

Á PROPÓSITO DE UNA CONFERENCIA

ACERCA DE LA WALKYRIA (1)

Un movimiento de la opinión artística es cosa cuya observación interesa sobremanera; él nos enseña el grado de «intensidad» intelectual de las gentes, sus aptitudes, las energías con que un público interesa su espíritu para asimilarse la producción nueva: es, indudablemente, el mejor indicador de la cultura general. Por esto mismo ha sido muy curioso ver el efecto producido por un drama musical de Wagner recientemente estrenado en España, y el modo como la crítica y el público han acogido la obra del gran maestro. Es un caso éste especial, pues parece que de pronto la música moderna háyase abierto camino en un ambiente hasta hoy refractario á progresos en esta dirección; no de otro modo lo dan á entender periódicos, revistas y libros hablando de Wagner, de la música en nuestro tiempo, de representaciones modelo, de la sinfonía y el drama... Una vigorosa impresión de arte en apariencia, si bien es de temer que, en realidad, ello no sea tan fecundo como pudiera esperarse.

No se va á hacer aquí una historia del wagnerismo en España, entre otras razones, porque eso del wagnerismo no tiene razón de ser, por lo menos en el sentido de escuela ó tendencia que se ha de aceptar con lucha: tanto valdría hablar de beethovenismo ó mozartismo. Lo que sí se trata es de hacer una observación de carácter general acerca de la manera

(1) *La Walkyria*. Conferencia leída por el notable escritor de música don Félix Borrell en el Ateneo de Madrid el 18 de Enero de 1899.—Madrid. Imprenta de Fortanet.

como la idea de Wagner ha sido comprendida entre nosotros y de ver hasta qué punto es verdadero el interés despertado por *La Walkyria*.

*
* *

Desde luego llama la atención lo ocurrido con este drama musical, que debe resultar con alguna falta de fijeza, pues forma parte de una tetralogía, y por tanto sólo es una peripección de la acción total. Sin embargo, ha sido más comentado que *Los Maestros cantores*, cuyo estreno en Madrid (1) no despertó los pujos de wagnerismo de ahora, siendo ésta una obra completa. ¿Progreso? Puede ser; pero hay que desconfiar de nuestro público, que aún respira el aire de la ópera italiana y por él está penetrado. Tan sólo con observar lo que pasa en nuestros teatros de ópera, se comprenderá lo poco que se ha adelantado en este sentido, y es más, momentos hay en que, al ver ciertas preferencias y gustos de los espectadores, llega á preguntarse, no sin inquietud, si es que realmente tiene nuestra raza condiciones musicales ó, por el contrario, si somos refractarios á la música, y esto por decaimiento del espíritu popular.

En efecto, poniendo frente á frente la obra y el público, se observa al momento cuanto se viene indicando. De un lado tenemos la obra, la forma de un arte esencialmente expresivo, desarrollado á impulsos de lo más íntimo del alma del pueblo, que ha nacido con ella y de ella nos viene directamente: es el *lied* amplificado, como dijo muy justamente el mismo Wagner; el *lied* robustecido con la vigorosa savia de la sinfonía moderna y de los infinitos matices con que se ha enriquecido la paleta orquestal. La obra ésta es también el *lirismo* de un pueblo, manifestado entre los acaecimientos de trágicas aventuras; el fondo esencialmente humano de todo movimiento pasional, puesto de relieve por el fondo esencialmente *musical* de la tragedia. Ésa es la obra de Wagner. Está hecha para el pueblo, no para el público, y en la actualidad y por lo que al

(1) Dirección L. Mancinelli. Marzo de 1893.

arte teatral se refiere, el primero parece que se oculta ó se extingue, mientras que el segundo lo absorbe todo ávidamente arte, política, ciencia, religión, todo lo invade el público y allí donde acude lo falsifica.

