalterable. La pene-

tracción inalterable de los gérmenes, determinaba la alteración inmediata.

Desde las primeras experiencias abrigaba él la profunda convicción de estar en la verdad. Pero era menester hallar pruebas concluyentes, y además destruir los argumentos de los enemigos. El filtraje de aire por el algodón, por el amianto, por los tubos de cuello alargado y sinuoso, su recojo en las altas cumbres, en las llanuras heladas, todo era objetado. Además, precisa reconocer, que los opositores POUCHET, JOLY Y MUSSET, en veces por admirables esfuerzos de ingenio, otras por la exactitud y lógica aparentes de sus pruebas, levantaban objeciones formidables, cuya demolición requería medios casi tan poderosos como los empleados para demostrar el principio mismo. PASTEUR multiplicaba sus demostraciones, y uno por uno iba destruyendo los reductos enemigos, cuyo campo estrechaba más y más. Pero a medida que las pruebas de orden experimental reforzaban sus argumentos, los enemigos abandonaban este terreno, donde ya no encontraban asidero, y se lanzaban al dominio de las disquisiciones teóricas, de las argumentaciones sofisticas, más fáciles de plantear y más difíciles de refutar. Hasta doce años más tarde se encendió esta cuestión, provocada y sostenida por el sabio inglés BASTIÁN. La controversia salió del ambiente de los laboratorios y de las academias e invadió los diarios políticos y el campo social. Se le ampliaba más, afiliando a unos y otros polemistas en bandos filosóficos y religiosos diferentes. Los heterogenistas parecían sostener la doctrina materialista; los adversarios, panespermistas, negando toda creación actual, resultaban sectarios de la Biblia.

La polémica llegó al sabio y austero ambiente de la Sorbona. PASTEUR declaró que la generación espontánea era una quimera; refirió en especial las pruebas decisivas, por medio de las cuales se mantiene indefinidamente inactiva una sustancia, hasta la cual llega el aire atmosférico, privado de todo germen. Y mediante una argumentación sólida, lógica, expresada con firme convicción y sinceridad, destruyó todas las razones invocadas en favor de la generación espontánea, y condenó definitivamente la doctrina. Notad, dijo, "que todo lo que contiene el aire, excepto los gérmenes, es decir, gases, electricidad, magnetismo, ozono, y quizás elementos que no conocemos, puede penetrar y ponerse en contacto con el líquido, y sin embargo éste queda estéril. ¿Por qué? Porque yo alejo de él lo único que no le ha sido dado producir al

hombre: los gérmenes que flotan en el aire, porque yo he alejado la vida, porque la vida es el germen y el germen es la vida. Jamás la doctrina de la generación espontánea se levantará del golpe mortal dado por esta simple experiencia". Y el inapelable juicio del tiempo no ha hecho sino refrendar la verdad contenida en esa sentencia.

Uno de los más sugestivos capítulos de la historia científica de PASTEUR es el que se refiere a las enfermedades de los gusanos de seda. La industria sericícola, fuente valiosa de riqueza pública, vióse en el curso de pocos años amenazada de muerte. Plagas terribles destruían los criaderos, y el mal crecía, en gravedad y extensión, día á día. Los más expertos hombres de ciencia se empeñaron inultamente en detener el daño. Sus trabajos inspirados en las rancias y vacíos conceptos de las corrientes atmosféricas, las degeneraciones raciales, los factores mefíticos y miasmáticos, sólo permitían deducir que las causas del mal les eran totalmente desconocidas y vanos todos los intentos para remediarlas. Los industriales, ante la inminencia de la catástrofe, ocurrieron al gobierno en busca de amparo, y éste, en desesperada situación, ocurrió a PASTEUR, cuyo prestigio de hombre extraordinario era inmenso. Perplejo al principio, porque jamás había mirado un gusano de seda, concluyó por aceptar la misión, movido por la misteriosa obscuridad del problema, por su insaciable anhelo de hacer el bien—que fué el mayor estímulo en las acciones todas de su vida—y por la íntima creencia de que sus descubrimientos sobre las fermentaciones y las generaciones espontáneas, habían de tener fecunda aplicación en la fisiología y patología de los animales.

