

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS
EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

EL MISONEÍSMO EN LA CIENCIA

DISCURSO

LEÍDO EN LA SOLEMNE SESIÓN INAUGURAL DEL CURSO
ACADÉMICO DE 1925-26

POR EL EXCMO. SEÑOR

DON AMALIO GIMENO

CONDE DE GIMENO

EL DÍA 11 DE NOVIEMBRE DE 1925



MADRID
IMPRESA CLÁSICA ESPAÑOLA
Glorieta de la Iglesia (Chamberí)
1925

SEÑORES:



O que llamamos ciencia es un conjunto de leyes por medio de las que explicamos o tratamos de explicar el cómo y el porqué de los fenómenos conocidos. El señalamiento y la determinación de estas leyes son obra exclusiva del hombre. La ciencia, pues, no existe fuera de nuestro cerebro: es producto de nuestra propia labor encaminada al fin de conseguir el conocimiento del Universo; andamiaje para levantar sobre bases de escasa solidez en ocasiones las que son verdades o parecen serlo.

Cuando Brunetière habló de la bancarrota de la ciencia fingió tal vez ignorar lo que la ciencia es, si pretendió no cargar sus defectos sobre las flaquezas de nuestro entendimiento o los esfuerzos impotentes de nuestro estudio. La ciencia está sólo en nosotros o en nuestros libros. Se engendra en nuestras meditaciones, nace en nuestros laboratorios y se nutre de nuestra actividad. Al margen de esto no hay ciencia. Si un espantoso cataclismo hiciera temblar el mundo sobre su eje y acabara con la humana raza y destruyera papeles y

monumentos, extendiendo de nuevo la desierta soledad de los tiempos primitivos por el planeta viejo y deshabitado, el Universo seguiría sujeto a un determinismo fatal como el de ahora, sin que nadie aquí abajo tuviera la clave de sus secretos.

Y si nuestra mente fuera capaz de abarcar de una vez la noción de cuanto Dios creó; si ésta cupiera en nuestro cerebro completa, clara y luminosa, y en un solo segundo sirviera para darnos cuenta de lo que existe, veríamos de repente toda la asombrosa red que liga a los hechos en visión que parecería casi divina. No le es dado al hombre llegar a tanto. Se esfuerza por conseguirlo, mas el resultado de su trabajo será siempre una asíntota matemática que nunca tocará la línea del supremo conocimiento. Es verdad que se señalan leyes de continuo y se fabrica ciencia a diario; pero ésta, como toda obra humana, es imperfecta, defectuosa, vacilante por el desengaño unas veces, maculada otras por el error y siempre en crónica evolución penosa que los tropiezos embarazan y las caídas entorpecen, aunque la actividad humana, jamás dormida, trate de sostenerla.

Las leyes que forman su armazón se determinan y fijan en virtud de lo que se busca e inventa. Y a medida que el ansia del saber crece y los sondeos en lo desconocido se repiten se descubre más y más el rico filón de lo nuevo. Ha dicho Romanes que el hombre «es un animal científico», pero yo diría que, para serlo, es un animal curioso, y cuando su curiosidad es la curiosidad fecunda y, por lo tanto, útil, tiene siempre actividades provechosas, cual es la del sabio que escudriña y acaba por hallar lo que antes de él nadie encontró. Éste es un goce refinado e inefable de que pocos pueden disfrutar. Lo que no se comprende es que, en esta marcha in-

cesante hacia lo desconocido, el hombre que abre un camino, ilumina un rincón oscuro del saber o descifra un secreto, no sea siempre creído y en todas ocasiones ensalzado, y que, por el contrario, tropiece con la mofa de la negativa testaruda y la guerra inverosímil que desaniman y detienen el paso de un precursor.

A esto llamó Lombroso hace años «misoneísmo», *odio a lo nuevo*. Permitidme, señores académicos, que ocupe hoy vuestra atención hablándoos de ello: DEL MISONEÍSMO EN LA CIENCIA.

La historia del trabajo humano nos ofrece el hecho de que de vez en cuando haya quien se empeñe en negar la existencia de algo más allá de lo sabido. No parece sino que lo nuevo irrite al espíritu sectario o moleste al ánimo poltrón que encuentra desagradable o difícil reconocer la verdad de lo que nunca pensó que existiera. Podría creerse que el genio del mal tiene el propósito de combatir al progreso que la divina Voluntad decretó para justificar la presencia del hombre racional sobre la tierra.

* * *

DICEN que el siglo XIX ha sido el siglo del vapor, y el siglo XX el de la electricidad; mejor sería decir que ambos son los siglos de lo inesperado y de lo increíble. Nunca como en ellos fué la ciencia más afortunada en encuentros, y nunca el genio humano más ávido de prodigios. Por todas partes y en todo instante el deseo de saber ha obligado a la Naturaleza a entregar los secretos de que está preñada. La virginidad de lo desconocido, que tiene la virtud de renovarse sin cesar, forzada mil y mil veces por la invención y el

descubrimiento, asombra con sus maravillosos partos. A un hallazgo sucede otro hallazgo; a una idea luminosa, otras cien; y tanto se hostiga al oráculo, antes poco hablador, que, en plena hiperestesia producida por la inquieta curiosidad del hombre, está siempre pronto a responder.

Aun no alcanzando la vida de los viejos de hoy mucho más allá de tres cuartos de siglo, podemos medir con la memoria una inmensa labor de dos generaciones que no fueron precedidas de otras más fecundas en la vida. Nosotros hemos visto las pajuelas de azufre prender fuego a las cocinas burguesas; los vapores de ruedas imitar al nadador, con aires de gran novedad, golpeando con sus palas el mar; las macizas galeras, que una hiperbólica ironía llamaba aceleradas, marchando con sus pesados tiros de mulas al compás de los trallazos; las aspas de las torres del telégrafo óptico haciendo muecas de gigantes Briareos en las cimas de los montes lejanos, y la placa, poco expresiva, del daguerreotipo, dejando distinguir con trabajo las imágenes. Vimos también con curiosidad infantil colgar los hilos de la telegrafía eléctrica acabada de nacer y abrir las trincheras para tender los primeros carriles. ¡Qué lejos está todo aquello y cuán pequeño parece a través de los portentos de ahora! Y, sin embargo, era también un adelanto sobre el final del XVIII, en que aún se sostenía a Stahl con su fantasma del *flogisto* (1), y en que un globo de tela, hinchado por el aire caliente— el primer globo que abrió la marcha del hombre hacia las nubes—, llenaba de asombro los ojos que le miraban lanzarse al espacio.

Si un sabio de aquel siglo, de los del fuste de Ciscar y

(1) Diez años después de los primeros descubrimientos de Lavoisier todavía hablaba del *flogisto* Sigaud de la Fond (1784).

Ulloa, de Mutis y Pavón, Feyjóo y Villarroel, en tiempos en que la ciencia moderna estaba aún en mantillas, apareciera de repente entre nosotros y quisiera hacer el balance de la riqueza de ahora, no daría fe a sus sentidos y, atónito y pasmado, se creería oprimido por una pesadilla que, aun como ensueño extravagante, sería inverosímil. Viviendo en nuestro mundo, nuevo para él, tendría a cada minuto una revelación. El prodigio le saldría al paso en todo instante, y las sorpresas de una taumaturgia inesperada le envolverían por doquiera.

Haríanle marchar sobre dos cintas paralelas de hierro, arrastrado por una máquina ventruda y humeante, que le parecería un monstruo al sentirlo jadear por agujeros hechos en las montañas. Podría correr a cien kilómetros por hora, sin caballos ni vapor, a los rápidos empujes de un motor de explosión; y con hélices, que se atornillarían en el agua o en el aire, pasaría en tres días el mar de continente a continente, o, viviendo en Madrid, juzgaríase casi vecino del Cantábrico, adonde llegaría en cuatro horas, volando tan alto, que daría envidia al águila. Imaginaríase que nuestro Ulloa, La Condamine y Maupertuis cometieron, quizás, errores al tomar medidas en la tierra, porque ésta debía ser más chica, ya que tan fácilmente podía él desde arriba abarcar inmensidades con el compás de su vista. La distancia y el tiempo se encogerían en incomprensible contracción, perdiendo para él su valor secular. Traería a su memoria entonces los pesados veleros de su tiempo y pensaría, con razón, que, si en vez de las sillas de posta que él conoció, hubiera habido aeroplanos, no hubiera sido detenido Luis XVI en Varennes y hubiera tomado otro curso la historia.

Esto haría reflexionar grandemente a un hombre culto del XVIII. Y su estupefacción llegaría al colmo sabiendo que

nos hemos adueñado ya también de las profundidades del mar como de las alturas del aire, porque poseemos los medios de burlar la gravedad y sabemos ser aves o peces a medida de lo necesario. Y si el ochocentista, que no conocería más que la bomba de fuego y la máquina primitiva de Watt, entrara en una gran fundición o en una asombrosa fábrica de las de hoy y se sintiera aturdido por la resonancia de los enormes martillos que caen como mazas de gigante y deslumbrado por tanto girar de ruedas, llegaría a figurarse, al contemplar tales brazos de acero dotados de fuerzas increíbles, que debiera estar muy cerca el día en que la palanca de Arquímedes pudiera hacer voltear al mundo, o que en el siglo y medio transcurrido el hombre había tenido ocasión para comer de nuevo, con mejor provecho que en el Paraíso, el fruto del bien y del mal que, con su jugo amargo y dulce a la vez, empapa de sabiduría el cerebro.

En los laboratorios su sorpresa subiría de punto: vería en el ultramicroscopio, sobre su campo negro, centellear las pequeñas partículas coloidales con movimiento browniano, que Perrin llama «espontáneo y eterno» (1), en curiosa zarambanga y al ritmo de los invisibles encontronazos de las moléculas, cien veces más diminutas — cuando en su tiempo sólo el microscopio servía como algo curioso para ver los glóbulos sanguíneos y las alas de una mosca—. Aprendería el medio de que nos hemos valido los hombres de hoy para medir las vibraciones todas que agitan de continuo las entrañas de la materia y que algunos de los llamados electrones, impalpables y finísimas materializaciones de la energía, corren con la velocidad de más de doscientos mil kilómetros por segundo,

(1) *Le monde des atomes et l'agitation moléculaire.*

velocidad muy cercana a la de la luz—que allá en sus días alguien creía que era sólo de unas seiscientas veces más que el sonido—, y sabría que no puede haber ninguna mayor, y que si la tierra llegara a correr a los trescientos mil de un rayo luminoso iría por los espacios siderales aplastada como un disco inverosímil y absurdo.

Habría que ver sus ojos al conocer tales cosas; pero más aún cuando algunos físicos de los actuales le dijeran que «la inercia es una palabra vacía de sentido, y la masa accidente, y todo siempre función de la velocidad». Aquí su juicio empezaría a vacilar, y acabaría casi por perderse al tener noticia de que se puede pesar el átomo como es posible pesar el sol. Llegando a Einstein se confesaría vencido y loco al mismo tiempo.

Para serenarse iría a hundir la vista en los cielos y se entregaría a la Astronomía, sin saber que desde los tiempos de Guillermo Herschell, que fueron los suyos, hasta los nuestros del observatorio de Mont Wilson, ha habido un mundo de descubrimientos pasmosos. Costaría trabajo creer en la verdad de la carta fotográfica del cielo; le aplastaría el contraste entre el catálogo de Bradley con cinco mil estrellas y los modernos cargados con el peso increíble de quinientas mil; y tal vez juzgara delirio el de Lord Kelvin y Poincaré cuando calculaban en un millar de millones de astros el polvo luminoso del firmamento. Eso de los cálculos astronómicos habría de aterrarle. Y llegaría su mente al estupor con Doppler y Fizeau, al saber por qué las rayas del espectro, al correrse hacia el violeta o hacia el rojo, marcan el itinerario de los cuerpos celestes por el inmenso espacio, donde nada tiene reposo; y traería, sin querer, a la memoria, que en su tiempo había alguien que creía en el *año grande platónico*, pe-

...río de veinticinco mil novecientos años, en que las estrellas fijas hacían su revolución total, y no acertaría a comprender lo que hoy se sabe. Diríanle los Lebedef y los Poyinting cuál es la presión de la radiación solar; Ricco le proporcionaría datos respecto a las cuarenta y cinco horas que tardan en llegar a la tierra las emisiones del astro rey para producir tempestades magnéticas. Le hablarían otros astrónomos de los doce movimientos del globo y de la inmensa espiral invisible que dibuja en el espacio, lanzado con todo nuestro sistema a 625 millones de kilómetros por año hacia un apex lejanísimo. Svante Arrhenius le afirmaría que, si la temperatura averiguada de la superficie solar es de 6.000°, tiene razón para creer que es de seis millones la que debe haber en el seno del tremendo horno donde se forjan las energías que, a la enorme distancia de más de 149 millones de kilómetros, nos dan la vida. Y luego quedaría atónito al contemplar los soberbios y costosos aparatos del arsenal astronómico moderno: anteojos, celostatos, ecuatoriales, círculos meridianos, cronógrafos registradores, interferómetros, gigantescos telescopios, preciosos instrumentos de astrofísica, soberbia y poderosa maquinaria con la que la mirada humana se hunde en las profundidades etéreas.