El espectador ideal que Wagner buscaba no era el músico sabihondo henchido de reglas, ni el crítico sesudo dispuesto siempre á aplicar el *nonius* de sus cánones, ni el burgués que quiere echárselas de lógico y siempre está pidiendo *la razón* de todo aquello; Wagner sólo quería espíritus sencillos, que acudieran á interesarse en la acción teatral sin prejuicios, con la buena voluntad del que va á sentir antes que á fiscalizar, en una palabra, el pueblo (en el sentido amplio de la frase), que encuentra en aquellos cuadros y conflictos dramáticos lo humano de todos ellos, viendo allí su espíritu propio, lo de más íntimo que en sí tiene la raza ó la nacionalidad, pero idealizado para que, comprendiendo de este modo su propio valer, se dignifique á sí mismo, viendo en el arte su más *desinteresada* representación. ¡Modo genial de educar al pueblo! ¡Cuán distinto es de la convencional mentira del retórico y del político!

Eso es lo que deseaba Wagner en el teatro, pero de ninguna manera el público. Éste es otra cosa.

Á nuestros teatros líricos aún se va á escuchar con marcada preferencia el prodigio de agilidad, la dificultad vencida, el sensualismo refinado oculto bajo las excelencias de una escuela de *bel canto*. Cuando más, es lo *decorativo* lo que aparece, imitando la verdad. Pero la acción, los movimientos pasionales, los conflictos que en la escena son efecto de ellos, ese fondo humano por el cual «nos reconocemos» en lo que ante nuestra vista se presenta... eso se desdeña. Sólo se atiende á lo exterior, porque el público no ama la sinceridad, y en estas condiciones no es de extrañar que lo más inverosímil se tome como norma artística. Desde que se prescinde del sentimiento y sólo se busca la *afectación de arte*, haciendo el oyente también *su papel* en el espectáculo, claro está que se ha de prestar acatamiento á las formas hechas de antemano.

Ejemplo de hasta dónde pueden conducir estas afectaciones lo encontramos en tantas y tantas óperas al uso: entre

otras, es muy característico el grandioso conjunto de la bendición de los puñales, en los *Hugonotes*. En cuanto á situación escénica es una aberración teatral, un absurdo como expresión dramática y un contrasentido musical; y sin embargo, conmueve y arrastra sin querer, es de un efecto de sonoridad admirable, y la sacudida nerviosa que experimenta el espectador al grito final no puede ser más fuerte, y en tanto mayor grado, cuanto mejor *amateur* sea éste, cuanto más se fije en la estructura del fragmento, cuanto más busque el artificio (saber distinguir algo de esto da diploma de *inteligente* en música, cosa que hace tanto daño como una epidemia) y se aleje del sentimiento.

La primera condición que exige el público es que no se atente á su pereza intelectual. Excitar demasiado su atención, despertar el interés sostenidamente, hacerle compartir las alegrías y dolores de los personajes de la escena, esto á muchos les perjudica la digestión y además les impide hablar con el vecino y comentar el suceso del día. El espectador actual busca, ante todo, *pasar el rato*; ¡guárdese el artista de violar esta ley primordialísima de los cánones teatrales! Así se explica cómo en materia de óperas impera en nuestras costumbres el más afectado «italianismo»: el culto del tenor lo absorbe todo; el género *histórico* se reputa como el más verosímil (cuando es precisamente el más falso); el dolor íntimo no se comprende si no se ve el frenético sollozo de la tiple con el pelo suelto; no se puede oír la orquesta si no se ve al director, como si él fuera quien ha de ayudarnos á escuchar; se necesita por fin ser *ayudado* por algo para que el espíritu se decida á salir de su apatía, y una vez en el teatro, exige el espectador que no se mantengan despiertas mucho tiempo seguidas sus energías mentales, para poder gozar sin estorbo del espectáculo de la sala, del lujo de la concurrencia, de los destellos de las joyas de una actriz, de los movimientos más ó menos elegantes del director: la ilusión de lo exterior, y nada más que esto.

Vencer esta defectuosa educación del sentimiento artístico sólo puede lograrlo un enorme esfuerzo de genio que arrastre la voluntad del oyente á pesar suyo.