De la *pebrina*, enfermedad la más difundida, se conocían sus caracteres internos, especialmente la presencia de corpúsculos que invadían huevos, larvas, crisálidas y mariposas. Pero su naturaleza, modo de invasión, forma de propagarse, se hallaban cubiertos por un velo impenetrable. La primera adquisición consistió en demostrar que esos corpúsculos no eran el efecto, sino la causa de la dolencia. Después comprobó que el mal era transmitido por contagio y por

herencia y que los grados de intensidad, observados en los distintos casos, dependían de la diferente receptividad de los individuos. Tras infinitos ensayos, llegó a establecer un método seguro de profilaxia de la epidemia, consistente en la selección de los sujetos sanos, a fin de obtener generaciones indemnes. Para ello, examinaba sistemáticamente al microscopio, el cuerpo de las mariposas, antes de la puesta, destruyendo toda puesta que procediese de mariposas infectadas.

Por este método de selección consiguió detener el mal. Mas, cuando ya el triunfo parecía completo observó en algunos lotes síntomas de enfermedad, que le hicieron dudar de la eficacia de sus procedimientos. El examen escrupuloso de los hechos lo llevó a un nuevo e interesantísimo descubrimiento: existía otra enfermedad distinta de la *pebrina*, la *flacherie*, que la acompañaba a veces y cuyo desarrollo y propagación dependían de las condiciones del medio: sobre población, ventilación deficiente, alimentación inapropiada. A la luz de esta nueva noción, se esclarecieron muchos puntos oscuros en la historia de estos epizootias y se llegó a establecer sobre bases definitiva su profilaxia.

La adquisición de estos hechos fué el fruto de muchos años de intensa labor y de lucha tenaz. Pero las enseñanzas fueron inmensamente fecundas.

PASTEUR demostró que la *pebrina* y la *flacherie* tenían de común el ser contagiosas. Demostró, también, que los gusanos, ante estas dolencias, ofrecían diferentes resistencias individuales, es decir, señaló por vez primera la noción de *receptividad*. Comprobó que la *flacherie* era producida por gérmenes microscópicos, que se multiplicaban en el intestino del insecto, dejando así establecida la *etiología parasitaria*. Estableció que ciertas condiciones de vida, algunas variantes en la alimentación influían sobre la aparición y marcha de la enfermedad, dejando así en claro la influencia de las *causas predisponentes* y su acción sobre el *grano* y el *terreno*. Como el pasaje repetido de los gérmenes a través del organismo del gusano, provocaba cada vez una enfermedad más violenta y la muerte a menor plazo, quedó establecido el principio de la *exaltación de los virus*. Numerosas experiencias determinaron la diferente evolución de la enfermedad experimental, según que fuera provocada por la ingestión de alimentos contaminados o por inoculación directa, dejando en claro el papel de la *puerta de entrada*.

La sistemática separación de los insectos contaminados produjo al fin generaciones exentas del mal, demostrando el rol importante del *aislamiento* en la prevención de las enfermedades infecciosas.

De todo lo cual se infiere que PASTEUR, con estos estudios, no sólo obtuvo el inmenso triunfo de salvar la sericultura, sino que echó las bases sobre las cuales había de elevar más tarde el gran edificio de la medicina moderna. Y todo ello, partiendo de una ignorancia absoluta del problema que iba a resolver. Observó, dedujo, descubrió principios y creó leyes. Es la verdadera obra del genio.

La historia de la medicina, juzgada desde el punto de vista de las grandes reformas, comprende, en verdad, dos épocas fundamentales: desde sus remotos orígenes hasta PASTEUR; desde PASTEUR hasta el presente.

La India fué su cuna, fuente donde bebieron los sacerdotes egipcios, inspiradores, a su vez, de los hebreos y de la medicina griega mitológica, simbolizada por ESCULAPIO. En la Grecia antigua, medicina y filosofía estaban unidas, y bajo tal influencia fué materialista con TALES, HERÁCLITO, ANAXÁGORAS; espiritualista con PITÁGORAS, SÓCRATES y PLATÓN.