¡Ah! La ciencia moderna tendría mucho más que enseñar al contemporáneo de Feyjóo y Villarroel; le diría que hemos encontrado en los astros hasta la arcilla de nuestra tierra, el metal de nuestras minas y el helio de nuestras aguas, lo que nos ha convencido de que la materia es una, como una es la energía del Universo; que hacemos al sol acudir, obediente, al fondo de una caja negra para convertir una placa en retina de imágenes fijas; que la electricidad es el vehículo de nuestro pensamiento y de nuestra palabra escrita y hablada—cuan-

do antes se sostenía que el rayo se producía por la fermentación en las nubes del azufre, el betún y el nitro elevados hasta ellas por el calor del sol, y que el fuego de San Telmo era una exhalación viscosa encendida sobre el mar por el choque y la agitación de las sales (1)—. Diríale también la ciencia que liquidamos y hacemos sólido el aire, el cual hace siglo y medio era tenido aún por intangible y permanente en el cuarteto de los elementos aristotélicos del mundo; y que se funde en pastosa masa el granito, emblema de la dureza de las rocas. No faltaría alguien para hacerle ver el modo que han tenido los hombres a fin de leer en las hojas del libro que forma nuestro suelo la historia del planeta con cronistas tan sagaces cual los Lapparent y los Suess, y para poner ante sus ojos pasmados la lista ya interminable de los millares de nuevas sustancias químicas que el hombre ha producido a guisa de pequeño creador de cosas inexistentes. ¿Qué más? El ciclo de las humanas miserias serviríale para ver que se ha llegado a hacer transparente nuestro cuerpo, a suprimir la sensibilidad, a triunfar del dolor y a mutilar sin matar.

* * *

PARA dar de todo más completa idea al curioso de antaño, debiera conducírsele al *Deutsches Museum* de Munich. ¿Quién no lo ha visto con admiración? Levantado sobre una isla del Isar, es el más grande palacio científico del mundo. Encierra la historia entera del conocimiento y del trabajo humanos. Allí están, tales como fueron y tales como son, expuestos a la curiosidad y al estudio, los utensilios, los instru-

(1) *Entretiens physiques*, P. Regnault, 1734.

mentos, los aparatos y las máquinas, todos los artificios que han servido a la humanidad para elevarse desde su infancia troglodita o lacustre al esplendente florecimiento de hoy. Cuadros, planos y dibujos completan la instrucción de lo que la ciencia ha dado al hombre para hacer su vida más cómoda, perfecta, agradable y provechosa.

¡Si de repente aparecieran entre aquellos útiles y junto a aquella maquinaria las pálidas figuras de los inventores y pudieran decirnos con mayor elocuencia que la historia, no siempre veraz, el triste calvario por el que tuvieron que andar, los obstáculos que les hicieron caer en el camino, la ingratitud con que fueron pagados o la sombría persecución que amargó su labor, la humanidad tendría que avergonzarse de haber sido a veces tan cruel, injusta e insensata! Anatolio France decía: «Nadie sube a la gloria más que escalando montones de injurias; es síntoma malo para el que piensa y obra no verse insultado, vilipendiado, escarnecido y amenazado» (1). En gran parte, y aunque parezca mentira, ha tenido la culpa el misoneísmo.

El misoneísmo, el odio a lo nuevo, es el reverso de lo que yo llamaría la neofilia. Negar o creer han sido siempre dos setos espinosos tendidos a lo largo del camino que ha seguido la humanidad. El misoneísmo y la neofilia son igualmente funestos cuando la pasión les anima; de tal modo, que uno de ellos puede llevar al escepticismo increíble de Kant, que llamaba a la vacuna de Jenner «la inoculación de la bestialidad», y la otra a la estúpida fe de los que aún admiten a pies juntillas la existencia de trastos y de fantasmas.

Algunas gentes intelectuales suelen ser dadas a la resis-

(1) *La vie en fleur.*

tencia de lo nuevo y las incultas ofrecen a menudo un terreno adecuado a la credulidad exagerada. Y debiera ser lo contrario, porque un hombre instruído, que ha visto en tan poco tiempo enriquecerse de modo asombroso el catálogo de los descubrimientos increíbles, no debiera extrañarse de nada, y, en cambio, el ignorante debiera temer ser engañado, teniendo la prudencia desconfiada que da el ignorar. Pero si el examen de la persona discreta fuera en todas ocasiones medurado y sin elementos extraños que turbaran la serenidad del juicio, menos mal; podría admitirse cierta parsimonia en el creer. Pero a veces un *desequilibrio de la mente por el peso de la pasión* da lugar a la negativa de un descubrimiento y a la indiferencia desdeñosa para el descubridor. Más movedizo y más pronto a la emoción del entusiasmo exagerado, que levanta el ídolo sobre el pavés del triunfo popular, es el vulgo, mas también suele aplastar con ira lo nuevo, si le parece sospechoso o nocivo a su interés o a sus creencias.

Se resiste uno a creerlo, pero es cierto. Algunos episodios de la historia de la inventiva humana, a lo largo de los siglos, bastarán al propósito de demostrarlo. Permitídmelos. Lo que voy a ofreceros es una colección de casos en que el *misoneísmo* de todas las formas ha dejado impreso su sello. Nada mejor para formar juicio. Desde Copérnico acá una provechosa enseñanza se desprende de ello.

* * *

QUE la tierra fuera una bola inmensa flotando en el espacio era cosa sospechada desde antiguo; Hiparco de Nicea lo había dicho y Aristóteles lo había adivinado en los eclipses por la curva de su sombra sobre la luna. También se había pensado antes de J. C. en que nuestro globo no estuviera quizás inmóvil y que el sol lo estuviera, en cambio. A creer a Arquímedes, Aristarco de Samos ponía al astro rey en medio de la esfera de las estrellas fijas, y a la tierra le hacía trazar círculos a su alrededor. Theon de Smirna llamaba al sol «corazón del Universo» (1). Como absurdos y fantasías fueron tomadas estas felices adivinaciones. Lisonjeaba mucho al amor propio del hombre lo contrario. La hipótesis geocéntrica, así como la antropocéntrica, continuaron siendo artículos de fe durante larguísimo tiempo, a título de creencias acomodadas al sentido común y al buen juicio; dos estados de conciencia que en muchas ocasiones no suelen ser ni bueno el uno ni el otro común. Así, de este modo, llegó la humanidad hasta el renacimiento, muy satisfecha de creer que la tierra era el ombligo del mundo y que el hombre era su rey.

En la explicación de la mecánica celeste Ptolomeo era el maestro indiscutible. Anatema al que lo negara. Pero los hechos acaban siempre imponiéndose, porque cuando son bien observados resultan los únicos reveladores de la verdad. La astronomía naciente veíase confusa en los comienzos de la Edad Moderna ante las contradicciones de los movimientos de los astros descritos por Ptolomeo. Ya Proclus, mareado, se había atrevido a decir, tres siglos después de éste, que tales movimientos tenían por esencia la irregularidad, y que no

(1) *I precursori di Copernico nella antichità*, Schiaparelli, 1873.

era dado al hombre conocer su naturaleza; y más tarde Maimonides se daba también por vencido, diciendo: «Los cielos pertenecen al Eterno y el hombre no conoce de ellos nada.»

Y llegó la hora de que alguien hiciera comprender que la verdadera fábula era la de Ptolomeo. Fué Copérnico, polaco de nacimiento, italiano renacentista por educación y cultura, matemático, astrónomo—los astros no pueden vivir en el cerebro humano más que en compañía de los números—, médico y sacerdote a la vez, pensador profundo y atrevido innovador. Era el que se necesitaba para dar vida nueva a antiguas indecisas concepciones, formularlas con la lógica posible, y demostrar la sorprendente armonía de los cielos con un sistema más claro, más sencillo y más obediente a la mecánica sideral. Así derribó a Ptolomeo.

Y valor se necesitaba: la hipótesis geocéntrica estaba incrustada en el conocimiento de las gentes de tal modo por la aparente simplicidad que le daba un sol corriendo a simple vista de Levante a Poniente para volver a surgir de nuevo, que proclamar otra cosa era atraer el rayo de la pública repulsa y levantar el clamoreo de sabios y profanos. De sabios tuvo enfrente algunos de singular renombre. El gran Ticho-Brahe cerró fuertemente contra Copérnico, diciendo que era contrario a los principios de la física dar movimiento a la tierra, masa grosera y perezosa (1), añadiendo que era increíble y de consecuencias absurdas que se señalara entre las estrellas fijas y Saturno un espacio inmenso ante el cual las dimensiones de la órbita terrestre eran insignificantes. ¡Nuestro globo pasaba a ser de este modo miserable grano de arena incompatible con la soberbia del que lo habitaba!

(1) *Astronomie jusqu'au milieu du XVIII siècle*, B. Baillaud, 1911.

El libro de Copérnico *De revolutionibus orbium caelestium* tardó mucho en publicarse: su primer ejemplar lo tuvo el autor en sus manos pocos días antes de morir. Había vacilado mucho para darlo a la imprenta. Presentía lo que más tarde había de suceder, y no se equivocó en su presentimiento, como un siglo después había de temer lo mismo, sin equivocarse tampoco, Harvey, el genio que descubrió la circulación de la sangre. Comenzaba Copérnico su obra diciendo: «Tengo la seguridad de que, en cuanto se conozca lo que escribo acerca de los movimientos de la tierra, se clamará ruidosamente al punto contra mí. Por eso y por miedo de que lo aparentemente absurdo de mi doctrina me haga objeto de menosprecio, he estado a punto de renunciar a mi empresa.» El temor estaba justificado y se transparentaba en la conducta del astrónomo al dedicar la obra con cierta prudencia oportuna al Papa Pablo III y al advertir al lector que presentaba su sistema sólo como hipótesis (1).

En cuanto apareció la obra *De revolutionibus orbium caelestium*, se hizo una verdadera revolución en los espíritus y en los ánimos. Ticho-Brahe no estuvo solo al caer sobre ella: fueron Lutero y todos los teólogos protestantes los que la combatieron con saña como llena de falsas y heréticas doctrinas; algunos teólogos católicos se unieron después al clamoreo. Contra el sistema de Copérnico se esgrimieron argumentos de toda clase, no solamente los teológicos, que tenían alguna apariencia formalista de razón, sino otros desprovistos de sentido común: decíase que si fuera verdad que la tierra se moviera, todos se darían cuenta de tal movimiento, los obje-

(1) Creen algunos que tal advertencia no era de él sino de Osiander (Hossmann). — *L'Astronomie*, G. Bigourdan, 1911.

tos saldrían de su superficie disparados al espacio como por una honda, y los pájaros volando no encontrarían su nido; que la distancia que había que admitir entre las estrellas era inverosímil, y que el moverse de la tierra era opuesto a la dignidad de la morada del hombre. Copérnico fué hasta objeto de burla en las bufonadas que a su costa salían al público. El tiempo vengador, que lleva de la mano a la verdad triunfante, le hizo luego justicia. En la iglesia de Santa Ana de Cracovia decora el busto de Copérnico la frase de Josué. Pero la verdad es que, a pesar de esto, aunque él hizo más que Josué, fijando al sol en el centro de nuestro sistema planetario, ni Josué ni él pararon al sol, que corre rápido por el espacio tirando de todo su séquito de planetas. No se conoce la quietud en el Universo (1).

* * *

Fué aquella época de Copérnico de singular atractivo en la vida de la humanidad, y fueron grandes aquellos siglos, los del Renacimiento, el siglo xv y especialmente el xvi, el que había ido de «Colón a Copérnico y de Copérnico a Galileo, del descubrimiento de la tierra al descubrimiento del cielo», según decía Michelet, y nuestro Castelar ensalzó con su prosa inimitable.

La Italia de entonces resultó la elegida para un despertar portentoso. Hay tres penínsulas en Europa que fueron destinadas por la geografía y la historia a ser incubadoras de grandes prodigios. Renan habló de un «milagro griego», cuna de

(1) *In medio regali sol residens circum agentem gubernat astrorum familiam.* Palabras de Copérnico en el capítulo X del libro I de su obra inmortal.

la civilización antigua: bien se podía hablar de un «milagro ibero», descubridor de mundos nuevos, y de un «milagro italiano», engendrador del espíritu del renacimiento.