Pues bien, en un ambiente tan singular como este de que hablamos, ha venido á caer *La Walkyria* de Ricardo Wagner, tercera jornada de la tetralogía *El anillo del Nibelungo*. ¿Ha sido comprendida como merece? Si se tiene en cuenta lo que la generalidad del público va á exigir al arte en el teatro, lo que en las representaciones de Madrid y Barcelona (1) se hizo, y lo que la prensa periódica dejó publicado, puede asegurarse desde luego que no.

En primer lugar, digámoslo de una vez: no se ha hecho la verdadera obra de Wagner, sino una imitación en el estilo ordinario de ópera (especialmente en el Teatro Real). Esto ya contribuye á que el espectador se coloque en equívoca situación para juzgar.

Después, también es indudable que el *snobismo* ha entrado por mucho en el movimiento ocasionado por el drama musical wagneriano. En efecto, Wotan, las Walkyrias, los Nibelungos, Donner, el Edda... ¡qué hermoso pasto para los *modistos* de la literatura, á caza siempre de la última novedad! Y como era de esperar, los críticos al uso han visto sólo la envoltura y por ella han creído conocer el contenido, hablando de mitología escandinava, caballos por los aires, nubes de vapor de agua, trajes de walkyrias, cascos con alas, incendio artificial... hé ahí gran parte del verdadero éxito artístico de *La Walkyria*, sin contar el *Himno á la primavera* para las alumnas de los cursos de canto en el Conservatorio (2).

*
* * *

(1) Es curioso observar el carácter de las representaciones del Real y del Liceo, verificadas simultáneamente. En el primero, la parte del decorado y vestuario fué notable, pero la interpretación artística resultó absolutamente falsa y contraria á lo que el autor quiere. En el Liceo, la parte musical resultó realizada con notable discreción, pero el decorado, juegos escénicos, etc., resultó deficiente. En ambos teatros, salvo alguna rara excepción, los artistas sólo cantaron mejor ó peor sus papeles: no los representaron, ni declamaron líricamente.

(2) Contrasta esto con el silencio que en el Teatro Real rodea á *Los Maestros cantores*. Ya se estrenaron avanzada la temporada (Marzo de 1893), y luego se hicieron pocas veces en la temporada siguiente, sin que después haya sido esta obra echada de menos por el público. Tan sólo Peña y Goñi y F. Borrrell dieron al suceso la importancia que merecía.

La crítica quiso, por su parte, preparar al público; pero sin base sólida, es notable el ver la absoluta incomprensión, al par que la ligereza con que ha sido tratada la obra del maestro alemán.

Todos querían aparecer conocedores de *El anillo del Nibelungo*, todos á porfía han pretendido enseñarnos cosas nuevas, y no faltó quien fuese á Bayreuth para enterarse mejor y no supiera después qué era lo que había visto. Y entre el conjunto de libros, revistas y artículos que de Wagner se han ocupado, apenas si puede hallarse uno que trate el asunto con verdadero conocimiento.

Es, pues, muy de notar el excelente trabajo del crítico don Félix Borrell, hecho en relación con las circunstancias y el público; él nos hace conocer unas y otros, y por él podemos venir en conocimiento del estado actual de la ópera entre nosotros. Otros trabajos han pretendido apercibir al espectador, pero bien á las claras demuestran la incompetencia de sus autores.

Desde luego, la crítica de la prensa periódica, que debía dar el ejemplo, nos ha ofrecido el caso de no conceder á la obra de Wagner más que una revista hecha la noche misma de la primera representación de *La Walkyria*; esto es, el mismo afán de estudio le ha merecido Wagner que cualquier compositor de género chico. ¡De esta manera se han atrevido á criticar la obra personajes que, además, son completamente legos en materia musical! Pérez equiparándose á Berlioz ó á Schumann resulta soberanamente ridículo... y triste.