En realidad, las primeras escuelas fueron *Crotone*, *Cirene*, *Cnide* y *Coos*. HIPÓCRATES, fundador del principio de observación, partidario del hecho sobre la hipótesis, libertador de la medicina del yugo teocrático y metafísico, verdadero creador de la Ciencia Médica, inspiró el Vitalismo, el Humorismo, el Naturalismo. En la Escuela de Alejandría, se intensificó el respeto a la experiencia. Por ello HERÓFILO Y ERASISTRATO lograron valiosas adquisiciones anatómo-fisiológicas, e imprimieron sello a la tradición alejandrina por medio del Solidismo, el Neumatismo, el Empirismo. GALENO, que llegó a la cumbre de la medicina griega, partió de los fundamentos de HIPÓCRATES, y de los principios de ARISTÓTELES, su verdadero inspirador. Anatomista, observador, patólogo, filósofo, su doctrina reinó hasta el siglo XVIII.

Hipocrátismo y *Galenismo* influenciaron toda la Edad Media, desde los Compiladores ORIBASIO, AECIO, PABLO DE EGINA, la célebre escuela de SALERNO, el Arabis-

mo de LEÓN EL AFRICANO, AVICENA, AVERROES, ABULCASIS; hasta las Escuelas Italianas de Padua, Rávena, Bolonia, las Francesas de Montpellier y París, los Alquimistas, buscadores de la transmutación de los metales en oro, del hombre animal en hombre divino.

PARACELSO y VAN HELMONT, apóstoles de la *Quimiatría*, iniciaron la rebelión contra las doctrinas reinantes y prepararon la emancipación. El Renacimiento Médico fué esencialmente obra de los adelantos de la anatomía y fisiología. VESALIO y la legión de anatomistas prepararon el descubrimiento de la circulación, por HARVEY, paso enorme en el campo de la investigación fisiológica.

La *Anatomía Descriptiva*, legado del siglo XVI, la *Anatomía General* de MALPIGHI, la *Patológica* de MARGAGNI, en los siglos XVII y XVIII, la *Microscopía* con LEEUWENKOEK y SPALLANZANI, la *Química* con PRESTLEY y LAVOISIER, la *Clínica* con SYDENHAM, socavaron los cimientos del Galenismo, a la vez que las doctrinas filosóficas de BACON y DESCARTES echaron por tierra la Escolástica. Tomaron nacimiento, entonces el *Iatro-mecanismo* de BARRELLI, la *Iatro-Química*, la *Iatro-Física*.

Reminiscencia exagerada de la doctrina platónica fué el Animismo de STHAL, rudamente combatido por LEIBNITZ, y al cual siguieron las doctrinas basadas en las condiciones de los tejidos vivos: *Irritabilidad* de GLISSON, *Espasmo* y *Atonía* de CULLEN, *Incitabilidad* de BROWN, *Contra-estimulismo* de RASORI.

A principio del siglo XIX se impone la doctrina de las *propiedades vitales* de BICHAT, el *Fisiologismo* de BROUSSAIS, con el concepto flogístico como base; la *Homeopatía* de HANEMAN, fruto del vitalismo y basada en la acción semejante del mal y del remedio; Las doctrinas médicas de la *Escuela de París*, ANDRAL, LAENEC, CABANÉ. El animismo de RECAMIER, de CHAUFFARD, precedieron al *Fisiologismo* celular, fruto de los descubrimientos de SCHEIDEN y SCHLAWN, y a la *Patología Celular* de VIRCHOW.

Etaapa trascendental de la Historia Médica, corresponde a la obra magnífica de Claudio BERNARD, el más grande de los fisiologistas. El impuso el *Método Experimental*, como criterio único, para juzgar todo problema biológico; formuló su ley, el *determinismo*, como principio absoluto en la ciencia. Este *Determinismo experimental*, sugerido por ARISTÓTELES y BACON, GALILEO y NEWTON, LEIB-

NITZ y Augusto COMTE, adquirió todos los caracteres de doctrina precisa con Claudio BERNARD, y así influyó, no sólo sobre la medicina, sino sobre la Filosofía, las Artes y las Ciencias todas.

Claudio BERNARD fué el precursor de PASTEUR. Al concepto puramente anatómico y clínico, añadió el criterio funcional. Legisló sobre la investigación biológica, desterrando las vanas especulaciones, proclamando la libertad de espíritu y de pensamiento, ordenando, en la forma más completa, más profunda y luminosa, los principios y reglas de la experimentación.

Así dejaba abierta la vía para el gran advenimiento que significaba descubrir las causas de las enfermedades, su modo de acción y, en consecuencia, su posible aniquilamiento y prevención; es decir, su transformación en *etiológica*, *patogénica* y *profiláctica*, sea el anhelo eterno de la Medicina, perseguido a través de los siglos y alcanzado en la era Pasteuriana.