Y en Italia no sólo renacieron letras y artes: Italia cuidó también amorosamente de la ciencia moderna en su infancia. Aquella Italia desunida, desmenuzada, presa de príncipes ambiciosos y de «condottieri» guerreantes, donde, cuando no bastaba la sagacidad que dió un Maquiavelo acudían presto a suplirla el veneno o el puñal de un Borgia que de cardenal pasó a soldado; la Italia de los artistas, es verdad, pero también de los sabios y de los Mecenas; tierra amiga del lujo y de la licencia, pero asimismo de heroicas empresas y de exaltaciones del genio; suelo invadido unas veces por la soberbia gendarmería de Carlos VIII y de Luis XII, pero fácil siempre a caer en manos de los soldados del Gran Capitán; donde todo el mundo se querellaba y todo el mundo se divertía; país de guerras sin cuento, tablero en que se jugaban las ambiciones de otros países o escenario alquilado a compañías extrañas y en el que la victoria parecía unirse unas veces a los venecianos y otras a los Sforza de Milán, a los Médicis de Toscana, a los Papas también y a los franceses, y solía quedarse frecuentemente gustosa entre las lanzas españolas; rincón de Europa caótico en política, pródigo en intrigas, apasionado por el placer, excusador a veces del crimen, pero favorecedor, en cambio, de todas las audacias del espíritu y de la voluntad. Italia, la que sabía cubrir con la tiara las ambiciones de España, las intrigas de Francia y las aspiraciones de Farnesios y Médicis que llegaron a todo; aquella Italia rica, floreciente, ubérrima, supo dar al mundo un Galileo para probar de modo irrefutable que Copérnico tenía razón.

¿Y cómo lo probó?... Valiéndose de un pobre catalejo inventado por él, con dos lentes y sin retícula. Así vió las manchas del sol y le sorprendió girando como una ardiente peonza sobre su eje, los embudos de las secas montañas de la luna, las fases de Venus que le permitieron estudiar cómo un planeta daba vueltas alrededor del astro rey, y los satélites de Júpiter (1), y de Saturno... ¡ah! Saturno le engañó; dejóle ver a ambos lados los extremos brillantes de sus anillos, que él tomó por satélites también; «los dos servidores que le ayudaban a hacer el camino», como decía después de aquella noche de 1610 en que distinguió por vez primera en el planeta lo que cincuenta años más tarde demostró Huygens que eran sus anillos; esos aros prodigiosos que ocupan tanto a los astrónomos de hoy y que Birkeland ha tratado de explicar por medio de su *Terrella* artificial e ingeniosa (2).

Mas en aquellos tiempos, verdes aún para novedades tales, tratar de hacer plena demostración del sistema copernicano había de encontrar seria y formidable oposición; mucho más que en los de Copérnico, al que sólo el cálculo apoyaba. Tenía buenos amigos Galileo, a pesar de su guerra a Aristóteles cuando joven, y de que algunos de los que no lo eran le habían hecho salir apresuradamente de Pisa después de sus célebres experimentos de la Torre inclinada. Tacháronle, sin embargo, muchas gentes de visionario. ¡Qué tonto empeño humano en que todo Colón de tierra o cielo haya de ver visiones! Los teólogos de aquel entonces tenían sobre su cora-

(1) El descubrimiento de los satélites de Júpiter por Galileo dice Mach que hizo más por el sistema de Copérnico que todos los otros argumentos. *La connaissance et l'erreurs*, 1908.

(2) Cincuenta años después es cuando Huygens descubrió los anillos de los que decía al describirlos: *Annulo cingitur, tenui, plano, nusquam coherente ad eclipiticam inclinato*.

zón a Aristóteles. ¿Habéis conocido mayor tiranía que la de Aristóteles durante tantos siglos sobre los cerebros dormidos? De todas partes se elevó el clamoreo. El cardenal Bellarmini escribía al astrónomo recomendándole algún cuidado en la defensa de sus doctrinas, que debía hacer *ex suppositione*, como lo había hecho Corpérnico, es decir, sólo como hipótesis. La tormenta se cernía sobre él.

Iguales o análogos argumentos que se opusieron a Copérnico saliéronle a Galileo al paso. Él siguió sin desmayos. En 1616 se condenó la obra del astrónomo polaco que él defendía; era como condenarle a él mismo, pero Galileo no cejó. Catorce años después publicaba sus célebres *Dialoghi quattro...* y sus enemigos le indispusieron con el Pontífice, pretendiendo hacerle ver que en el *Simplicius* de los *Dialoghi* se había tratado de ponerle en ridículo (1).

Lo demás, ¿quién no lo sabe? Galileo fué acusado, llevado a la Inquisición de Roma, obligado a abjurar en la iglesia de la Minerva y, con las manos sobre los Evangelios, a declarar que no había querido decir que la tierra se moviera y que el sol estuviera inmóvil. Tenía el ilustre sabio setenta años; estaba trabajado por la edad y por el estudio; empezaba a padecer quizás la enfermedad de la vista que luego más tarde le dejó ciego; y, débil de cuerpo y flaco de espíritu, cedió a la violencia. ¿Qué sé yo? Quizás, desalentado al ver imposible la lucha con quienes oponían Josué a las matemáticas, se rindiera cansado e indiferente, seguro de que el tiempo había de darle la razón. ¿Censurarle? No: bastante castigados quedaban sus jueces con el vergonzoso ridículo en que incurrieron. El

(1) *Dialoghi, quattro, sopra i due massimi sistemi del mondo, Ptolomaico e Copernicano*, 1632.

mismo sol que les alumbraba debió reírse de su estulticia viendo a 149 millones de kilómetros de distancia a la tierra dando vueltas, y con ella a los pobres hombres que lo negaban.

Después, la pasión, cabalgando sobre la leyenda, entró desbocada por el campo de la historia, falsificándola (1). Galileo no fué encerrado en calabozo alguno ni sufrió tortura. El palacio de Nicolini, del embajador de Toscana en Trinita del Monte, fué su alojamiento; se le permitió pasear por sus jardines. El gran duque Cosme II debía ampararle desde lejos. El proceso pasó a la luz del día. La frase teatral *E pur si muove!* no fué dicha. Nada hay que lo acredite. ¿Para qué, si era innecesaria? Kepler había ya establecido entonces sus leyes inmortales, descubriendo las ordenanzas celestes, y, valiéndose de Marte, había forzado a las órbitas circulares planetarias a ser elipses, estirándolas con el cálculo. Neper había también inventado los logaritmos... Y cuando Galileo moría en 1642, nacía Newton. Galileo estaba vengado

* * *

VACIAR en estas páginas todas las extravagancias y desafueros, nocivos para el progreso, que ha tenido el misionismo, sería imposible. Pero no es fácil resistir a la tentación de traer algunos más a vuestro recuerdo para que se vea con mayor claridad cómo el espíritu de las personas cultas,

(1) *Galilée: les droits de la science et la méthode des sciences physiques*, Th. H. Martin.

La vérité sur le procès de Galilée, J. B. Biot.

La falsa historia. El proceso de Galileo, Palau y Huguet, 1887.

aunque parezca esto extraordinario, ha ido frecuentemente a remolque de muchas innovaciones felices.

Vesale, el gran anatómico, después de prolijos y profundos estudios sobre el cadáver, que hasta entonces apenas había sido tocado por el escalpelo, atrevióse a publicar en 1546 su obra *De humana corporis fabrica*. En mal hora lo hiciera para su tranquilidad, aunque prestara a la ciencia servicio señalado. Abajo fué con ella gran parte del edificio levantado por Galeno muchos siglos antes, y eso era falta imperdonable para todos los que ponían la autoridad de aquel médico de Pergamo, como la de Aristóteles, por encima de sus cabezas. La avalancha fué enorme. Dicterios, burlas, argumentos sacados de quicio; todo eso echó el gárrulo e intemperante misoneísmo sobre su persona y su trabajo. Sabios ilustres, y no pedantes adocenados, se opusieron a la admisión de verdades anatómicas que fácilmente podían averiguarse, puesto que la prueba era sobradamente fácil disecando. A Dryander de Macburgo y a Eustachi de Roma, que unió su nombre al de una trompa conocida, ocurrióse la tontería de decir, no sé si seriamente o haciendo arma de una ironía impropia, que los hombres que había visto Vesale debían ser de otro modo contormados que los que vivieron en tiempos de Galeno. Y Silvio de Le Boe, médico de justa y famosa nombradía que había tenido a Vesale por discípulo, decía, irritado, que a éste no debían llamarle *Vesalius*, sino *Vesanus*, esto es, «loco». Como veis, los dicterios misoneístas no han sino nunca muy variados: locos o visionarios han resultado siempre para él aquellos que han acertado a ver más o mejor o más lejos. Silvio no podía comprender tampoco que un joven tuviera la pretensión de conocer lo que un hombre de setenta años no conocía. Ignoraba el viejo atrabiliario que un maestro debe alegrarse de

que aquellos a quienes enseñó lleguen con el tiempo a saber lo que él no pudo alcanzar.

* * *

HAY cosas en esto de la incredulidad testaruda verdaderamente inverosímiles. La herida abierta, la arteria rota por donde se vierte la sangre, tratábanse en tiempos antiguos con el aceite hirviendo o el hierro enrojecido al fuego. No se conocía medio mejor para cohibir la hemorragia y evitar la muerte. Esta cirugía bárbara acabó en manos de un práctico de nombre inolvidable, aunque no fuera más que por esto: Ambrosio Paré fué, al servicio de los Valois, el prototipo del cirujano militar. Después del combate de Pas de Suze, ocurriósele que debía haber otro recurso más racional e inventó ligar la arteria por la que al escaparse la sangre se escapaba también la vida. Lo que resulta extraño es que antes no se le hubiera ocurrido a nadie cosa semejante. La innovación llevaba consigo misma todas sus ventajas. Pues bien, la Facultad de Medicina de París combatió al invento y a su autor, que debió ser tenido por osado y temerario. La posteridad se ha reído bien de estos apelativos, porque desde entonces no ha habido arteria de consideración abierta que no haya sido ligada. Atar es preferible a quemar y freír: resulta más limpio, más sencillo, de mayor eficacia y menos brutal.

* * *

PERO uno de los casos más sorprendentes de misoneísmo es el que se opuso a admitir el descubrimiento de la circulación de la sangre. Hay cosas en la historia de las ciencias difíciles de explicar y más difíciles de comprender, porque es verdaderamente extraordinario que se hayan necesitado tantos siglos para llegar a saber que la sangre se pasea por el cuerpo en curso admirable regulado por el ritmo de un músculo hueco dentro del pecho, a pesar de haber sido tantas veces vistas y palpadas las entrañas de los animales que servían para los sacrificios y para ofrecer a los arúspices materia de presagio; ¿no dijeron nunca nada el corazón palpitante, los surtidores de sangre por los vasos abiertos y el árbol maravilloso de arterias y venas que no podían ser útiles más que para llevar y traer lo que encerraban en sus paredes? ¿De qué sirvieron tantos cadáveres disecados, tantas vivisecciones hechas desde los tiempos galénicos? Lo que hoy conoce un alumno mediocre de segunda enseñanza, fué cinco mil seiscientos años ignorado de los sabios.

Más extraordinario es aún que después de descubrir este fenómeno fundamental de nuestra vida, claramente expuesto en el libro de Harvey, *el más hermoso libro de la fisiología*, según decía Flourens, hubiera espíritus rudamente tercos en negarlo, que era tanto como negar una evidencia que estaba con sus pruebas al alcance de la voluntad y de la mano.

Ante el hallazgo de Harvey, de aquel caballeroso médico de Carlos I, que quiso seguir a éste en la suerte adversa, con detrimento de su fortuna y peligro de su vida, una tempestad de protestas inverosímiles se levantó tumultuosa y airada. Llovieron sobre él invectivas y argumentaciones forzadas y ridículas; menudearon los sarcasmos; crecieron como las malas hierbas los denuestos, y de tal modo arreció la oposición, y

tal carácter llegó a alcanzar, que hasta la clientela perdió. ¡Cómo!, decían sus adversarios; ¿ya no había sangre espiritosa de Galeno? ¿Era posible que se negara la existencia de las porosidades del tabique ventricular? ¿No era cierto, como algún sabio había hasta entonces sostenido, que los vasos terminaban en los nervios? ¿Era posible que se sostuvieran semejantes herejías, contrarias a todo lo que hasta entonces se había creído? Para estos corifeos del misoneísmo resultaban inútiles los trabajos de Servet (1), de aquel caballero elegante con cadena de oro al cuello, que, llegado a una posada de Ginebra, había llamado por su porte la atención de los esbirros de Calvino, que había de llevarle a la hoguera (2). Inútiles también los estudios de los Colombo, de los Cesalpino y los Fabricio de Aquapedente; inútiles el descubrimiento de la circulación pulmonar y el de las válvulas de las venas. Aristóteles y Galeno debían seguir siendo los maestros intangibles de toda clase de errores.

Riolan y Gui-Patin, que monopolizaban la autoridad en París, Primerose en Mompellier, Parisano en Venecia y otros muchos, se levantaron airados contra el audaz que pretendía sostener que la sangre iba del corazón a las arterias, de éstas a las venas y de las venas de nuevo al corazón, sin olvidar el corto circuito de la vía pulmonar. Riolan trataba el descubrimiento de Harvey de «cosa absurda, incompatible con las verdaderas leyes de la fisiología»; Gui-Patin le abrumaba con la misma acre ironía con que llamaba al cardenal Mazarino *Ani-*

(1) Servet fué el primero que habló de la pequeña circulación en su *Christianismi restitutio*.

