

L U I S P A S T E U R

27-XII-1822 — 28-XI-1895

Conferencia pronunciada en la Academia Nacional de Medicina
al conmemorarse el Cincuentenario de su fallecimiento

Por el Sr. Académico Prof. Dr. BERNARDO A. HOUSSAY

L U I S P A S T E U R

27-XII-1822 — 28-XI-1895

Conferencia pronunciada en la Academia Nacional de Medicina
al conmemorarse el Cincuentenario de su fallecimiento

Por el Sr. Académico Prof. Dr. BERNARDO A. HOUSSAY

Hace cincuenta años que Luis Pasteur dejó la vida perecedera para entrar a la de la inmortalidad. Los años transcurridos desde entonces agigantan cada vez más la figura insigne y la obra fundamental de este sabio genial, que fué una de las glorias más puras de Francia y un gran benefactor de la humanidad. Su ejemplo será siempre fuente perpetua de noble estímulo para las nuevas generaciones en marcha ascendente.

La génesis del genio está envuelta en insondables misterios. Así este hombre, que fué una de las más altas cumbres del pensamiento humano, fué nieto de un liberto e hijo de un iletrado. Sin embargo, a pesar de sus estudios deficientes, su padre fué para él un ejemplo por sus cualidades morales y su vida laboriosa y honrada. De sargento mayor del ejército del emperador Napoleón —y por lo tanto devoto del gran corso— se convirtió en un laborioso curtidor de la pequeña ciudad de Arbois, donde formó su familia. En el hogar ejemplar de sus padres, Luis Pasteur adquirió hábitos de trabajo y austeridad y recibió lecciones de honor y patriotismo. No es pues de extrañar que fuera desde temprano un joven serio y estudioso que se destacaba por su gran elevación moral.

Pasteur fué siempre, desde temprano, un trabajador incansable. Ya a los 18 años escribió: "Una vez que se está acos-

tumbrado al trabajo, no se puede vivir sin él. Por otra parte, es de él que depende todo el mundo." En sus últimos años, repetía siempre a los jóvenes: "Trabajad, hay que trabajar."

La tenacidad y la perseverancia fueron cualidades que forjaron su genio. En su juventud ya dijo: "Si vuestra resolución es firme, vuestra tarea está ya empezada. Voluntad, trabajo y éxito se dividen la existencia humana." Roux decía de su maestro: "Su pensamiento tenaz se aplicaba a las dificultades y acababa por resolverlas, como la llama intensa del soplete constantemente dirigida sobre un cuerpo refractario acaba por fundirlo." Pasteur no interrumpió su labor a pesar de que un ataque de hemiplejía le produjo en 1868 una parálisis parcial de la mitad izquierda del cuerpo.

Los que lo conocieron dicen que si su obra admirable mostró su genio, es preciso haber vivido en su intimidad para conocer la bondad de su corazón. Según dijo su maestro Biot: "Aclara todo lo que le toca y eleva el espíritu y el corazón de todos los que se le acercan," Pasteur fué un ejemplo de piedad filial, solicitud fraterna, lealtad de amigo y culto inflexible a la verdad y a la justicia.

Respetaba a los grandes hombres y no perdía ocasión para elogiarlos, como lo hizo con Dumas, que había despertado su entusiasmo por la Química, o Claudio Bernard, a quien admiraba como el fundador de la medicina científica. Sintió veneración por sus grandes maestros, y éstos se lo retribuyeron en afecto, admiración y ayuda, pues Pasteur fué apoyado y defendido calurosamente por hombres insignes como Dumas, Biot, Balard, Senarmont, Laurent, Regnault, Bertrand, Duruy, Paul Bert, Vulpian, Lister, Bouley, Grancher, Chatcot.

Pasteur es un ejemplo notable de como un hombre de verdadera calidad se impone y acaba por escalar todas las posiciones, a pesar de innumerables dificultades transitorias. Es inexacto decir que fué siempre resistido e incomprendido. Tuvo luchas terribles y casi continuas, pero halló siempre ayuda valiosa y su obra alcanzó pleno reconocimiento. Pocos grandes inventores han tenido, como él, la dicha de ver triunfar en vida sus ideas y sus descubrimientos y pocos han alcanzado durante su existencia la gloria merecida y universal que él logró.