Los descubrimientos de PASTEUR sobre las fermentaciones, las generaciones espontáneas, las epizootias de los insectos, no tuvieron aplicación inmediata a la patología humana. Sólo él alentaba la creencia de que ellas encerraban grandes revelaciones y conquistas extraordinarias. Algunos hombres de ciencia vislumbraban también su importancia, pero los prácticos continuaban la lucha estéril contra las causas ignoradas de los males, y marchaban majestuosamente en medio de las tinieblas. Cuando estallaba una epidemia, la ignorancia de su origen y naturaleza se ocultaba con los términos pomposos y vacíos de *genio epidémico*, *miasmas*, *constitución médica*, *fatum*, *quid ignotum*, *quid divinum*, inaccesible e indefinible.

El día que VILLEMÍN, tras experiencias severas, probó que la tuberculosis era una enfermedad específica, inoculable, contagiosa, una tempestad de protestas se levantó contra tales ideas, que se juzgaron perturbadoras del orden médico, atentatorias contra el orden de la espontaneidad mórbida. "El carácter de la enfermedad es hacerse en nosotros, de nosotros, para nosotros; la especificidad, esa idea funesta, decía PIDOUR, inmoviliza la medicina. Ataques violentos sufrieron las revelaciones de DAVAINÉ, en la Academia sobre los pará-

sitos, visibles al microscopio, en la sangre de animales carbonosos, ataques cuyo tono hizo comprender a PASTEUR las batallas que en el futuro habría de librar. *Contagium vivum o animatum*, teorías de los gérmenes, concepción de los virus-fermentos, eran conceptos condenados, "porque invertían las nociones adquiridas, producían el desorden en los espíritus y eran un obstáculo al progreso.....".

Los cirujanos sufrían con profundo desaliento los funestos resultados de las operaciones practicadas aún por los más hábiles de ellos. A pesar de los inmensos progresos de la técnica, del valioso factor de la anestesia, era preciso declarar la bancarrota de la Cirugía. "Una picadura de alfiler, es una puerta abierta a la muerte, decía VELLEFAUX. Esta entrada se amplía en una herida hecha por el cirujano". Los conocimientos, la destreza vencían los obstáculos de la más terrible operación, la anestesia entregaba sumiso al paciente a salvo de todo sufrimiento. El resultado inmediato era brillante. Pronto, sin embargo, la situación se tornaba trágica, y toda la hermosa obra era destruida por la infección, que arrebatava al paciente. Era el reinado de la piohemia, la gangrena, la podredumbre de hospital, la erisipela.

VERNEUIL, LANDOUZI, NELATON, descepcionados ante la esterilidad de sus esfuerzos, se sentían inclinados a desesperar de su ciencia y de su arte. DEMONVILERS decía a sus alumnos: "antes de realizar una amputación, pensadlo muchas veces, porque decidirse, en la mayoría de los casos, es firmar una sentencia de muerte". La infección purulenta, decía RECLUS, es para nosotros una enfermedad fatal, necesaria, unida por decreto divino, a todo acto operatorio".

En 1868, León LEFORT, cuando la mortalidad quirúrgica era espantosa, inició la limpieza extrema de los instrumentos; el lavado escrupuloso de las manos, y el uso de agua alcoholizada en las operaciones. Aunque sus resultados fueron alentadores, sus colegas no pararon mientes en ello. Fué al fin de la guerra, que Alfonso GUERIN imaginó que la causa de la infección purulenta podría deberse a los gérmenes o fermentos, que PASTEUR había descubierto en el aire. "Si me fuera posible detener esos gérmenes filtrando el aire, decía, yo podría prevenir a los heridos contra su funesta influencia. Imaginó entonces la curación algodoadada y tuvo la satisfacción de ver sus previsiones realizadas.

Por esta época recibió PASTEUR, esta célebre comunica-

ción de otro hombre de genio, que había de compartir con él su gloria;

“Mi querido señor: Permitidme ofreceros un folleto que contiene algunos reconocimientos sobre un asunto que habéis llenado de luz: la teoría de los gérmenes y de la fermentación.