(2) Servet llegó a Ginebra y se hospedó en la hostería de la Rosa, donde atrajo la curiosidad por su elegancia, porte distinguido y por «la gallardía con que llevaba el traje y la espada». Pompeyo Gener, *Servet*, 1911.

mal rubrum, rapax et vorax (1). Los profesores de Bolonia obligaban a sus candidatos a jurar que no admitirían jamás semejantes hipótesis. Muchos la tomaban como ingeniosa paradoja. Y esto en los tiempos en que la sangría había llegado a su apogeo terapéutico y en que el chorro de sangre visto a diario, debía hacer meditar, aunque se dijera como el poeta Dubellay: *¡O bonne, o sainte, o divine saignée!*

Así fué el libro de Harvey una revolución. Se titulaba *Exercitatio anatomica de cordis et sanguinis motu in animalibus*. Bien sabía su autor lo que iba a suceder. Lo previó su conocimiento de los obligados misoneístas de entonces. Por eso decía en él estas palabras discretas y juiciosas: «de tal modo es este descubrimiento mío nuevo e inaudito, que no sólo temo al daño que de algunos puede venirme, sino que recelo que han de convertirse todos en enemigos míos. Tal es la fuerza de la costumbre, que cuando una opinión se afianza y echa raíces, se convierte casi en una nueva naturaleza para todos y saca de la antigua argumentos respetables. De cualquier modo, la suerte está echada. Mi esperanza está puesta en el amor a la verdad y en la buena fe de los doctores. *Acumque alea jacta est. Spes mea in amore veritatis et doctorum candore.*»

La buena fe doctoral no brilló en todas partes. Muchos años tardó en meterse la verdad en los cerebros tercos, pero la verdad triunfó al fin. ¡Y siendo tan fácil comprimir las venas para ver cómo la sangre las hinchaba por delante, y ligar

(1) Escribía Gui-Patin en una ocasión y lo transcribo sólo como muestra: «Si Mr. Duryer no supiera más que mentir y la circulación de la sangre, no sabría más que dos cosas, de las cuales yo odio la primera y apenas me ocupo de la otra. Si vuelve, ya le llevaré por otros caminos más importantes en la buena medicina que la *pretendida circulación*». *Lettres de Gui-Patin*, Reveillé-Parisé, 1846.

las arterias para saber cómo, por el contrario, se acumulaba entre el corazón y el obstáculo!...

* * *

A sí como la ciencia descubre secretos del organismo y trabaja por aumentar el caudal que ya posee de los de la tierra y del cielo, domina muchas veces también las fuerzas naturales y, atajando los pasos de la enfermedad, alarga la duración de la vida media. Hay dolencias que están a punto de desaparecer. La humanidad ha perdido ya la memoria de los espantosos estragos de una que casi pertenecería a la historia a no impedirlo la incuria de los hombres en algunos países. Si deseáis saber lo que era la viruela hace poco más de un siglo preguntádselo a la mueca horrible de la muerte a través de los sesenta millones de humanos que se llevó de Europa durante el siglo XVIII (1). Bien podría decirse de ella que con igual pie entraba *pauperum tabernas, regumque turres*: lo mismo en la choza del pobre que en el palacio de los reyes. Tenía razón el doctor Storck hace doscientos años: «la viruela, como el amor, no perdona a nadie».

¡Y qué espantosa enfermedad! Copiándome a mí mismo, podría decir que muy pocas a ella son semejantes. De todas las enfermedades, decía yo en ocasión de público discurso, «que infunden a la vez temor y repugnancia, pocas como ella. Pústulas asquerosas que cubren la piel, la hinchan y la

(1) No es nada exagerada esta cifra teniendo en cuenta que sólo en las grandes ciudades europeas morían al año unos cuantos centenares de miles de variosos. Espanta el recuerdo de estas mortandades.

deforman y convierten en máscara la noble faz humana; que atacan a las mucosas, impiden tragar y apagan la vista. Supuraciones extensas a veces y hemorragias temibles; costras que siempre hacen de la cubierta del cuerpo la rugosa de un árbol viejo; y luego, si la salud tan ansiada llega, cicatrices indelebles como estigmas de la triste miseria padecida. Añadid a esto el contagio fácil y rápido, la causa desconocida, el tratamiento inseguro y la muerte probable, y decidme si no hay que bendecir al hombre que nos trajo con la sencilla vacuna, medio seguro de escapar a la asquerosa pestilencia que arrebatava en otros tiempos centenares de miles de seres, que vendía la curación a los humanos sólo al precio de la fealdad, y a la que la mitad de los ciegos del mundo debían su dolor.»

Antes que Jenner, a quien se debió tal victoria sobre la enfermedad y la muerte, se había creído encontrar un medio para conseguirlo. Producir a voluntad una viruela natural que se pretendía que fuera benigna y que dejaba al enfermo libre en lo sucesivo de otro ataque posiblemente mortal. Era esto la variolización; venía de Oriente. Una dama, Lady Montague, esposa del embajador inglés en Constantinopla, la había preconizado como ventajosa en Inglaterra.

Tenía el nuevo método una larga historia de éxitos en pueblos lejanos y parecía las más veces sin peligro. Además la práctica demostraba que daba inmunidad. Pero la oposición del misoneísmo fué enconada y tumultuosa. En vano se pusieron de parte de los inoculadores hombres ilustres: en vano fueron asistidos de la autoridad de Voltaire, del gran crédito científico de La Condamine, de D'Alambert y Diderot, de la influencia del duque de Orleans y del prestigio del médico Bordeu. La marea creció en su contra, formidable. A

La Condamine llamábale la gente «el Don Quijote de la variolización». El conde de Lauriguais, entusiasta del nuevo método, fué conducido a la ciudadela de Metz. Al médico ginebrino Tronchin, que se dedicaba con éxito a variolizar, le asaltó el populacho en la calle, le destrozó el coche y le puso en grave riesgo de perder la vida (1).

Y el Parlamento, que no parecía muy dispuesto en favor del nuevo procedimiento, pedía informe a la Facultad de Medicina y ¡a la de Teología de París!, ésta, sobre todo, muy a propósito para dar luz sobre materia de tal índole. Al fin la Facultad, aunque en un principio no se mostraba muy preparada para la tolerancia, opinó afirmativamente por 52 votos contra 25. Pero lo que inclinó la balanza del lado favorable, hizo perder el miedo y empezó a vencer a los rabiosos misoneistas, fué la gentil docilidad para inocularse que mostraron algunas personas de la aristocracia y miembros de la familia real. Motivos tenía ésta para ceder a ello, porque durante dos siglos fué fieramente castigada por la viruela. Luis XIV había visto caer, uno tras otro, a muchos seres queridos. Luis XV murió de ella a los sesenta años, sin que la vejez le librara a pesar del dicho vulgar. Al fin, el día 18 de junio de 1775 se variolizaba el rey Luis XVI y algunos de los suyos. Al doctor Richard, que fué el que les practicó la inoculación, la gente

(1) La variolización en España, por el contrario, «se abrió pronto camino. El omnisciente Padre Feijóo se ocupó de ella en uno de sus discursos del Teatro crítico; el ilustre don Andrés Piquer dió un minucioso dictamen muy favorable a la inoculación... el sabio P. Sarmiento hizo más: probó que los aldeanos de Lugo usaban la inoculación desde tiempo inmemorial, aprendida, según el erudito padre, de los celtas, galos o godos... Antonio Capdevila, modesto médico entonces de Tobarra (Albacete), fué el primero que practicó en España la variolización. Nicasio Mariscal, *Prelusión histórica acerca de la vacuna*. Discurso leído en la Real Academia nacional de Medicina. 1923.

le apellidaba después «Ricardo corazón de león y Ricardo el sin miedo». La batalla estaba ganada.

* * *

PERO estaba ganada cuando era ya casi innecesaria. Por aquel tiempo, en Inglaterra, un médico oscuro del Gloucestershire, llamado Jenner, recogiendo una noción vulgar por mucho tiempo arraigada en las gentes del campo, se propuso sacar partido de ella. Habíase notado, en efecto, que los ordeñadores de vacas que adquirían la enfermedad de unas pústulas padecidas por éstas, no solían tener ya en su vida la viruela. ¡Estaba en incubación uno de los más útiles inventos que ha habido en el mundo! De los más útiles y más portentosos, sí; porque siéndolo el de descubrir manchas en el Sol, y saber lo que son los anillos de Saturno, y cuál es el maravilloso mecanismo celeste, y cómo se puede navegar sin velas y telegrafiar sin hilos, mucho más, incomparablemente más, lo es el que va recta e inteligentemente al encuentro de la enfermedad asquerosa y roba a la muerte millones de víctimas. En el orden de las invenciones humanas nadie se atreverá a negarlo. Se podrá contestarme con aquella frase de Franklin, pronunciada en 1783, cuando la primera ascensión de Pilatre de Rozier y el marqués de Arlandes: — «Me preguntáis para qué sirven los globos y yo os preguntaría a mi vez: ¿para qué sirve un niño recién nacido?»— Otro hubiera podido responder, digo yo, que un niño recién nacido puede llegar a ser muchas cosas y no todas igualmente aprovechables.

Jenner observó, estudió, recogió casos numerosos, ensayó, comprobó y llegó de este modo al conocimiento de que la

inmunidad referida no era una fábula. Inundóle el espíritu una gran claridad que fortaleció su ánimo a la vez para resistir la avalancha que iba a echársele encima. Si hubiera sido un sabio enfatuado, montado en los zancos de la autoridad, quizás hubiera pasado indiferente junto a aquella creencia vulgar campesina de que las pústulas de la vaca evitaban la viruela. Pero Jenner fué realmente más sabio en su modestia. Con ella y el estudio descubrió la verdad salvadora que hacía tiempo esperaba en los establos de Gloucestershire ser recogida por un cerebro reflexivo.

No pretendo hablaros mucho de cosas que ya sabéis pero sí subrayar la inverosímil resistencia a lo nuevo que hubo en aquella ocasión. Aunque por poco tiempo, corrió también la vacuna de Jenner el temporal deshecho de contradicciones sin cuento, de oposición y de lucha. Hubo médico, como el doctor Rowley, que tuvo la insensatez de decir — y esto marcaba el punto a que cierta parte de la opinión había llegado — que la viruela era una enfermedad impuesta por decreto celeste y la vacuna «una violación audaz y sacrílega de nuestra santa religión». Otros médicos apartaban desdeñosamente de su lado a los campesinos que, deseosos de probar cómo era cierta la inmunidad adquirida por ellos gracias a las pústulas contagiadas de las vacas, se prestaban valientemente a ser inoculados de la verdadera viruela. ¡Cuentos de gente ignorante a la que no había que hacer el menor caso! ¿Podía verse mayor prueba de punible indiferencia en los mismos que estaban más obligados a inquirir la verdad? (1).

Jenner, sin embargo, no descansaba en la propaganda. La

(1) En cambio, la duquesa de Cleveland, mujer muy hermosa, respondía a los que la amenazaban con la viruela: — «Yo no la temo, he padecido el *cow-pox*». Y eso era un siglo antes de Jenner.

vacuna era su obsesión.—«Por ahí viene Jenner—decían a veces sus amigos—; vais a ver cómo va a hablarnos de su *cow-pox*». Y el francés Bressau decía también de él:—«¡Qué original es este inglés y qué mal hace en tomar en serio esos cuentos populares sobre los granos de la vaca: todo ello es una patraña» (1). Y el pobre campesino Jetsy, que, como ya os he dicho, se atrevió a vacunar a su mujer y a sus hijos, era apedreado y acusado por la gente de querer convertir a su familia en bueyes y vacas, no faltando quien le llamara *inhuman brute*, bruto inhumano (2). Parecía que aquellos instrumentos de un ciego y bárbaro misoneísmo hubieran conocido lo del gran Kant, desde su apartado rincón de Koenisberg, que calificaba a la vacuna de Jenner de «inoculación de la bestialidad». Suerte ha sido la del Voronof de nuestros días de no haber vivido en aquellos tiempos para no haber sido apedreado y asimismo acusado de intentar hacer titis trepadores o gorilas salvajes de sus hombres injertados de mono.

Tardó algo Jenner en convencer a la gente. Cuando presentó sus trabajos a la Sociedad Real de Londres, esta sabia Corporación no quiso insertarlos en sus Anales. ¡Qué castigo para los incrédulos, los escépticos, los testarudos o los malévolos misoneístas de la vacuna, si a todos los miles de humanos que murieron durante el tiempo en que por su causa no osaron o no pudieron vacunarse para evitar la viruela, una voz poderosa y justiciera les hubiera gritado: «¡Arriba los muertos! Presentaos a los que tuvieron la culpa

(1) Doctor F. Helme

(2) También nuestro país fué uno de los primeros en aceptar la vacuna de Jenner, e hizo más por medio de la célebre expedición de Balmis, que llevó el nuevo método y le propagó por todo el mundo en un viaje que duró tres años y que marca una de las fechas más memorables en la historia de la Medicina.—Amalio Gimeno. Discurso leído en la Real Academia Nacional de Medicina. 1923.

de vuestra desgracia y amargad sus días y entristeced sus noches con vuestra visión macabra».