Aunque era un joven muy estudioso, no alcanzó en general los primeros puestos en los exámenes y concursos. Fué mediano en algunas materias, aunque sobresalía en Ciencias y Matemáticas; pero como tenía entusiasmo y voluntad, conquistó etapa por etapa todas sus promociones, hasta alcanzar la agregación en ciencias físicas y químicas. Entonces inició la labor de investigación original que permitió que se desplegaran las alas de su espíritu incomparable.

Su genio estaba armado por una feliz coincidencia de cualidades excepcionales, que rara vez se ven juntas en un solo hombre. Tenía una imaginación poderosa, pero sus ideas eran tamizadas por un método científico riguroso. Su preparación en Física y Química, ciencias fundamentales, se unía a un sólido dominio del método experimental. Por estas razones pudo emprender, con éxito, investigaciones en los campos más variados. Pasteur no fué médico sino químico, y es precisamente porque era un hombre de ciencia y no un médico práctico, que llegó a aclarar algunos de los más grandes problemas de la Medicina, los cuales no podían plantear y resolver los médicos que carecían de su base científica y de su consagración a la investigación.

Uno de los rasgos más notables del genio de Pasteur fué su igual capacidad para los estudios científicos puros y para hallar las aplicaciones prácticas.

La obra científica de Pasteur tiene unidad sorprendente y se desarrolló con una lógica y continuidad extraordinarias.

Su primer gran descubrimiento fué el del dimorfismo de los cristales y la disimetría molecular. Comprobó en la forma exterior de las sustancias cristalinas, la existencia de caracteres visibles relacionados con sus propiedades y estructuras moleculares. Se conocían tres ácidos tartáricos; uno desviaba el plano de la luz polarizada a la derecha, otro la desviaba a la izquierda y el tercero, al parecer inactivo, no la desviaba. Pasteur descubrió que los cristales de dichos ácidos tenían una estructura asimétrica y que los que desviaban el plano de la luz a la derecha diferían de los que la desviaban a la izquierda, no pudiendo superponerse sus imágenes. Son como la mano de-

recha comparada con la izquierda, que se parecen pero no puede superponerse.

El ácido tartárico racémico no actuaba sobre la luz polarizada porque era una mezcla de igual cantidad de ácido tartárico derecho y ácido tartárico izquierdo, cuyas acciones contrarias se neutralizaban. Separando uno a uno los cristales, se comprobaba que la mitad de ellos eran hemidrícos a la derecha y desviaban el plan de luz polarizada a la derecha, mientras que la mitad eran hemidrícos a la izquierda y desviaban el plano de dicha luz a la izquierda. Cuando mostró estos hechos a su maestro Biot, éste, que tenía 74 años, años, exclamó: "Mi querido hijo, he amado tanto a la ciencia durante mi vida, que esto hace palpar mi corazón."

Un campo nuevo y grande se abrió a la Ciencia. Pasteur consagró muchos estudios a la disimetría de los cristales al principio de su carrera y los retomó de tiempo en tiempo durante toda su vida. Asoció la forma de los cristales a su constitución química y a la óptica molecular. Comprobó que los principios inmediatos naturales son disimétricos y afirmó que la vida es función de la disimetría del universo.

Con estas investigaciones se abrió uno de los más grandes capítulos de la Física y Química modernas, el de la asimetría molecular y el de la constitución de los cristales y moléculas, más tarde brillantemente desenvuelto por Lebel, Van Hoff y otros.

Estos estudios llevaron a Pasteur a ocuparse de las fermentaciones, ya que observó que diversos productos de fermentación, como el alcohol amílico, presentaban asimetría molecular, y por lo tanto se propuso estudiar cómo los fermentos vivos producían tal acción.

Los estudios sobre la fermentación se desarrollaron desde 1854, principalmente en Lille, de cuya Facultad de Ciencias fué nombrado profesor y decano. Pasteur demostró que las fermentaciones se deben a una acción vital de las levaduras u otros microorganismos. En 1857 comprobó que el *Penicillium glaucum*, al obrar sobre el ácido tartárico racémico, descomponía el ácido tartárico derecho y dejaba al izquierdo. Pos-

teriormente demostró que es habitual que los organismos vivos distinguan en su nutrición las formas dextrógiras o levógiras de las sustancias nutritivas.