“Ignoro si conocéis los “Anales de la Cirujía Británica”. En caso afirmativo, habréis visto algunas veces datos sobre el sistema antiséptico que desde hace nueve años trato de llevar a la perfección.

“Dejadme aprovechar esta ocasión para expresar mi admiración por vuestras investigaciones brillantes, demostrativas de la verdad de las teorías de los gérmenes de putrefacción, que me proporcionaron el único principio que podría llevar a buen término el sistema antiséptico.

“Si algún día vinieréis a Edimburgo, creo que sería una verdadera recompensa para vos, apreciar en nuestro hospital, en que amplia medida ha aprovechado el género humano de vuestros trabajos. Deberé añadir os la gran satisfacción que experimentaría al mostraros cuánto os debe la cirugía?

“Excusad la franqueza que me inspira nuestro común amor a la Ciencia y creed en el profundo respeto de vuestro sincero,—JOSEPH LISTER”.

Diferencias psicológicas de razas y de pueblos. La idea fecunda partió de Francia, pero fué convertida en sistema cuyos frutos eran incalculables, muy lejos de ella y muchos años después fué difundida y aprovechada en la tierra donde se la concibió. El método Listeriano, la antisepsia—adquisición sugerida por los trabajos de PASTEUR—hubo de ser reimportada, y luchar muy largo tiempo contra el arraigo de las viejas doctrinas y la vanidad irreductible de sus defensores. El origen externo de los gérmenes, el mecanismo del contagio, algunas maneras de evitarlo, quedaban reconocidas, sin embargo como axiomas científicos incommovibles.

Las ideas sobre el origen de las enfermedades epidémicas y contagiosas, se iluminaron repentinamente con los estudios hechos por PASTEUR sobre el carbón. Una gota de sangre tomada a un animal víctima del carbón, fué sembrada en un líquido apropiado. A las pocas horas apareció la bac-

teridia de DAVAINÉ, en el cultivo. Una gota de éste servía para un nuevo cultivo, y así por decena de veces. Una gota de la última inoculada a un caballo, le producía la muerte, con los mismos síntomas que la sangre inicial. ¿Podía aceptarse, todavía, que era una sustancia inanimada, la que a través de tantos sembríos producía la misma enfermedad? No; en modo alguno. Era la bacteridia, ser vivo, que se reproducía a través de los cultivos, y cuya vida misma constituía la virulencia. En adelante, no podía discutirse más la naturaleza viva de los agentes morbígenos.

JAILLARD Y LEPLAT, provocando la muerte con inoculación de sangre carbonosa, no habían encontrado, sin embargo, la bacteridia en la víctima. ¿Cómo explicar este hecho? PASTEUR, guiado como decía TINDAL, por su extraordinaria habilidad de combinar los hechos con las razones de esos hechos", repitió la observación y llegó a un nuevo hallazgo, que fué la demostración del Vibrión séptico, inoculado al mismo tiempo que la bacteridia, y cuyo predominio infeccioso había ocasionado la muerte.

Después de infinitos trabajos, de los cuales dedujo valiosísimas enseñanzas sobre la biología de los gérmenes, las influencias del medio, las inoculaciones, fundó al fin, en compañía de JOUBERT y CHAMBERLAIN, la teoría de los gérmenes, de la cual se deducían estos aforismos, que constituyen la base de la cirugía actual: defendeos de los microbios, por el uso de las sustancias que los matan o impiden su desarrollo, lo que constituye la antisepsia; en seguida, oponed obstáculos a la contaminación por los gérmenes, mediante la desinfección por las altas temperaturas de cuantos objetos se ponen en contacto con el herido o el operado; desinfectaos las manos; en una palabra, ejerced la asepsia, el talismán de la cirugía moderna. ¡Que admirable breviarío quirúrgico, formulado cuando aún se discutía por muchos el origen del contagio y la existencia de los microbios!

Prosiguiendo las aplicaciones de su doctrina, demostró pronto el origen microbiano de otras dolencias. Quedó dilucidada así la forunculosis, cuyo germen es el estafilococo, el mismo que reconoció causante de la osteomielitis aguda.