* * *

SE quieren mayores pruebas del horror a lo nuevo? ¿Quién no conoce a Parmentier? Su nombre va ligado al de la patata, que él no importó, que él no nos trajo a Europa donde ya se conocía, pero que popularizó, convirtiéndose en apóstol decidido de sus buenas cualidades. La patata, verdadero pan natural que nos ha dado medios de combatir el hambre y que ha acrecentado la riqueza de los campos, encontró al principio hostilidades y detractores en ciertos países, por increíble que esto parezca. Era un producto nuevo que se criaba debajo de tierra de donde había que extraerlo, y fué abrumado con toda clase de defectos y hasta no se le creyó exento de peligro puesto que hubo quien le tuvo como productor de la lepra. Hace poco más de siglo y medio aún no había adquirido crédito. Brisson, inspector de manufacturas, decía del valioso tubérculo en 1770, que era de recolección costosa, de transporte molesto y de conservación difícil, sin que sirviera gran cosa para estiércol (1). Años antes, en 1715, el procurador general de Bourcier de Montureux había dicho que la patata era «fruto vil y grosero, que parecía destinado a ser alimento de los animales más que del hombre». ¡Qué equivocaciones tan lamentables, y cuánta gente, si no hubiera sido por esto, hubiera podido nutrirse mejor en unos tiempos en que la miseria y el hambre empezaban a anunciar la revolución sangrienta! La patata no

(1) *Mémoires historiques et économiques sur le Beaujolais*, 1770.

empezó a acreditarse hasta que Parmentier consiguió que Luis XVI adornara su ojal con las flores de la que se cosechaba en las llanuras de Sablons. Sólo el siglo xix logró rehabilitar el tubérculo de la preciosa solanácea, que, de no haberla dado la Naturaleza, debiera el hombre haber inventado. Y tal crédito ha conseguido, que casi hay que lamentarse de ello, ya que el pan del pobre va pasando a ser, por desgracia, el regalo del rico.

* * *

OTRO caso de misoneísmo más curioso. Si tenéis la ocurrencia de abrir un libro relativamente antiguo, *A Manual of Electricity, Magnetism and Meteorology* del doctor Lardner, escrito en 1844, podréis ver en él que, a mediados del siglo xviii, el naturalista Collinson, amigo de Linneo y también de Franklin, leía en la *Royal Society of London* una carta que éste le había dirigido en que le daba cuenta de sus estudios sobre el poder de las puntas en los fenómenos eléctricos y de su hipótesis acerca de la identidad del rayo y de la chispa de los aparatos de gabinete. Después de muchos siglos de ignorancia en que la humanidad no había sabido qué era lo que encendía el relámpago de la tormenta y hacía resonar el trueno, Franklin, un librero de Filadelfia, físico y filósofo, economista y político, lo había descubierto. El carcax de Júpiter tonante era ya un trasto inútil que podía arrojarse a un rincón del Olimpo. Se vislumbraba un medio de evitar los estragos del fuego del cielo. Había nacido el pararrayos. La cosa era digna de admiración y de aplauso; pero la docta asamblea recibió la lectura de Collinson con risas, considerando absurda y desprovista de sentido la idea de Franklin. ¿Cómo

pudo ocurrírsele a aquel americano la locura de dominar el relámpago?, debieron preguntarse sus miembros. La nota de Franklin no se consideró digna de ser publicada en las *Philosophical Transactions*. Más tarde la misma Sociedad, al ver que, impreso el trabajo, había producido en el mundo culto gran sensación, volvió en sí, se acordó de ser sensata y lo acogió con beneplácito. Hoy día erizan las siluetas de nuestras ciudades bosques de puntas agudas que desafían las nubes, recordando la memoria de aquel hombre de quien dijo Turgot «que había arrebatado al cielo el rayo y a los tiranos el cetro», *Eripuit caelo fulmen sceptrumque tyrannis* (1). A veces piensa uno que es leve sanción para el misoneísta la vergüenza del ridículo.

* * *

DESPUÉS del pararrayos, la telegrafía. No pudo ser desde un principio eléctrica. Tardaron mucho tiempo aún en aparecer Ampère y Faraday. Fué de señales ópticas. Su inventor, Claudio Chappe. Aquellas máquinas extrañas, primero con tableros de colores y luego con aspas de hierro, que se levantaban sobre el suelo y se movían en el aire con raras combinaciones, habían de impresionar a las gentes. El populacho hizo trizas una noche el aparato levantado, con permiso de la Commune de París, en la barrera de la Estrella. Poco tiempo después quemó otro que Chappe había construido en el parque de Saint-Fargeau en Menilmontant. Por todas partes el invento tropezaba con obstáculos. Gracias al prestigio de un hombre de ciencia, Lakanal, de inolvidable memoria,

(1) Turgot debió tomar esto del *Eripuit Jove fulmen viresque tonandi* de Manilius.

que defendió el sistema de Chappe ante la Convención, pudo establecerse de París a Lille en 1793 la primera línea de señales ópticas, de lo que al principio se llamó taquigrafía, y luego, debido a Miot, tomó el nombre de telegrafía con que desde entonces se ha conocido la comunicación a distancia.

Muchas dificultades hubo para establecer el servicio. La guardia nacional tuvo que vigilar y proteger la construcción de las torres a fin de salvarlas del ataque de las gentes; pero providencialmente el estreno de la línea marcó una fecha memorable. El primer despacho que se transmitió por medio de señales desde la torre de Santa Catalina de Lille hasta la cúpula del Louvre fué la noticia de un hecho de armas favorable, el de la toma de la ciudad de Condé por el ejército de la República a los austriacos. El célebre Carnot subió a la tribuna a dar de ello cuenta a la Asamblea en medio de clamorosas ovaciones. Nunca pudo decirse mejor que la victoria tiene alas.

* * *

AUNQUE parezcan imposibles ciertas cosas, muestras palpables de una falta de perspicacia y adivinación que no acierta uno a explicarse, el hecho es que la historia las registra quizás a fin de que sirvan de lección a los espíritus que son siempre fáciles para negar lo que no entienden o no quieren entender. Y la Medicina es precisamente la que suele presentar mayor número de casos o de una exagerada y peligrosa credulidad o de un misoneísmo perjudicial según las ocasiones.

Nosotros no hemos conocido las horribles torturas del desgraciado enfermo al que la cirugía antigua, desprovista de medios para adormecer, tenía que sujetar fuertemente a fin

de que las crispaciones del dolor no impidieran al cuchillo abrir los tejidos, a la sierra separar los huesos y a las pinzas hurgar en el seno de profundas heridas para hallar el proyectil que desgarró las carnes. El descubrimiento de la anestesia, que priva del sentido al paciente y le entrega al cirujano como masa inerte, fué un gran bien: uno de los beneficios mayores que la humanidad debe a la ciencia. Yo no me atrevería nunca a decir, como Brillat-Savarin decía humorísticamente, que el descubrimiento de una receta culinaria es más útil a la humanidad que el de un planeta; pero sí diré que el hallazgo de cualquier medio para calmar el sufrimiento, evitar el dolor, hacer la vida más sana y combatir la muerte, obligándola a retroceder unos pasos, será siempre lo más digno de ser ensalzado.

De América vinieron el protóxido de ázoe y el éter, aplicados a facilitar al cirujano su labor; pero como todos los bienes nuevos con que se adorna el progreso tuvo también la anestesia sus tropiezos. El primero fué precisamente para su pobre inventor: Horacio Welss, después de una vida miserable, rechazado por todos, no atendido, pobre y sin alientos, se entregó a la muerte, suprema consoladora, abriéndose las venas en un baño, mientras se anestesiaba y entraba en el sueño eterno con los vapores del éter. Las demás dificultades eran hijas de la misma toxicidad de las sustancias anestésicas y ya la cirugía de hoy sabe evitarlas. La más incomprensible de todas fué la de algunos hombres de ciencia. El ilustre Magendie, a quien la fisiología experimental debe uno de sus fundamentos y que entonces ocupaba una cátedra en el Colegio de Francia, clamó contra la anestesia, defendiendo la utilidad del dolor en las operaciones, sin duda porque los animales que él sacrificaba en el laboratorio, y que hoy ya

anestesiamos, no podían decirle lo que les hacía sufrir, o tal vez porque él mismo no tuvo nunca necesidad de entregarse al bisturí (1). En tales casos no hay nada como la experiencia propia. Magendie hablaba en nombre de la moral y hasta de la seguridad pública, cosas ambas completamente extrañas a la necesidad de anestesiar al operado. El dolor podrá quizás en algunas ocasiones ser un tónico amargo para vigorizar la vida, pero a veces resulta demasiado amargo para poder vivir. La noble divisa de la Medicina será constantemente la de *Divinum opus sedare dolorem*.

* * *

DEJEMOS por ahora la ciencia que estudia al hombre con intención piadosa de no dejarle morir, cuando puede, y hablemos de otros aspectos del misoneísmo.

Vivía agitado y febril en París, al comenzar el siglo XIX, un americano conocido ya de algunos como mecánico ingenioso y autor de un barco submarino probado en el Sena y en las aguas de Brest. Pero en lo que había puesto todo su ingenio de inventor era en su propósito de navegar sin velas (2).

(1) J. Claretie cuenta de Magendie que un día enseñaba de lejos a sus alumnos una rana viva disecada que tenía al aire músculos y nervios y que se agitaba convulsivamente. «Siento, señores...» decía—y sus oyentes pensaban: «Lo que siento seguramente es que el pobre animal sufra». Pero el gran fisiólogo, sonriendo, continuó: «Siento, señores, que esta rana no sea tan grande como un buey para que pudierais verla mejor».

Magendie debía creer tal vez, como Bossuet, que «el dolor es verdadero estimulante de la vida», a lo cual pudiera contestarse, como Mantegazza, que «es un error de la naturaleza», o como el fisiólogo Richet, que «la advertencia del dolor viene demasiado tarde, después que el mal es irreparable».

(2) Este proyecto de submarino de Fulton encontró también resistencia en el ministro de Marina de entonces, que le puso toda clase de obstáculos. Es notable

El 7 de agosto de 1803 pudieron ver los curiosos asomados a los muelles del Sena un barco extraño que surcaba las aguas movido por ruedas como un carro y que iba dejando en el aire una negruzca humareda. Ni velas ni remos; era aquélla la visión de un prodigio. Fulton se llamaba el americano que lo había hecho y lo manejaba a voluntad, y el barco era el primero de vapor que aparecía en el mundo. Muchos debieron creer que aquello era un juguete; una travesura del humano ingenio para probar rarezas factibles: quizás nadie se diera cuenta de que acababa de nacer un monstruo marino que en el porvenir había de llevar en sus entrañas energías inauditas, luchar con el tiempo y la distancia, desafiar la furia de las aguas y de los vientos y cambiar la faz de las relaciones humanas.

A la sazón era Bonaparte el dueño de Francia y aspiraba a serlo de Europa. Primer cónsul vitalicio, gozaba de su vida aún juvenil, cargada de los verdes laureles recogidos en las llanuras de Lombardía y en los arenales de Egipto. Era prestigioso y omnipotente; hubiérase creído que se había desposado con la victoria, sin miedo de que ésta le fuera algún día infiel. Y a él acudió Fulton, que empezó por interesar a Bo-

que también hallara dificultades en Inglaterra y que una de las razones que en ambos países se daba fuera la repugnancia a usar de ese medio en la guerra. El prefecto de Brest decía, y lo transcribo íntegro por lo notable: «Ha habido un sólido motivo para que el Almirantazgo y yo hayamos rehusado, y es que esa manera de combatir a escondidas es tan reprobable, que las personas que habiéndola usado cayesen en manos del enemigo, tendrían que ser ahorcadas». Y de parte de Inglaterra el almirante Lord Saint-Vincent decía de Pitt, que parecía inclinado a admitir el proyecto del submarino de Fulton, que «el mayor loco que hubiera habido en el mundo, sería el que estimulara un método de guerra que a los que dominan el mar no les es necesario, y que teniendo buen éxito les privaría del dominio».

Dígame si no es curioso que hace poco más de un siglo dos naciones beligerantes apreciaban del mismo modo un arma que ahora se ha adoptado por todos y que entonces se creía desleal y traidora.

naparte, pero luego se le hizo pesado con sus insistentes peticiones y por fin llegó a serle insoportable. Al primer cónsul parecíale hombre de aquellos que atormentaban a los poderosos con proyectos de raras innovaciones para sacarles dinero.—«No me habléis más de él»—acabó por decirle a Costaz, que de continuo le acosaba recomendándolo. Y Fulton tuvo que irse a América a sufrir también nuevos contratiempos hasta conseguir probar, pocos años después, por medio de su *Clermont*, en 1807, que no era un farsante ni un iluso el que demostraba que con fuego para hacer hervir el agua de una caldera se podía empujar una nave sin lienzos tendidos al viento (1).