Sus estudios se extendieron a las fermentaciones alcohólica y láctica. Comprobó que una levadura láctica era la causa de la transformación del azúcar en ácido láctico. Demostró que son las levaduras vivientes quienes por su actividad transforman el azúcar en alcohol y ácido carbónico, fuera del oxígeno del aire o sea en vida anoxibiótica. En cambio, puesta en condiciones de vida aerobia, la levadura se desarrolla abundantemente y quema el azúcar, transformándolo en anhídrido carbónico y agua, pero produce una cantidad insignificante de alcohol.

Los estudios de Pasteur demostraron que las fermentaciones eran desdoblamientos químicos, sin oxidación, por acción de organismos vivos. Estos procesos de desdoblamiento, con o sin resíntesis ulterior, se han comprobado en numerosas células de diversos organismos y en especial en los músculos. A esos procesos químicos de fermentación se les llama hoy reacciones o "Ciclos de Pasteur".

Estas investigaciones lo llevaron a ocuparse de las fermentaciones que producen el vino, la cerveza y el vinagre. Comprobó que se obtiene el vinagre por acción de los micodermas, gérmenes vivos que transportan el oxígeno sobre el alcohol y otras sustancias orgánicas, produciendo el ácido acético. Sin esos micodermas no hay acetificación.

En 1858 anunció que las enfermedades del vino no eran alteraciones espontáneas, sino que se debían a la presencia de gérmenes. Demostró que era posible asegurar la conservación de los vinos sometiéndolos a un calentamiento entre 60° y 100°, que mata los gérmenes. Este método se ha extendido luego a otros alimentos, como ser la leche, y se llama hoy pasteurización.

Idénticos métodos aplicó en el estudio de la fermentación de la cerveza, que prosiguió hasta 1871. Demostró que las enfermedades de la cerveza se deben a gérmenes que no se desarrollan espontáneamente sino que vienen del exterior. Probó

que se pueden destruir los gérmenes por calentamiento del mosto y que se evitan las enfermedades de la cerveza si se manipula al amparo del aire utilizando levaduras puras.

Inesperadamente se le solicitó que se ocupase de las enfermedades del gusano de seda, que amenazan destruir la producción de la seda en algunos departamentos franceses. Su maestro Dumas, entonces senador por esas zonas, le pidió insistentemente que las estudiara. Después de vacilar algún tiempo, Pasteur acabó por aceptar y se dedicó intensamente a esa tarea desde 1865 a 1870. Hasta ese momento no había examinado nunca un gusano de seda y el célebre entomólogo Fabre cuenta el asombro de Pasteur cuando él le mostró las larvas y crisálidas. Sin embargo, Pasteur tuvo un éxito rotundo en esa investigación. Demostró que la pebrina era una enfermedad contagiosa de los gusanos, producida por unos corpúsculos. Era posible elegir al microscopio crisálidas y mariposas sin esos corpúsculos o bien huevos libres de esa infección. Con ellos se obtenían gusanos de seda sanos; que vivían bien y producían capullos.

Al estudiar las fermentaciones tuvo que buscar si los fermentos organizados podían aparecer por generación espontánea. En experimentos memorables demostró la inexistencia de la generación espontánea en los líquidos fermentescibles, si se obtenían libres de gérmenes o bien se esterilizaban por ebullición. Su fermentación sólo se producía si junto con el aire llegaban partículas que llevaban gérmenes. En cambio, el aire no provocaba la fermentación si era aire puro de la alta montaña o bien si se le hacía pasar por algodón o por tubos largos, en los cuales se depositaban las partículas con los gérmenes y no llegaban a los líquidos. Sus experimentos ingeniosos, admirables modelos de método experimental, demolieron completamente las ideas entonces muy difundidas sobre la existencia de la generación espontánea.

Las ásperas discusiones sobre la generación espontánea fueron una gran suerte para Pasteur. Le enseñaron cómo se podía preparar medios de cultivo estériles; y así lo prepararon para realizar sus estudios ulteriores sobre los microbios. Estas discusiones se renovaron en 1871 y en 1877, con el feliz resul-

tado de que Pasteur aprendió a calentar los líquidos a 120° y esterilizar en seco a 180° para matar con seguridad a los gérmenes y sus esporos.