La Septicemia Puerperal era motivo entonces de acaloradas discusiones, provocadas por la fuerte mortalidad entre las púerperas. Se explicaba sus desastres, invocando como siempre la acumulación, los miasmas. PASTEUR interrumpe tales declaraciones, y exclama: "La epidemia es pro-

pagada por el médico y su personal, que trasportan un microbio, el estreptococo, de la mujer enferma a la sana". E inmediatamente legisla sobre las medidas profilácticas e higiénicas que desterraron la Septicemia post-partum.

Interviniendo en los estudios bacteriológicos que algunos observadores hacían sobre el cólera de los pollos, PASTEUR aisló y cultivó el agente de la enfermedad. Interrumpidos sus estudios, observó que los cultivos abandonados cierto tiempo, habían perdido su virulencia. Se propuso, sin embargo, comprobar si la introducción de esas cultivos atenuados, producían modificaciones en el organismo de los pollos, y así, después de inyectarles dichos cultivos, les inoculaba otros recientes y virulentos. Esos animales resistieron a la enfermedad, mientras que los testigos sucumbieron. PASTEUR quedó deslumbrado; percibió en el acto que había realizado el más maravilloso de sus descubrimientos: la vacunación. Invirtiendo el curso de las leyes naturales, había transformado la propia causa del mal, en agente curativo. ¿Intervino aquí el azar? En parte sí, más nunca fué mejor aplicada su propia frase: "En el campo de la observación, el azar no favorece sino a los espíritus preparados".

La adquisición fué inmensa. Más trascendental que la vacuna de JENNER, pues se trataba de un virus conocido, obtenible experimentalmente, y por lo tanto de un método susceptible de generalización.

Por un encadenamiento natural, después de probar la forma como se propagaba el carbón en los célebres campos malditos, y de otros interesantísimos estudios sobre la exaltación y atenuación de los virus carbonosos, PASTEUR se dedicó, con CHAMBERLAIN y ROUX, a preparar la vacuna anti-carbonosa. En el cólera de las gallinas, el oxígeno del aire fué el agente de atenuación; en el carbón fué la temperatura. Comprobaciones de todo género le permitieron al fin declarar: "Poseemos ahora virus-vacunas del carbón, capaces de preservar la enfermedad mortal, sin producir jamás la muerte, vacunas vivas cultivables a voluntad, inalterables, preparadas por un método susceptible de generalización, ya que sirvió también para la vacuna contra el cólera

gallinarium". Y la asección obtuvo confirmación inmediata con el virus-vacuna preparado contra el Rouget o mal rojo de los cerdos.

Estas revelaciones sobre la vacunación, confirmadas inmediatamente por multitud de observadores, tuvieron extraordinaria repercusión. Una ola de entusiasmo y admiración produjo el conocimiento de esos triunfos maravillosos, que aplicados poco después por la industria, produjeron provechos incalculables.

En medio de las preocupaciones que apasionaban el espíritu de PASTEUR, una le dominaba, por la oscuridad de su historia, desde el comienzo del mundo, y era ese mal misterioso, del que nada pudo saberse jamás, y que para su genio y su bondad, representaba un ideal lleno de atracción: era la rabia. ¡Cuántas hipótesis sobre su origen, su localización, sus remedios! El único hecho positivo era que la saliva de los animales rabiosos contenía el virus, el cual se trasmitía por las mordeduras, variando el plazo de incubación de días a meses.

Los primeros estudios consistieron en la inoculación de la saliva de los perros rabiosos; mas como la clínica daba la convicción de que el mal tenía su asiento en el sistema nervioso, procedió a inocular sustancia bulbar, consiguiendo reproducir la enfermedad en casi todos los casos. Fue entonces que PASTEUR, decidió inocular directamente el virus en el cerebro del perro. El resultado iné la aparición de la enfermedad en plazo corto y en su forma más grave. Fracasado todo intento de encontrar el germen, y por tanto de cultivarlo artificialmente, ensayó cultivarlo en el cerebro de los conejos, y por tal procedimiento perpetuó el virus. Buscó en seguida su atenuación, a fin de conseguir que los animales se volvieran refractarios.

El empeño se logró por medio de la desecación; a medida que las médulas se desecaban, disminuía su virulencia, hasta quedar extinguida a los catorce días. Suspensiones acuosas de estas médulas, fueron inoculadas a los perros, diariamente, desde la más vieja hasta la extraída el mismo día de un conejo rabioso. Los perros así tratados se volvían inmunes, tanto a las mordeduras como a la inoculación directa del virus.