¡Cosa admirable por lo extraña! Ni la envidia, ni la pereza mental, ni la ignorancia podían explicar la indiferencia de Bonaparte ante lo nuevo. Artillero ilustre desde que ingresó en el ejército como bombardero del regimiento de la Fère, matemático notable, y de serlo se envanecía con frecuencia, apasionado por el estudio con el que distraía su tristeza de teniente obscuro y pobre en Valence hasta llegar, según sus biógrafos, «a poseer todos cuantos conocimientos podían tenerse de la artillería en el siglo XVIII», era y fué siempre amigo de los sabios, con cuya compañía se recreaba más tarde en la época de su omnipotencia. Rodeado de algunos de ellos fué a Egipto: allí, en medio de las preocupaciones estratégicas, tuvo tiempo de fundar el Instituto del Cairo, con jardín botánico y laboratorio de química, del cual hizo director a Geoffroy Saint-Hilaire. El día mismo en que se despedía, llamado a París para remediar situaciones difíciles, departía con aquella compañía amable de la que formaban parte, además

(1) *Fulton, Georges et Albert Stephenson, André Janin.*

de Geoffroy, Monge, Berthollet y otros, sobre asuntos serios, y les decía: «El oficio de las armas no me convenía: lo he aceptado por deber... siendo más joven se me había metido en la cabeza llegar a ser un inventor como Newton» (1). Su devoción al estudio nunca se entibió. Tres días después de su célebre golpe de Estado del 18 de Brumario asistía tranquilamente a una sesión de la Academia de Ciencias de que era miembro desde 1797 en la vacante de Carnot. Los problemas que surgían entonces como engendrados de grandes maravillas en manos de los Galvani y de los Volta le cautivaban: lo prueba el premio de 60.000 francos que instituyó para estimular a los inventores en el terreno de la electricidad, que era «la parte de la física, según su opinión, camino de los grandes descubrimientos». ¿Cómo hombre así, preparado para todas las adivinaciones, no fué capaz de comprender la inmensa trascendencia de aquel barco con ruedas de Fulton que corría por el Sena sin velas ni remos? ¿Por qué no hizo tampoco caso antes del carro de vapor de Cugnot, embrión de la locomotora, y no creyó en la eficacia del telégrafo de señales de Chappe hasta que la invasión de los aliados en 1813 le hizo conocer demasiado tarde su utilidad?

El mariscal Marmont en sus *Memorias* quiere explicarlo. ¿Cómo?... diciendo que la repugnancia de Bonaparte a lo nuevo era hija de su educación militar artillera y del espíritu conservador de un cuerpo facultativo receloso de los cambios inesperados; y añade que él mismo, Marmont, había intervenido más de una vez en favor de Fulton sin lograr convencer al primer cónsul (2). No creo que su alma artillera tuviera

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire de Napoleon.*

(2) *Napoleon a-t-il manqué la vocation? Les indiscretions de l'histoire*, Dr. Cabanés.

del todo la culpa: habrá que buscar otra explicación complementaria muy circunstancial. Eran aquellos tiempos poco a propósito para dejar en la calma necesaria el cerebro de Bonaparte. En sueños debió ver constantemente la corona imperial muy cerca de su mano y en sus vigiliat atormetadas sentir el peso abrumador de una Europa armada que intentaba caer sobre él. El propio resplandor de la gloria le circundaba como un halo deslumbrador que le impedía ver claro lo que a la gloria misma de las armas no tocara. Un Chassepot o un Lebel de nuestros tiempos, presentándole un nuevo fusil, hubiéranle cautivado más poderosamente la atención. Su misoneísmo no podía ser más complejo: llevaba dentro una obsesión perturbadora.

La leyenda que forja lo que no sucedió pero debió suceder cuenta que años más tarde, desde la cubierta del navío *Northumberland* que le llevaba a Santa Elena como triste despojo de Waterloo, pudo verse el penacho de humo de un barco de vapor llamado *Fulton*, perdiéndose velozmente en las lejanías del mar (1). El hecho no debe ser cierto, a juzgar por lo que se sabe; el barco *Fulton* no salió nunca de América, y el primer barco que hizo la travesía más tarde entre los dos continentes fué el *Savannah*. No hubo, pues, motivo para aumentar la trágica amargura del coloso vencido por Wellington.

* * *

(1) *La defection de Marmont*, Rafetti.

POR más que resulte parodójico es evidente que la máquina de vapor ha sido uno de los inventos humanos que, aplicado a la locomoción, ha encontrado más fiero misoneísmo, y eso que venía a facilitar, mejor que otro alguno, el vivir.

Sin embargo, hay que reconocer que ha habido algo de atavismo en este odio, porque también fué odiado todo instrumento o invención que viniera a ser sustituto de la fuerza del animal o del hombre. Ha existido un factor poderoso en ello: el interés material colectivo, el interés creado, que tiene, y es peor, más hondas raíces en el bolsillo que en el alma.

Los ludistas, los ingleses que dirigidos por Lud de Sheffield se dedicaron a destrozar máquinas a principios del siglo XIX son buena prueba de esto; y no lo son menos los que en Bretaña entraban más tarde en las fábricas de conservas a hacer pedazos las que servían a soldar los botes (Gide). Ya en más viejos tiempos había prohibido Isabel de Inglaterra las máquinas de hacer medias. En 1470, el Parlamento ordenó la confiscación de los primeros libros impresos introducidos en París; el pueblo consideraba a los impresores como brujos y los copistas de manuscritos les acusaban de concurrencia desleal: aquí el egoísmo se unía con el temor a lo nuevo. Lo que no se puede explicar es que sesenta y tres años después la Sorbona pidiera la supresión de la imprenta, cosa que no le fué concedida pero sí la censura, que, como veis, es más vieja en el mundo de lo que parece. La Sorbona, la Universidad, lo hizo por temor a la propagación de las doctrinas luteranas; fué otra clase de misoneísmo que no es de este lugar (1).

(1) La Sorbona, sin embargo, se había apresurado al principio a instalar una imprenta en su mismo local, llamando a alemanes para que se pusieran a su frente.

El otro, el de las máquinas, era también feroz e intransigente, pero animado por el deseo de aniquilar cuanto fuera capaz de sustituir a la mano o al brazo. Las máquinas han sido desde un principio el objeto de la animadversión popular, dice Leroy Beaulieu. En los tiempos de la revolución francesa tenía que defenderlas el abate Gregoire en plena Convención, y apelaba al recuerdo de los copistas antiguos, fieramente hostiles a la imprenta. Más tarde, hasta hombres de talento, como Sismondi y Proudhon, se revolían contra las máquinas en defensa del bienestar obrero. Esta lucha entre la mano y la máquina se sostuvo largo tiempo. ¡Qué infortunio para la humanidad si la máquina hubiera sido vencida!...

La máquina triunfó al fin: era natural y lógico que así fuera, por lo fácilmente que agiganta la fuerza del hombre y endiosa su débil figura, por el prodigio de sus transformaciones de energía y porque vino al mundo consignada para evitar la fatiga del músculo. Ella nos da el poder de dirigir masas enormes, que se deslizan silenciosas conducidas por la mano de un niño que mueve una palanca, pendientes de carriles de acero bajo las bóvedas de cristal de nuestras fábricas; ella hace en pocos días una enorme locomotora Baldwin que ha de arrastrar luego pesos increíbles (1); ella coge un árbol y en contadas horas lo tritura, estira, y lamina, y blanquea, y estampa en él las páginas de un diario que

Su obra primera fué *Epistolae Gasparini Pargamensis*. Más tarde, la censura la ordenó Francisco I, en 1521.

La Sorbona, algunos años después, para reprimir la propaganda de las doctrinas protestantes pidió en 1533 que fuera suprimida la imprenta.

(1) Hace ya años, en los inmensos talleres de Baldwin, en Filadelfia, desde el sábado de una semana en que empezó la construcción de una locomotora encargada por Coleman (22 de junio), en unos cuantos días se acabó de construir, y el 4 de julio hallábase ya pronta a empezar su servicio en Lebanon (Pensilvania). — *L'Amerique au travail*, J. F. Fraser.

puede venderse el mismo día en la calle (1); ella machaca con miles de toneladas en forma de martillos, como pilones gigantes, a 300 golpes por minuto; ella extrae mil caballos de fuerza de cada uno de los diez pozos en cuyo fondo se obliga a caer rugiente el agua del Niágara o utiliza los millones que de los mismos ofrecen las nieves y los lagos alpinos, y los lanza con rapidez a distancias lejanas para mover todos los tentáculos de la industria. Ella, en fin, cambia, desfigura, moldea y pule toda materia bruta, y la rinde dócil al capricho y sumisa a la voluntad. ¿Cómo pudo nunca el hombre creerla amenaza ni peligro, sino amiga y aliada para dar realidad a todos sus ensueños en la tierra?

* * *

DESPUÉS de los barcos de vapor, objeto en un principio de burla insensata, entró en escena la locomotora terrestre. De todos es conocida la historia: no os digo nada que no sepáis. Si algo de ello os recuerdo es porque conviene no olvidar a qué punto llega la necedad humana cuando se pierde el freno del prudente juicio. Los argumentos contra los ferrocarriles fueron también de otro género: la chacota y la conmiseración de los primeros tiempos en que se llamaba en Pensilvania a Olivier Ewans «pobre sin cabeza» porque pretendía andar con una máquina sin caballos, y en que un ingeniero aseguraba que «era imposible que un coche rodara jamás por medio del vapor» (2), fueron reemplazadas por argumentos que pretendían ser científicos. ¡Pobre ciencia obli-

(1) *Cours d'économie politique*, Ch. Gide.

(2) Estos *jamases* de los misonicistas suelen poner en ridículo a los que niegan con ellos posibilidades futuras. Otros *jamases* en nuestra historia fueron asimismo ilusorios. ¿Quién puede ser bastante ligero para hipotecar el porvenir?

gada a amparar disparates! Los técnicos sostenían seriamente que las ruedas de la locomotora patinarían por falta de adhesión a los carriles. Y entonces nacieron los absurdos más grandes para obviar este inconveniente: las clavijas o garfios en el aro, las ranuras transversales, los rieles dentados y hasta las ridículas muletas con que se quiso hacer andar a la locomotora de Brunton: todo género de extrañas medidas para triunfar de un obstáculo imaginario en el que los ingenieros de entonces veían serio impedimento para la vida del camino de hierro. Así pasó su infancia la máquina de vapor aplicada a la locomoción terrestre hasta que Stéphenson sacó ágil y gallarda la suya con el nombre de *El Cohete*.

Lo increíble del caso es que no se limitara a esto el misoneísmo: lo extraordinario es que, cuando se vió que la rueda podía andar sobre el carril no enmudeció por esto la oposición a lo que había de cambiar muy pronto la vida del mundo. Se levantaron contra ello técnicos y no técnicos, sabios y gentes vulgares, políticos y economistas. Pocas veces un invento humano halló tan inverosímil contradicción. Asombra que no se viera desde el principio lo que de energías provechosas llevaba dentro aquella máquina que iba salvando distancias a vista de todos con rapidez antes no superada. Algunas veces ha sido miope el misoneísmo pero entonces fué completamente ciego.

Para unos el ferrocarril sólo había de servir en distancias pequeñas (Thiers); para otros los túneles resultarían peligrosos — *grísum teneatis?* — por las pleuresías posibles, y si la caldera estallaba dentro de alguno de ellos, fáciles para proporcionar desgracias sin cuento (Arago); no faltó quien, en nombre de un romanticismo ridículo, se lamentara de que los paisajes fueran a perder su poesía, y hubo quien arguyó

que las chispas escapadas de la chimenea incendiarían frecuentemente los campos; hasta a algunos hombres de negocios asustaba la idea del poco fruto que iba a dar su explotación, temiendo la ruina de los accionistas. Al ingeniero Perdonnet, hombre de buen sentido que ensalzaba en sus lecciones de la Escuela Central de Artes y Manufacturas las ventajas de los ferrocarriles, le llamaban «insensato»; y cuando él mismo se acercó al ministro Thiers para pedirle que presentara el proyecto de concesión de la línea de París a Rouen, éste le contestaba: «— ¡Que yo pida eso a la Cámara! Me guardaré muy bien de hacerlo. ¿Quiere usted que me hagan bajar de la tribuna? Cuesta mucho dinero el hierro en Francia...» (1)

¿No es verdad que se resiste uno a creer que tales cosas sucedieran? Cuando, en el silencio de la noche, de pie sobre el andén, fija uno la vista hipnotizada en la locomotora que va agrandando desmesuradamente su sombra a medida que avanza, llevando en la frente su faro deslumbrador de Polifemo gigante, al verla con majestad soberbia sobre sus ruedas de acero, parécenle a uno inverosímiles los misoneístas de antaño y piensa con lastimosa piedad en la necia testarudez de los hombres, que, clavados en un momento de la historia, se niegan a andar y no quieren creer que hay otros que caminan.

* * *

(1) Es interesante la lectura de las sesiones parlamentarias de la Cámara por aquellos tiempos en París, y maravilla encontrar en ella tantos dislates de hombres prestigiosos.

CON esta extraña historia de resistencias que el ferrocarril encontró enfrente de sus locomotoras se atropellan en mi recuerdo otros muchos hechos de un misoneísmo siempre inverosímil y en todas ocasiones censurable.