En 1867 Pasteur no aceptó ocupar una cátedra en la Sorbona, pero pidió y obtuvo que se le construyera un laboratorio de Química fisiológica, para realizar sus investigaciones. Estas se orientaban ya hacia la acción de los microbios como causa de la putrefacción y de las enfermedades. En su alegato Pasteur expresaba: “¿Cómo realizar investigaciones sobre la gangrena, sobre los virus o experimentos de inoculación sin un local apto para recibir gérmenes vivos? La carne tiene un precio exorbitante en Europa, mientras que es un estorbo en Buenos Aires. ¿Cómo someter a pruebas, en un laboratorio exiguo y sin recursos, los procedimientos que quizás permitirían su conservación y su transporte fácil?” “Las concepciones más atrevidas, las especulaciones más legítimas, sólo toman un cuerpo y un alma el día que son consagradas por la observación y la experimentación. Laboratorios y descubrimientos son correlativos. Suprimid los laboratorios, las ciencias físicas tomarán la imagen de la esterilidad y la muerte. Devolvedle los laboratorios y con ellos reaparecerá su vida y su fecundidad.”

Al año siguiente sufrió un ataque de hemiplejía izquierda, del cual se repuso sólo parcialmente. Había comenzado apenas a reanudar su labor cuando Francia fué atacada por el enemigo tradicional que la había invadido ya seis veces desde la revolución francesa. Pasteur, gran patriota, experimentó angustias y dolores por la derrota de su país. Entre las causas principales de ella mencionó el olvido y el desprecio que Francia había tenido por los grandes trabajos del pensamiento, en especial en las ciencias exactas, y por la falta de interés por los organismos superiores de investigación.

Herido en su amor patrio, en enero de 1871 devolvió a la Universidad de Bonn el diploma de doctor “honoris causa” en Medicina, que le había sido otorgado en 1868, porque llevaba la firma del emperador Guillermo, que había tratado tan inhumanamente a su patria.

En 1873 fué nombrado miembro de la Academia de Me-

dicina de París. Desde hacía 10 años, había comprobado que la putrefacción y la fermentación pútrida se debían a los gérmenes. En pocos años descubrió el vibrión séptico y comprobó la existencia de gérmenes bacterianos en la fiebre y septicemia puerperal, en el forúnculo, en la osteomielitis y en las heridas infectadas.

Hasta entonces se atribuía las enfermedades que hoy llamamos microbianas a miasmas o emanaciones del aire o bien a una reacción espontánea del organismo. Nuestra civilización actual, compenetrada de la doctrina microbiana del origen de las enfermedades, debida a Pasteur, difícilmente comprenderá la tremenda y benéfica revolución que produjo su genio. Fué Pasteur quien —según palabras de Lister— rasgó el velo que durante siglos ocultara el origen de las enfermedades infecciosas, descubriendo y demostrando su origen bacteriano.

En las guerras se observaba la muerte de centenares o millares de heridos debido a la gangrena, la podredumbre de hospital o las supuraciones, al cabo de unos días o una a dos semanas. En las salas de cirugía había pus en todas partes y flotaba un hedor nauseabundo, mientras hervían el eucalipto u otros aromáticos para combatir los miasmas y los enfermos preparaban hilas para las heridas con sus dedos infectados. La más pequeña operación, aun un simple pinchazo, era una puerta abierta a la muerte. Hasta se pensó en prohibir las operaciones abdominales. Era inútil estudiar las operaciones, pues como decía Verneuil, nada tenía éxito. Nélaton pedía que se erigiera una estatua de oro al que hallara el medio de triunfar de la infección purulenta.

Las doctrinas pasteurianas trajeron la luz y permitieron el desarrollo de la cirugía. Los cirujanos de todas las épocas deben y deberán venerar a Pasteur como a un santo laico o como a un padre de su arte. Como consecuencia de sus estudios, pronto se esbozaron dos doctrinas. El cirujano inglés Lister, formado en los estudios biológicos y poseedor de un espíritu científico que no poseían los cirujanos de su época, procuró evitar la infección de las heridas, principalmente por el método antiséptico. Durante la operación se pulverizaban soluciones fenicadas en el aire del recinto y el campo operatorio, con las

que se procuraba esterilizar el aire, las manos, las esponjas y los instrumentos; luego se recubrían las heridas con curaciones algodoadas para evitar la entrada de los gérmenes. Con tales métodos, que empleó desde 1867, y que modestamente atribuía a la aplicación de las doctrinas de Pasteur, obtuvo resultados decisivos que en pocos años cambiaron las ideas y las técnicas quirúrgicas.