A este hecho siguió otro paso definitivo, impedir por la inoculación seriada el estallido de la rabia, en animales ya mordidos. Este era el método profiláctico seguro y rápido, del cual debía obtenerse su generalización a otros animales y al hombre.

Una mañana llegó a su laboratorio un niño ferozmente mordido por un perro hidrófobo. La emoción de PASTEUR fué profunda. El destino le ofrecía la ocasión para la gran hazaña, culminación de todos sus ideales, recompensa de todos sus desvelos. Esperanzas y temores le turban el espíritu. Consulta a VULPIAN, que lo decidió. El niño fué tratado, el mal no apareció, la humanidad quedaba libre de ese horror de tantos siglos, y el genio de PASTEUR procuró a la Medicina su triunfo más grande y más hermoso.

La Era Pasteuriana significa, pues, la más formidable revolución verificada en treinta siglos, y removi6 desde sus cimientos todas las Ciencias Médicas. Tradicionalmente sintomática y diagn6stica (HIP6CRATES) se torn6 etiológica y patogénica (PASTEUR).

La Cirugía, rota la valla que detenía todos sus esfuerzos de adelanto, realizó progresos enormes, y de *heroica* que fué en su era primitiva, y *anat6mica* en la edad media, se convirti6 en *patol6gica*, y con las armas poderosas de la antisepsia, alcanz6 límites inesperados. El cirujano penetra desde entonces, escudado por ellas, a los más rec6ndito del organismo, y llega a corregir a la naturaleza y aún a imitarla.

La Clínica, como consecuencia de las doctrinas Pasteurianas, dispuso de nuevos medios de diagnóstico: examen *baeteriol6gico*, *sero-diagn6stico*, *cito-diagn6stico*, *hematología*.

La Terapéutica alcanz6 conquistas valiosísimas, que el porvenir aumentará con los agentes biológicos, sueros y vacunas que han permitido prevenir y curar gran número de infecciones.

En fin, la *Higiene* rudimentaria, empírica, impotente para realizar sus fines más elementales, adquirió todos los elementos eficaces para salvaguardar la salud y la vida de las colectividades, mediante la profilaxia individual, local y social; y su influencia y su fuerza llegan a tanto hoy, que

persigue y ha de alcanzar la extinción de epidemias seculares.

Tales la epopeya Pasteuriana, legado del siglo XIX, que a justo título pasará a la Historia como el siglo de PASTEUR.

Desde la sentencia aristotélica: "*Nullum magnum ingenium sine mixtura dementiae*", hasta las apreciaciones de los antropologistas contemporáneos, existe acuerdo general, en que el desequilibrio, la desarmonía espiritual, la ausencia de serenidad perfecta, constituyen la base fundamental del genio. Sin duda, la psicología de los grandes creadores, es tan compleja y diversa, tan fuerte su personalidad, sus elementos constitutivos tan heterogéneos, que jamás será posible encerrar sus caracteres dentro de fórmulas generales; y así no deberá tratarse del genio como tipo, sino de los hombres de genio, que tienen por cualidad común: la creación de nuevos valores. PASTEUR, si hemos de aceptar los antedichos principios como norma, es un caso singular. La historia de su vida demuestra que fué suma y compendio de todas las virtudes, de todas las cualidades; una ponderación armónica de cuanto hay de sublime, de grande y noble en el espíritu humano. El ascendido amor a la familia, el homenaje reverente a la memoria de sus padres, de sus maestros; la consagración a su hogar, la fidelidad amistosa; constituyeron devoción sagrada de su vida. Con igual fervor profesó el culto a la patria, y así, niño, que vivía en la estrechez, volcó toda su fortuna, unos cuantos francos, en aras de la fortuna y hombre ya, enfermo y parálítico, exigió su enrolamiento entre los defensores de la Francia. Pasada la guerra, en medio de la ruina material, del aniquilamiento moral, siguióse como un símbolo de fé y de valor, llamando a todos al trabajo, al sacrificio, para alcanzar la resurrección de la patria querida.

Maestro imponderable ejerció como nadie el apostolado de la enseñanza. Desde sus alumnos en la Escuela Normal hasta los que fueron sabios continuadores de su obra en el instituto, todos recibieron la simiente espiritual de su virtud y su talento, que hizo nacer en ellos no el entusiasmo sino

la *pasión* por el estudio y el saber. Trabajó sin descanso por elevar y engrandecer la instrucción en su patria, sosteniendo siempre "que el culto de la ciencia y de la enseñanza, es mas necesario al progreso de un país, que todos los progresos materiales".