Rápidamente os hablaré de ellos. Traeré a colación al eminente químico Dumas, que, en unión de Regnault, había conseguido encontrar un medio de fabricar gas del alumbrado con mayor intensidad de luz y un 20 por 100 de economía, y que tuvo, en vez del aplauso, la airada protesta de los comerciantes de tienda abierta quejosos de que la espléndida iluminación de las calles de París perjudicara a la luz de sus escaparates. Os citaré a Thomson, luego lord Kelvin, luchando con los ingenieros que no creían factible la empresa del cable submarino porque pensaban que tan largo conductor era de gran capacidad y debería cargarse y descargarse con lentitud embarazosa, haciendo difícil la transmisión, y de los que al fin triunfó echando al agua el cable, sumergiéndole en el fondo del Atlántico y dando al mundo, con el primer cablegrama del 5 de febrero de 1858, una prueba más de la constancia que vence. Os diré cómo Guizot en su discurso, contestando a Biot el día de la recepción de éste en la Academia, recordaba los tiempos no muy lejanos en que algunos se resistían a ocuparse en público de la caída de los aerolitos, porque, no creyendo en ella, temían comprometer su reputación. ¡Tan absurdo les parecía que cayeran piedras del cielo!... Os hablaré de un español de indiscutible mérito que también ha sufrido la persecución del misoneísmo: de Ferrán, a quien se combatió, se escarneció, se menospreció con motivo de su vacuna del cólera, primera vacuna humana de bacterias vivas cuya eficacia fué negada y que años después ha-

bía de salvar del terrible azote a los ejércitos en campaña (1); del bacteriólogo que ha descubierto las mutaciones del bacilo de la tuberculosis, negadas también y comprobadas más tarde en laboratorios extranjeros, dando al sabio español satisfacción cumplida (2). Os contaré, como lo cuenta él mismo, que Le Chatelier se quejaba de haber sufrido un fracaso al principio de su carrera en la Escuela Politécnica por haberse declarado en contra de la insecabilidad del átomo, atentando así a un dogma de la química de aquellos tiempos en que Wurtz era pontífice (3). Os presentaré a la memoria las contrariedades de Mayer, más ilustre como profundo pensador que como médico, y la lucha tan dolorosa que se vió obligado a sostener contra los que no creían en lo que luego había de causar señalada impresión en el mundo científico, a pesar de que Poggendorf no quiso publicar su primer escrito y de los Noremburg, que se pusieron enfrente; y renovaré vuestra pena al recordaros su trágica muerte (4). A montones vendrían los hechos análogos si esto cupiera en lo que os voy leyendo.

(1) Besredka, del Instituto Pasteur, de París, dice de la vacuna del cólera que «es de las más eficaces en la hora actual». Roux, el director de dicho Instituto, en el informe por el cual la Academia de Ciencias concedió a Ferrán los intereses del premio Breant, decía: «Nada queda tan bien demostrado, como que la vacuna contra el cólera fué inventada por él.» El célebre Ehrlich escribía que «la ciencia recuerda con gratitud el nombre de Ferrán». En 1905 decía también Roux a Ferrán que no podía pensar éste, cuando preparaba la vacuna, que hubiera de ser tan útil a los ejércitos beligerantes. Véanse, a propósito de lo último, la Memoria de Cantacuzene, de Rumania, las estadísticas de Savas (Grecia), de Hoffman (ejércitos alemanes), de Nicholsson (tropas de la India), de Wintund (ejército austriaco de Cracovia), de Romly (ejército italiano, tercer cuerpo), de Flu (Indias neerlandesas), de Cantajal (islas Filipinas), etc., etc. El cólera no fué una plaga en la guerra mundial, gracias a la vacuna que evitó su propagación y sus estragos.

(2) Comprobadas en el Instituto Pasteur, de París, según declaró en el Ateneo de Madrid el doctor Pettit, y confirmadas en la Escuela Práctica de Estudios Superiores por el doctor Vandremere, etc.

(3) *Science et industrie*, Henri Le Chatelier.

(4) *Les grands hommes*, Ostwald. Traducción francesa.

Pero dos casos singulares, que aun siendo pequeños son por sus condiciones tal vez de los que más enseñan lo que ciertas formas de misoneísmo pueden ser, los transcribo con detalles. Merecerían llamarse episodios cómicos si no encerraran en el fondo cierta amargura provechosa para la enseñanza.

Uno se refiere al estereóscopo. Figuiet lo cuenta con humor galo, que resulta adorable. El estereóscopo, inventado por Brewster, después de haberse popularizado en Inglaterra apenas era conocido en Francia donde quiso vulgarizarlo el abate Moigno. Creyó éste conveniente presentar el ingenioso aparato a los miembros de la sección de Física de la Academia de Ciencias, y, efectivamente, lo llevó a Savart, a Becquerel, a Arago y a Pouillet; con mala fortuna, por cierto, porque si de intento hubiera querido elegir cuatro individuos menos a propósito para lo que deseaba hubiera sido difícil conseguirlo. Savart padecía nubes en una córnea; Becquerel era tuerto; Arago tenía diplopia, y Pouillet, estrabismo. ¿Fué broma del buen abate? Al fin dió con Biot; pero éste, que disfrutaba de una vista normal, apenas quiso ver y no hizo gran caso del aparato que debió parecerle un juguete de óptica impropio para ocupar a un hombre de tal prestigio. *Occulos habent et non videbunt*, dijo el autor de los salmos; pero esto puede decirse de cuantos han caído y caen en los tropezos del misoneísmo. Regnault fué el académico que pudo hacerse cargo, por último, de aquel aparato que resolvía un curioso problema de óptica.

El otro hecho es aún más extraordinario y no sería creíble si no fuera por la autoridad que tenía y merecía quien lo relata como testigo presencial. Dejo la palabra a Flammarion que lo cuenta. Se trataba de la presentación del fonógrafo

de Edison a la Academia de Ciencias de París por Du Moncel.—«Una vez presentado el aparato—dice el astrónomo recientemente muerto—, se puso dócilmente a recitar las frases impresas en el cilindro. Entonces se vió a un académico de edad madura, de espíritu penetrante, saturado de las tradiciones de la cultura clásica, revolverse contra la audacia del innovador y precipitarse sobre el representante de Edison, asiéndole del cuello y exclamando: «¡Miserable!, no queremos ser engañados por un ventrílocuo». «Este miembro del Instituto—añade Flammarion—se llamaba Mr. Bouillaud. Era el día 11 de marzo de 1878. Lo más curioso del caso—continúa—es que seis meses después, el 30 de septiembre, en una sesión análoga, el mismo académico tuvo a honor declarar que, tras un maduro examen, no había para él otra cosa en el asunto que ventriloquia, y que no era posible admitir que «un vil metal fuera capaz de suplir al noble aparato de la fonación humana», siendo el fonógrafo, para él, solamente una ilusión de acústica» (1).

* * *

No os acordáis de Peral? Marino ilustre, matemático, físico, inventor genial, en lugar de haber sido celebrado y enaltecido fué un despojo que el misoneísmo abandonó a la amarga desesperación del que no es comprendido ni apreciado. Hacía tiempo que la idea de navegar por de-

(1) Es el más extraño caso de misoneísmo el del doctor Bouillaud, hombre de ciencia, ilustre, que en Medicina distinguióse principalmente en el estudio de las enfermedades cardíacas, en el cual fué verdaderamente uno de los que pudieran llamarse precursores. Su *Traité des maladies du cœur et des gros vaisseaux* fué una notabilísima obra.

bajo de las aguas se agitaba impaciente en el cerebro de los inventores. Fué empresa intentada de antiguo y varias veces. A creer a Bacon hubo Toledo de ofrecer sitio de ensayos patrocinados por Carlos V. La semilla no estaba muerta en España: Monturiol se atrevió en Barcelona con relativa fortuna en 1859. Peral renovó el intento con mayor acopio de ciencia, que el correr de los años había hecho más fácil.

En otros países los propósitos se estrellaban ante muchas dificultades: había que hacer andar a los submarinos primero con hélices movidas a brazo, luego con aire comprimido, con vapor después. La electricidad vino a resolver lo difícil y Peral llegó a tiempo. Su proyecto encontró al principio favor en los Centros oficiales. El ministro de Marina entonces, el general Pezuela, antiguo y bravo comandante de la *Berenguela* en Valparaíso y el Callao, abrió los brazos al inventor. Se construyó el barco, se echó al mar en septiembre de 1888 y pronto se hicieron las primeras pruebas. El capitán general de Cádiz decía que habían resultado «perfectas y completas». Aquellas condiciones que pedía al submarino mucho más tarde un ilustre ingeniero francés, Maurice, diciendo que había de estar «dotado de las condiciones normales de un barco de superficie, debiendo tener otras para desaparecer debajo del agua, maniobrar sumergido y desempeñar un papel militar», probó tenerlas el *Peral* (1). No las reunían mejores todos los submarinos hechos hasta entonces en el extranjero, a los cuales en muchas les aventajaba. Ni el *Nordenfeld*, sueco, que navegaba por medio del vapor, ni el *Goubet*, francés, de 1885, ni el *Holland*, inglés, le superaban, y en algo ni le igualaban siquiera. El éxito fué inmenso y clamoroso. Las

(1) *Le sous marin*, Maurice, ingeniero naval, 1914.

Cámaras lo celebraron, la Prensa se mostró gozosa, el pueblo exultó de entusiasmo. Muy pocos años después, ¡muy pocos!, Peral abandonaba el servicio de la Armada: el frío de la indiferencia, más cruel que el odio mismo, caía sobre él, y la envidia y la ofensa llenaban de intensa amargura su vida, que no pudo resistir mucho tiempo a tales embates. Se le llamó torpe imitador, fantástico megalómano, que intentaba despilfarrar dinero necesario para otros fines; se pusieron defectos mil a su barco; diéronle de lado muchos marinos; olvidáronle bien pronto los que antes le aplaudían y subían sobre sus hombros en apoteosis exagerada (que en esto de exageraciones súbitas somos maestros), y el casco del primer submarino español fué entregado al olvido, encontrando por compañeros para su lenta destrucción el aire oxidante del mar y el sol de la Carraca. Cuando yo tuve el honor de ser ministro de Marina aún le vi allí y pude salvarle de alguna profanación proyectada.

¿Qué había pasado? *¿Cur tan varie?* Yo no sé quiénes tuvieron la principal culpa, ni quiero saberlo. Hubo muchos que pusieron sus manos en el desafuero. Sólo el insigne Echegaray, de imborrable recuerdo entre nosotros, continuó defendiendo aquel noble intento del marino español, que, de haber sido atendido, fuera capaz de dar a su país medios para salvar los restos de su secular patrimonio en mares lejanos.

Algunos años más tarde, el almirante Dewey, aquel que se hizo una fiesta tirando al blanco sobre nuestros débiles barcos, solía decir que si España hubiera tenido en Manila sólo dos submarinos, él no hubiera conseguido con tan poco esfuerzo lo que pudo lograr. Y el ingeniero Radiguer, en una obra conocida, afirma lo siguiente, que no se puede leer sin tristeza: «Peral proyectaba la construcción de un submarino

mayor, de doscientas toneladas de desplazamiento. Desgraciadamente hubo desacuerdo completo entre el inventor y la comisión encargada de seguir sus trabajos. Esto fué para España el abandono temporal de la navegación submarina... Puede ser que Cuba aún fuera española si España hubiera sabido aprovecharse del avance que le aseguraban los trabajos de Peral y prever el papel importante que podrían desempeñar los barcos submarinos en la defensa de sus colonias» (1).

Un autor francés, Clerc-Rampal, al ocuparse de la historia de estos barcos, dice: «El submarino *Peral* estaba lejos de no ser apreciable por su valor, y las pruebas merecían haber sido repetidas. Pero los españoles, después de un entusiasmo desmedido, cayeron en el exceso contrario y no quisieron ya oír hablar de navegación submarina, quedando desde tal fecha al margen de este movimiento» (2).

Después, marinos de diversos países, al hablar de estos barcos, ni siquiera señalan el rastro de Peral en su historia. Ni Braveta, ni Campagna, ni Dommet (3), ni otros se acuerdan de él. ¿Véis cómo el misoneísmo es frecuentemente perjudicial y dañino? A su disposición están los intereses de un país, la riqueza de un pueblo o la salud de los hombres. Planta nociva que crece sin cultivo en terrenos impropios para nobles empresas, y que debiera arrancarse y quemarse para bien del progreso.

* * *

(1) *Los modernos barcos submarinos*, Enrique de Montero.

(2) *Les sous-marins*, G. Clerc-Rampal.

(3) *Sottomarini, sommergibili e torpedini*, Ettore Braveta.

Le nave subaquea, Enzo Campagna.

Los submarinos al alcance de todos, traducción del inglés por J. y E. Agacino.