Pasteur aconsejaba pasar los instrumentos por la llama antes de operar. El método de la asepsia, o sea evitar la introducción de gérmenes, se impuso rápidamente como el método fundamental de la cirugía y si bien Pasteur no tiene la estatua de oro, prometida por Nélaton, le deben gratitud eterna todos los que se benefician de la cirugía.

Desde 1877 Pasteur estudió el carbunco, que provocaba pérdidas considerables de ganado. Comprobó la existencia en la sangre de bastoncillos dispuestos en filamentos, ya vistos por Davaine y Rayer, y comprobó que eran la causa de la enfermedad. Los campos malditos, como se llamaban, producían la infección por los gérmenes que quedaban en los restos de animales muertos o en la tierra que los gusanos de tierra traían de la profundidad a la superficie, según un mecanismo descrito a la vez por Pasteur y por Darwin.

Entre 1880 y 1884 Pasteur estudió el cólera de las gallinas. Inyectando cierta vez un cultivo viejo, comprobó que no producía la enfermedad y que al contrario protegía contra una inoculación ulterior de germen bien virulento. Este fué un hallazgo casual, pero, como es la regla, la casualidad favoreció a quien lo merecía. Con este descubrimiento Pasteur descubrió la vacunación por microbios atenuados.

Poco después, en 1881, pudo obtener una vacuna contra el carbunco, perfeccionando con Chamberland los ensayos de Toussaint, atenuando los gérmenes por medio del calor a 42° o 43°. Un veterinario, Rossignol, desafió a Pasteur a probar la eficacia de su vacuna en una prueba pública, y éste aceptó. El histórico experimento se realizó en la granja de Pouilly le Fort; se inoculó carbunco virulento a 25 carneros no vacunados que murieron todos, mientras que salvaron los 25 carneros vacuna-

dos, a pesar de que recibieron triple dosis de germen virulento. Este excepcional experimento público, pues fué presenciado por una verdadera muchedumbre, consagró al método y aceleró su difusión.

Tres años antes, en 1878, hizo su famosa comunicación a la Academia de Medicina sobre la teoría de los gérmenes como causa de las infecciones. Desde entonces sostuvo una lucha casi continua, en la que tuvo detractores sistemáticos como Colin, Peter y otros. Le Fort sostuvo que la teoría de los microbios era inaceptable en clínica, y Peter afirmó que después de tantas investigaciones laboriosas habría algunos microbios más, pero nada habría cambiado en Medicina. Pasteur tuvo defensores ilustrados como Bouley, Sedillot, Vulpian, Paul Bert, Grancher, Charcot. Los médicos jóvenes fueron apasionándose por los estudios pastorianos y el número de sus fieles discípulos aumentó, figurando entre los primeros, Roux, Thuillier, el químico Duclaux y otros.

En 1880 Pasteur emprendió el estudio de la rabia. Esta enfermedad era temida, porque la mordedura de perros, gatos o lobos rabiosos, provocaba la muerte de la mayoría de los mordidos. Su nombre causaba terror, y sólo se conocía como tratamiento preventivo la cauterización inmediata de las heridas por el hierro candente o el ácido nítrico fumante.

Pasteur demostró que podía transmitirse la rabia al perro o al conejo por inyección de sustancias bulbar en el cerebro, mediante una trepanación. Podía así transmitirse en serie al conejo y fijarse su virulencia. Como no pudo cultivar al virus "in vitro", pensó que lo conseguirían en el sistema nervioso mismo. Durante esos ensayos, observó que la médula espinal de conejo, mantenida en aire secado por potasa cáustica, pierde progresivamente su virulencia. Inyectando tales médulas al perro, diariamente, empezando por las más atenuadas y terminando por las más virulentas, el animal quedaba vacunado y se volvía refractario al virus.

En 1885, un niño alsaciano de 9 años, José Meister, fué mordido por un perro rabioso. Su médico, el Dr. Weber, lo envió a Pasteur, quien consultó con Vulpian y Grancher, los

cuales aconsejaron ensayar el tratamiento, ya que era eficaz en el perro. Se le hicieron 12 inoculaciones en 10 días, seguidas con tanta esperanza como inquietud. Pasteur, angustiado, no podía trabajar y de noche tenía pesadillas. El tratamiento resultó completamente eficaz y Meister no tuvo la rabia. Más tarde ingresó al Instituto Pasteur como empleado y era allí como una reliquia viviente.