He aquí las palabras de su precioso testamento moral: "Los grandes descubrimientos, las meditaciones del pensamiento en las artes, las ciencias, las letras, los trabajos desinteresados del espíritu, en especial los centros de enseñanza que los estimulan, introducen en el cuerpo social, el espíritu filosófico o científico, el discernimiento que somete todo a una razón severa, condena la ignorancia, disipa los prejuicios y errores, eleva el nivel intelectual, el sentido moral, y aún la idea divina, se expande y exalta".

En el desinterés más absoluto, en un altruísmo de apóstol se inspiraron todas sus acciones. La obsesión de aliviar el sufrimiento humano fué el móvil de su vida, con su descubrimiento enriqueció a hombres y pueblos sin pensar siquiera en el más pequeño provecho material, y persiguiendo los medios de salvar la vida de los demás consumió la suya propia, luchando con la abnegación y la austeridad de un santo, sin alivio ni reposo. Hombre alguno recibió sobre la tierra los honores y homenajes con que la humanidad quiso recompensar al más grande de sus benefactores, ni tuvo como él, ante sus ojos los fulgores de la apoteosis. Nada de ello provocó en su espíritu satisfacción mayor que la sentida por haber practicado el Bien, enaltecido la Ciencia y acrecentado la Gloria de la Francia.

Ocurre que los hombres de genio miran con explicable desdén la incomprensión o resistencia de los demás, ante los nuevos horizontes señalados por su visión. Límitanse a enunciar sus doctrinas, a dejar abierto las nuevas vías seguro de que las generaciones futuras las seguirán alguna vez irremediamente. Mas en PASTEUR, el vidente y el apóstol, eran uno, y consciente de los bienes que sus adquisiciones procurarían a los hombres luchaba denodadamente por imponerlas. Es uno de los aspectos mas hermosos de su vida. Y fué en esas rudas batallas sostenidas en interminables polémicas, alguna vez envenenadas por el odio o la pasión, donde PASTEUR mostró el poder soberano de su ciencia y toda su excelsitud moral. A un tiempo detallista y generalizador inductivo y deductivo, respetuoso de la lógica oponiendo el hecho, la razón, a la especulación o el sofisma, inflexible

en la defensa de la verdad, hasta volverse agresivo para imponerla, acabó siempre por aniquilar a sus opositores.

Profundamente humano como fué, su espíritu alimentó constantemente la llama del ideal, y su imaginación vivió en el infinito, llevando en el fondo de su alma la creencia en el Dios, Supremo Omnipotente. He aquí su profesión de fe:

"Feliz el que lleva en sí, un Dios, un ideal de belleza al cual obedece; ideal de arte, ideal de Ciencia, ideal de Patria, ideal de las virtudes del Evangelio. Estas son las fuerzas vivas de los grandes pensamientos y de las grandes acciones. Todo se ilumina al reflejo de lo infinito. Lo sobrenatural está en el fondo de las cosas. La idea de Dios es una forma de la idea del infinito. Mientras el misterio del infinito pese sobre el pensamiento humano, se elevará templos a su culto, que el Dios se llame Brahma, Allah, Jehovah o Jesús, y sobre las lozas de esos templos, veremos hombres arrodillados, posternados, abrumados en el pensamiento del infinito."

Todos los atributos del genio, resplandecieron soberanamente en él: la honda sinceridad, la fe profunda en su misión providencial: el carácter de su obra, universal e imperecedero: un poder supremo de indagación que venciendo la forma de las cosas, hallaba su esencia misma; el soplo potente e indefinible que inspiró todas las obras bellas, verdaderas y eternas, aquel divino soplo que alentó en SHAKESPEARE o CERVANTES, en NAPOLEÓN o BOLÍVAR, en MIGUEL ANGEL o BEETHOVEN, en GALILEO o NEWTON; cuanto caracteriza, en fin, al Elegido, al hombre original que viene a nosotros, como mensajero divino, con nuevas del Infinito desconocido capaces de iluminar con luz inextinguible, la historia de la humanidad en los siglos venideros.