Si yo tuviera tiempo y espacio sería me muy interesante hacer un estudio psicológico del misoneísmo. No del misoneísmo de las gentes ignorantes, sino de aquellas que a pesar de su saber resisten a la credulidad científica necesaria al progreso, niegan muchas veces lo mismo que está al alcance de la prueba y se oponen con lucha infundada y tenaz al que se adelantó y tuvo la fortuna de topar con lo desconocido antes que nadie. Porque realmente el misoneísmo hostil, arisco, acometedor y ofensivamente desdeñoso, no cuadra más que al ignorante. A éste le es permitido, o por lo menos le es perdonable, destrozar las cajas de imprenta de Fürst, el asociado de Guttemberg, según la tradición de que da cuenta Disraeli, quemar las primeras torres ópticas que había levantado Chappe, o apedrear a Benjamín Jetsy, del condado de Glocester, porque había vacunado a su mujer y a sus hijos. Al primero le creían tal vez brujo, al segundo, espía de los proscriptos Borbones, y al último, atrevido peligroso. En la mente del vulgo no cabía otra cosa. Mas reírse los sabios, como se rieron, del pararrayos de Franklin; negar la caída de los aerolitos o llamar insensato al ingeniero Perdonet porque hacía en 1830 la apología de los ferrocarriles, es verdaderamente incomprensible. De lo sucedido en el mundo parecido a eso hay que lamentarse al pensar en los perjuicios y daños causados y en lo que se ha retrasado a veces el progreso a causa de la terquedad de los enemigos de lo nuevo. Aun en tiempos antiguos el misoneísmo de los sabios tuviera excusa: no estaba preparada la mente para tantas maravillas como sorprenden en la vida moderna; pero cuando en nuestros días se tropieza con algún que otro caso de resistencia inexcusable se contrista verdaderamente el ánimo viendo a qué extremo inaudito puede llegar la incredulidad, si la pa-

sión, y no la natural reserva del varón prudente, lucha contra lo nuevo. Los sacerdotes del Alto Egipto que oían la explicación dada por el general Kleber de un eclipse, convencidos al parecer, sonreían, sin embargo, diciéndole luego: —«Sí, sí, ya sabemos que el dragón del sol se ha tragado a la luna, pero no hay que inquietarse por eso: dentro de pocos minutos verás cómo la vomita»—. Ha habido sabio en el mundo que podía ponerse al nivel de aquellos pobres sacerdotes egipcios a quienes el general de Bonaparte pretendía dar a comprender un sencillo conflicto de luz y de sombra en el espacio inmenso.

* * *

YA habéis visto cuántos y complejos son los factores que pueden explicar el misoneísmo. Le dan vida la envidia que despierta el que acertó a hallar lo que otros no encontraron: el espíritu de clase, ese espíritu de cuerpo que, si a veces es útil porque presta ayuda y estimula al que trabaja, es otras algo que obliga a formar el cuadro impenetrable a lo de fuera: el amor propio que se envuelve en fría indiferencia para abroquelarse con ella o maneja el sarcasmo para herir: la ignorancia que no puede aceptar la posibilidad de lo que no entiende: la pereza que no quiere forzar el ánimo para aprender: la inercia mental que se halla bien con lo que se sabe y se lamenta de la brecha que en ello abre la audacia de lo nuevo: las creencias viejas, de raíces hondas, que se resisten a ser arrancadas por el brazo vigoroso del que descubre o inventa: la desconfianza que engendra el temor de caer en ridículo si se admite demasiado pronto lo que pudiera resultar falso más tarde: las ideas preconcebidas que hacen impermeable la mente: el orgullo que inspira lo que se

cree posesión de la única verdad conocida: la fuerza de la costumbre que opone resistencia a ser cambiada de dirección: los intereses creados que tienen a veces el lastre del metal: el temor que inspira a algunos lo nuevo: a veces también el deslumbramiento que produce la verdad inesperadamente aparecida. Haced sobre este cañamazo dibujos múltiples y os explicaréis los casos increíbles de misoneísmo que se registran en la historia del saber humano.

No faltarían ejemplos para probar también cómo sabios eminentes han creído que la ciencia no podía ir más allá en ciertos rincones, negando sin querer la profundidad de lo desconocido que hay debajo de lo poco que sabemos. Hace algunos años había uno eminente que llegó a decir: — «El mundo no tiene ya misterios.—» Guyau, el tierno filósofo, ante las maravillas del análisis espectral, exclamaba después, dirigiéndose a los astros: — «Ahora ya podemos decir lo que sois.—» ¿Conviene admitir esto de otro modo que como un apóstrofe enfáticamente poético? Si alguna vez inteligencias superiores, como éstas, cayeran en la debilidad de ser misoneístas, no lo serían por ninguna de las causas citadas, sino más bien por una excesiva aunque honrada confianza en la ciencia de hoy.

¡La ciencia de hoy! ¡que nunca como ahora ignoró lo que es el descanso y que se come a sus hijos cual Saturno, haciendo desaparecer a cada momento lo que se tenía como indestructible! ¡Si asombra pensar que Einstein se haya atrevido a corregir a Newton! ¿Acaso no estamos también en los tiempos en que se trata de derribar a Euclides y en que el número de paralelas a una línea no es igual a uno sino a cero o al infinito para los Riemann y Lobatchewsky; y en que un hombre ilustre ha dicho que «las matemáticas están sujetas a revisión por medio de extremadas antítesis, oponiendo una abstracción

a otra abstracción» y suscitando «la imagen concreta de posibilidades imprevistas?» (1) ¡Abajo, pues, aquella impía afirmación de otro sabio de que las matemáticas «encadenaban al Creador y sólo le permitían escoger entre soluciones contadas!» ¿Cómo extrañarse de nada nuevo y negar la posibilidad de lo estupendo?

* * *

COMPRÉNDESE que el escepticismo sea respetable cuando es limitado y prudente y no tirano absoluto de la razón. La duda filosófica, como vanguardia de la creencia firme, suele ser necesaria; así como es un pecado mortal en materia de hechos naturales la negativa *a priori*. La gran autoridad de Chevreul, a quien tanto debe la química industrial, daba fuerza a aquellas sus palabras citadas recientemente por el académico Mangin (2): «Estoy muy lejos de censurar lo que no puedo explicarme—decía—; pero lo menos que pido es que se me pruebe lo que se afirma: os repito que para que yo crea, es preciso que yo vea». Este es el criterio del hombre juicioso. El misoneísta está muy lejos de ser así: es el que niega antes de ver, sigue negando después de haber visto y ataca al que lo vió primero que él.

A esa clase de escépticos hay que borrarles de la lista de los hombres discretos. De tantas invenciones y descubrimientos hemos sido testigos que ya no tenemos derecho a negar la posibilidad de lo inaudito. Muchas veces he pensado en que no habría de extrañarme si llegara a ser verdad lo que parece ahora imposible, aquello que decía Pflügger en su

(1) Henri Poincaré.

(2) En el centenario de los descubrimientos de Chevreul, celebrado hace poco en el Museo Nacional de Historia Natural de París.

carta conocida del 7 de febrero de 1910: «el día en que se sepa la constitución de la albúmina viva se tendrá la solución del misterio de la vida». ¿Y por qué no? ¿Acaso hay algún ángel con espada de fuego que prohíba la entrada en el recinto obscuro donde se halla?

No sé cómo hay quien se atreva a sonreír desdeñosamente ante lo inesperado. Levantar los hombros y volver la espalda con suprema indiferencia no son gestos de hombre superior. Lo que, por el contrario, hay que hacer es fijar la vista, aplicar el oído, extender la mano, escudriñar e inquirir, marchar siempre en busca de las pruebas que han de ser el fundamento de la verdad, llegar por todos los caminos al examen de lo que parezca imposible, nutrirse de razones apoyadas sólo en hechos tangibles e innegables, y, cuando se alcance el convencimiento, soltar las dudas como bagaje incómodo y rendirse a la evidencia; que proclamar que el inventor acertó, enaltecerle si lo merece, animarle y colocarse francamente a su lado para ir contra los escépticos que le nieguen y los misoneístas que le embaracen el camino, es, en la conducta de todo hombre culto, algo que se llama probidad. Andaba acertado Spinozza al decir «que no hay que buscar razones para los escépticos, sino remedios»; pero yo declaro que el escepticismo es a veces una enfermedad que tiene terapéutica poco eficaz.

El maestro en juiciosa ironía y profundo pensar, Baltasar Gracián, nos dió un buen consejo: «El varón sabio—dice—ha de ir deteniéndose y más donde no conoce; entre con recato, sondando los fondos, especialmente si presiente profundidad» (1). Pero una vez sondado lo profundo, debería aña-

(1) *El Discreto*.

dirse, iluminado lo tenebroso, tendrá que abrir bien los ojos a la verdad y encerrar a la pasión bajo siete llaves para que no se escape y anuble el cerebro. Lo demás lo hará el tiempo, implacable vengador de la injusticia. A creer a Lombroso, bastarían veinte o treinta años para hacer admirar por todo el mundo un descubrimiento calificado de locura cuando se hizo (1). Antes se necesitaba mucho más, ahora no. A medida que los tiempos pasan, la mente humana, más maleable y mejor preparada, tarda menos en enterarse. Casi un siglo fué necesario para que la gente cayera en la cuenta de que el sol no daba vueltas alrededor de la tierra: muchos menos años para creer en el pararrayos y en la locomotora.

Los descubrimientos que triunfan fácilmente del misoneísmo son aquellos que pueden ofrecer una prueba a quien la pida. Entonces, la duda no es posible, y la negativa, necedad manifiesta. Lavoisier destruyó el flogisto de Sthal con un sencillo experimento: «Cuando se calienta minio con hidrógeno—decía—se forma agua y plomo; el flogisto no tiene nada que ver en esto»; decidme si el que no lo intentara y siguiera negándolo podía admitírsele entre los hombres de juicio sano. A Leverrier nadie le discutió la existencia de Neptuno en el espacio, como tampoco a nuestro ilustre Cajal el resultado sorprendente de sus estudios: el telescopio en un caso y el microscopio en el otro fueron testimonio fehaciente de tales hallazgos. ¿Dudó nadie de Röntgen y de sus rayos X? No; todo el mundo pudo ver al punto en la pantalla fluorescente la sombra del esqueleto de su mano curiosa. Cuando el ingeniero Ader se lanzó al aire en su avión por vez primera dentro del parque de Pereire, la creencia en que el hombre podía ser

(1) *Influencia de la civilización sobre el genio.*—*Fanfulle de la Domenica.*

rival de los pájaros fué pronto unánime. Otswald dice que a Joule se le comprendió más fácilmente que a Mayer por sus experimentos. A Einstein se le opusieron menos argumentos cuando las expediciones astronómicas organizadas para observar el eclipse del 29 de mayo de 1919 empezaron a probar que no se había equivocado.

Mas para aceptar la eficacia y la verdad de algo que exige una serie de investigaciones difíciles y de personal comprobación hay que recorrer un camino demasiado largo, que da tiempo a la controversia y a la lucha encarnizada de muchos que no tienen ni la paciencia necesaria, ni la competencia técnica imprescindible. Negar por negar, entonces, es signo de evidente incapacidad. A mucha gente misoneísta de esta clase podría acusarse de lo que el gran Pasteur acusaba a Frémy y a Trecul, sus contradictores: —«¿Sabe usted, Frémy, lo que a usted le falta? La práctica del microscopio, y a usted, Trecul, la costumbre del laboratorio» — (1). Cuando la prueba de la verdad en un descubrimiento no está fácilmente a disposición de todos o ha de tardar algún tiempo en demostrarse, es cuando el misoneísmo asoma atrevidamente la cabeza, y más si le acompañan los intereses creados, el orgullo del que se siente humillado por no haber llegado a tiempo, la tristeza del bien que otro alcanzó o la pereza cerebral que dificulta el estudio. La credulidad y la fe, y ésta especialmente por ser ciega, quieren siempre recorrer la distancia más corta, la línea del menor esfuerzo, la de máxima pendiente, obedeciendo a la *lex parcimoniae* que cita Ribot. El misoneísmo, en cambio, gusta de los senderos difíciles y escabrosos: los de las revueltas en que es fácil la emboscada.

(1) *La vie de Pasteur*, Vallery-Radot.

El progreso, civilizando al educar, hará cada vez menor el número de los incrédulos a ultranza y menor también el de las resistencias a admitir los fenómenos insólitos, los prodigios de la invención y los afortunados hallazgos de la casualidad, hada protectora de los sabios que la hacen su esclava. Como dice Oliver Lodge, no se han agotado todas las formas de la energía y aun pueden ser descubiertas (1). Todavía existe un mundo dilatado e inmenso más allá de las vibraciones conocidas. No estorbemos a los que trabajan por arrancarle secretos. El gran Pasteur dijo en ocasión solemne que progreso e invención son sinónimos (2).

El que inventa es siempre un hombre de genio. Teman muchos misoneístas que pueda decirse de ellos lo que dijo Edgar Poe: «Atacar a los hombres de talento es el mejor medio que tienen los tontos para adquirir notoriedad. El escorpión nunca hubiera llegado a ser un signo del zodiaco si no hubiera mordido en un talón a Hércules».

Y yo invito a los hombres de buen sentido a pensar en el fondo moral de esta afirmación.

(1) *La vie et la matière.*

(2) Discurso de recepción de la Academia Francesa, 27 de abril de 1882.