Poco después, otro niño, el pastor Jupille, de 15 años de edad, defendió a sus camaradas de un perro rabioso, al cual sujetó y estranguló. Este pequeño héroe se salvó también por el tratamiento. Luego los casos acudieron de todas partes. Son célebres los 19 rusos llegados de Smolensko, mordidos 15 días antes por un lobo rabioso y enviados por el gobierno ruso. A pesar de la gravedad de las heridas y el tiempo transcurrido, diez y seis de ellos se salvaron.

Este descubrimiento de la vacuna antirrábica tuvo una amplia repercusión mundial. Todos los países del mundo instalaron servicios antirrábicos, que en general, se llamaron laboratorios Pasteur. El Dr. Davel trajo el virus atenuado a nuestro país e instaló su laboratorio antirrábico en 1886.

Estos trabajos de Pasteur despertaron la solidaridad humana para ayudar a las investigaciones científicas. Un filántropo francés, el Conde Laubespín, le hizo entregar 4.000 francos para que organizara el servicio de la rabia. En casi todas las naciones se abrieron suscripciones populares u oficiales y se llegaron a reunir 2.586.680 francos, con cuya suma se inauguró el Instituto Pasteur, que fué inaugurado solemnemente en 1888, por el Presidente de la República. En esa forma quedó organizada una gran institución científica autónoma, no oficial, que se convirtió en uno de los más renombrados centros de investigación del mundo. Más tarde, después que Roux demostró la eficacia del suero antidiftérico, en 1894, una nueva suscripción organizada por "Le Figaro" aportó más de un millón de francos al Instituto para organizar la preparación en grande de dicho suero.

En pocos años, sus colaboradores hicieron grandes descubrimientos. Yersin descubrió el bacilo de la peste, Roux y Yer-

sin descubrieron la toxina diftérica, Metschnikof descubrió la fagocitosis y su papel en la inmunidad. En pocos años comenzaron a instalarse filiales del Instituto Pasteur, en Lille con Calmette, en Tunez con Nicole, en Indochina con Yersin, en Bruselas con Bordet, etc.

Pasteur vivió luchando áspidamente, como es la regla cuando se hacen grandes descubrimientos y se vale mucho, pero acabó siempre por triunfar. Cosechó los más grandes honores y una admiración universal nunca igualada por científico alguno. Sucesivamente fué incorporado en Francia a las Academias de Ciencias (en 1862), de Medicina (en 1873) y a la Academie Française (en 1882). Su presencia gloriosa era recibida con manifestaciones entusiastas en los Congresos internacionales a que asistía, como ser los de Milán (1878), Londres (1881), Ginebra (1882), Edimburgo (1884), Copenhague (1884). Su jubileo fué celebrado en 1892, al cumplir los 70 años de edad, en el gran anfiteatro de la Sorbona con una solemnidad nunca vista, en una ceremonia a la que asistieron representantes de todas las instituciones sabias de Francia y las más renombradas del extranjero. Los honores más variados le fueron tributados en vida, su nombre fué dado a un pueblo de Argelia, a un cantón del Canadá, a grandes navíos, tuvo estatuas y homenajes de todas clases. En dos ocasiones, en 1844 y 1883, la Asamblea Nacional de Francia le acordó recompensas nacionales, con pensiones vitalicias que le permitieron proseguir sus trabajos.

Desde 1886, su salud comenzó a declinar y debió limitar sus tareas de investigación, aunque siguió las tareas de consejero científico y de organización del Instituto. El 27 de septiembre de 1895, a los 72 años de edad, en medio de su familia y sus discípulos, muy quietamente, le llegó la muerte en Villeneuve l'Étang.

* * *

La obra de Pasteur nos muestra el poder extraordinario de su genio incomparable. El tiempo ha confirmado la fecundidad de sus descubrimientos, que han abierto rumbos nuevos a la Física, la Química, la Medicina y la Higiene; fué uno de los creadores de la Bacteriología. Las consecuencias de sus es-

tudios han sido prodigiosas. Huxley dijo con razón que sus descubrimientos bastarían para cubrir la indemnización de guerra de 5.000.000.000 de francos pagada por Francia a Alemania en 1870.

Pero otros aspectos ejemplares de su noble espíritu aumentan nuestra admiración por este hombre excepcional. Mencionaré algunos pocos de ellos.

Pasteur fué ante todo un investigador y comprendió el papel trascendental de la investigación. Si bien fué profesor en Dijon, Estrasburgo, Lila y la Escuela Normal, su vocación fué siempre la de investigar. En 1867, no aceptó la Cátedra de la Sorbona, pero pidió y obtuvo, gracias a la ayuda del emperador Napoleón III que lo admiraba, la creación de un laboratorio de Química fisiológica en el que se consagró exclusivamente a la investigación. Ese mismo año escribió sobre la necesidad de estimular a los profesores con auténtica vocación, para que puedan realizar sus investigaciones originales. "Las Facultades deben, dijo, ofrecer posiciones honorables, independientes y suficientemente retribuidas, las que darían brillo a sus ciudades, a la Ciencia y al país. Debía pensarse en aumentarlas y nunca en restringirlas. Es necesario multiplicar las posiciones para los hombres de ciencia y ayudarlos."

Según Pasteur, la falta de atención prestada por Francia a la investigación y a los investigadores fué una causa principal de la derrota de Francia en 1870.

El idealismo de Pasteur se revela en todos sus discursos. Así, en el Congreso de Edimburgo de 1884, dijo: "Sea cual sea la carrera que abracéis, proponed un fin elevado. Tened el culto de los grandes hombres y de las grandes cosas." Y en su discurso de l'Académie Française (1882) al ser recibido por Renan: "Feliz el que lleva en sí un dios, un ideal, un ideal de belleza al que obedece: ideal de arte, ideal de la ciencia, ideal de patria, ideal de las virtudes del evangelio. Ellos son las fuerzas vivas de los grandes pensamientos y las grandes acciones. Todas se iluminan con reflejos del infinito."

Pasteur fué creyente: "Veo en todas partes, dijo, la noción del infinito en el mundo. Por ella, lo sobrenatural está en el

fondo de todos los corazones. La imagen de Dios es una forma de la idea del infinito". Su religión, libre de intolerancia, era religión de paz, de amor y de abnegación. Afirmó enérgicamente: "Pretender introducir la religión en la Ciencia es un error".

Este gran patriota definió con admirable precisión las relaciones entre la Ciencia y el patriotismo. Dijo en 1876: "La Ciencia no tiene patria, porque el saber es el patrimonio de la humanidad, la antorcha que ilumina al mundo. La Ciencia debe ser la más alta personificación de la patria, porque de todos los pueblos, será siempre el primero el que marche adelante en los trabajos del pensamiento y de la inteligencia"; y en 1884: "Si la Ciencia no tiene patria, el hombre de Ciencia debe tener la preocupación de todo lo que puede hacer la gloria de su patria. En todo gran sabio hallaréis siempre un gran patriota".

En su opinión el cultivo de las ciencias eleva la moral de los pueblos. "El cultivo de las Ciencias, en su expresión más elevada es quizás más necesario para la prosperidad moral de una nación que para su progreso material: Los grandes descubrimientos, las meditaciones del pensamiento en las artes, las ciencias y las letras, en una palabra, los trabajos desinteresados del espíritu en todos los géneros, los centros de enseñanza destinados a hacerlos conocer, introducen en el cuerpo social entero el espíritu filosófico o científico, este espíritu de discernimiento que somete todo a una razón severa, condena la ignorancia, disipa los prejuicios y los errores. Elevan el nivel intelectual y el sentimiento moral . . ."

Afirmó que es deber de todo universitario haber hecho algo por el progreso de las Ciencias o el bien de sus semejantes. "Jóvenes, confiad en esos métodos seguros y poderosos de los que no conocemos aún más que los primeros secretos. Y todos, sea cual sea vuestra carrera no os dejéis invadir por el escepticismo denigrante y estéril, no os dejéis alcanzar por las tristezas de ciertas horas que pasan sobre una nación. Vivid en la paz serena de los laboratorios y de las bibliotecas. Preguntaos ante todo: ¿qué he hecho para mi instrucción? Luego, a medida que adelantéis, ¿qué he hecho para mi país? Hasta el momento en

que tendréis quizás la inmensa dicha de pensar que habéis contribuido en algo al progreso y al bien de la humanidad.”

“Dos leyes opuestas parecen estar hoy en lucha: una, la ley de sangre y de muerte que, imaginando día a día nuevos medios de destruir, obliga a los pueblos a estar siempre listos para el campo de batalla. La otra, es la ley de paz, trabajo y salud, cuya única meta es librar al hombre de las calamidades que lo azotan. Busca la una las conquistas violentas, halla la otra alivio para la humanidad. Esta última pone una vida humana por encima de todas las victorias; aquella otra sacrificaría miles de vidas a la ambición de un solo individuo . . . ¿Cuál de estas dos leyes prevalecerá sobre la otra? Dios sólo lo sabe. Pero de esto sí podemos estar seguros. La ciencia al obedecer a la ley del humanitarismo, siempre trabajará para ensanchar las fronteras de la vida.” Hagamos votos porque la bondad, el derecho, la verdad y la justicia, preponderen para siempre sobre la fuerza brutal, jactanciosa e inhumana que esclaviza y oprime, basada en la violencia y la mentira.

“Sabed que la Ciencia es en nuestro siglo el alma de la prosperidad de las naciones y la fuente viva de todo adelanto. Sin duda que la política con sus discusiones cansadoras y diarias parecen ser nuestra guía. . . ¡vana apariencia! Lo que nos conduce, son algunos descubrimientos científicos y sus aplicaciones!”

Este hombre de habilidad técnica tan notable, hizo notar que la teoría es la madre de la práctica, sin ella la práctica es tan sólo rutina dada por el hábito; sólo la teoría hace surgir y desarrolla el espíritu de invención.

A Pasteur debemos grandes descubrimientos que han revolucionado y transformado la vida civilizada y han traído inmensos beneficios a la humanidad. Descubrió la asimetría molecular, la causa y el mecanismo de las fermentaciones, las enfermedades del vino y la cerveza, el origen microbiano de las enfermedades infecciosas, la vacunación contra el carbunco y la rabia. Estas investigaciones han beneficiado la industria de las fermentaciones, las del vino, la cerveza y el vinagre. Por sus estudios, podemos criar nuestros ganados sin epidemias

mortíferas. Nos dió armas para tratar las infecciones y evitar y desterrar las enfermedades pestilenciales. Por ello la Higiene alargó la vida humana y pudo prevenir las enfermedades. Dió fundamentos para resolver la conservación y el transporte de nuestras carnes a otros continentes. Hizo posible el desarrollo maravilloso de la cirugía. Enseñó que la investigación científica es una de las bases más firmes de nuestra civilización. Dió normas para la organización de la enseñanza universitaria.

Este benefactor de la humanidad fué un ejemplar extraordinario de idealismo, elevación moral, devoción al trabajo, imaginación y método científico, mentalidad original y profunda.

Fué una de las más gloriosas personificaciones del genio de Francia, nación tan querida por los argentinos. La amamos porque es el símbolo de la libertad, igualdad y fraternidad y es la tierra que proclamó los derechos del hombre; porque fué la cuna de grandes sabios, pensadores, artistas y santos; porque en ella reinan la claridad, la lógica y la precisión y se unen a la profundidad y la belleza en una armonía que hace destacar a esta nación en el mundo como la más digna heredera de las más excelsas virtudes de la civilización greco-latina.

Pasteur es venerado por los argentinos como un gran benefactor de la humanidad. Su nombre ha sido dado al Instituto antirrábico Municipal y a algunos laboratorios particulares. En 1923, una comisión nacional fué designada para organizar homenajes que se le tributaron al celebrarse el centenario de su nacimiento. Se le rindieron honores públicos, se dió su nombre a una calle, se pidió que se creara en su honor un Instituto Nacional de Nutrición y que se le erigiera una estatua. En Montevideo se reunió un Congreso Sudamericano de Higiene, Microbiología y Patología con el lema "Gloria a Pasteur" y se dió su nombre a un Hospital.

El homenaje más grande a Pasteur es la gratitud eterna de todos los hombres y de todas las madres. Estamos aún en deuda con él y formulo tres proposiciones para honrarlo dignamente: 1º, deberemos desarrollar la investigación científica como él pidió y asegurar una carrera para formar investigado-

res auténticos; 2º, su nombre debiera darse a un gran hospital; 3º, es preciso erigirle una estatua en uno de los sitios más prominentes de la ciudad, erigida por suscripción nacional. Si bien existen ya dos monumentos, uno en el Instituto Bacteriológico y otro en la Facultad de Agronomía y Veterinaria, Pasteur merece, como lo han proclamado algunos nobles y autorizados espíritus médicos del país, un gran monumento nacional. Propongo que la Academia apruebe por aclamación estas proposiciones.