Claro está que, así, sólo se ha parado mientes en el aspecto exterior de la obra artística, considerándola desde un punto de vista ó falso ó deficiente y, por lo mismo, se ha visto en el teatro de Wagner una *ópera*, no un drama musical. Puede compararse este modo de proceder al de aquel que pretendiese explicar el arte de Novelli diciendo solamente: «El actor sale y levanta un brazo, luego abre la boca y habla, después se sienta»... y siguiese así, diciendo todos los movimientos externos del famoso artista, sin indicarnos lo que habla, lo que siente, lo que expresa. Algo así se ha hecho con la obra wagneriana.

La ejecución en el Teatro Real debió de favorecer la comprensión de la obra. Así no es de extrañar que haya escritor que se las eche de wagnerista y diga que el autor de la *Tetralogía* es un genio para hacer obras inmensas y *latas* formidables, concepto y frases delicados, como se ve. Otro escritor de sesuda apariencia toma el rábano por las hojas, como se dice vulgarmente, y habla de «un conjunto á veces fatigoso por lo eterno del diálogo musical y el predominio casi absoluto de la instrumentación», con lo cual condena de una plumada los admirables pasajes de *declamación lírica*, en los que al seco acorde de la ópera italiana, inexpresivo y falso, sustituye la infinita variedad de *la sinfonía*, poniendo de relieve con indecible encanto el *alma* de los personajes que sobre la escena aparecen.

Indudablemente, lo relativo á la ejecución por parte de los actores debió de realizarse asimismo en oposición á lo que el autor desea, y el poema, el libro, queda sin entenderse; y si no se consigue que el poema llegue al espectador, si toda la atención de éste la reclaman la vestidura orquestal, la obra queda mutilada, deshecha, y el pensamiento poético, que es su *alma*, resulta de casi imposible comprensión, ofreciendo entonces nada más que una parte externa del drama musical, y esto ha ocurrido, en efecto.

A este propósito dice el Sr. Borrell muy atinadamente: «Siempre he sido partidario de que las óperas se canten en el Real en castellano... porque mientras no se atiende ni se sepa lo que pasa en escena, la representación del drama lírico no dejará de ser el espectáculo más insustancial, más mundano y menos artístico de cuantos existen... La traducción de *La Walkyria* puede comprometer el éxito de la beneficiosa reforma que se intenta llevar á cabo».

Con seguro instinto presentía el notable escritor lo que iba á ocurrir; la traducción de *El anillo del Nibelungo* hecha por quien no fuere un verdadero poeta, un conocedor de la obra de Wagner, no podrá resultar más que un fracaso.

En español sólo existen (que yo conozca) de la *Tetralogía* dos traducciones, una en prosa de Ernesto Dann, publicada por la Biblioteca de Arte y Letras, y la que se ha hecho última-

mente para las representaciones del Teatro Real. La primera, aunque no es precisamente un ejemplo de belleza literaria, ofrece la ventaja de respetar los pensamientos del autor: la acción del drama aparece expuesta con toda la claridad del poema original, y su mayor deficiencia (aparte algunas incorrecciones en las frases) es una *condensación* excesiva de imágenes poéticas, nacida indudablemente de la enorme dificultad de traducir bien al castellano las palabras tan brillantes y poéticas con que se expresa la inmensa fantasía de Wagner.

En cambio la traducción hecha para el Teatro Real, es, entre todas las que conozco francesas é italianas, la que puede pasar como modelo de incomprensión artística y falseamiento de la idea del autor. Está escrita en verso, para mejor adaptarla á la «construcción» musical, y sin embargo, no se ha tenido el cuidado de respetar la prosodia de las frases musicales, ni de las palabras. Y precisamente en *El anillo del Nibelungo* (como en todas las obras de Wagner) la música y la poesía están unidas tan íntimamente que forman un todo inseparable: la frase musical es el acento de la palabra exaltado por el sentimiento, que se resuelve en música. ¡Calcúlese el efecto que causará el ver las ideas melódicas desenvolverse en oposición con las del libro; las sílabas breves sobre notas de paso, las vocales «mudas» sobre notas tenidas, y por encima de todo esto, el texto del autor desconocido ó falseado! Como al principio se ha dicho, aquí también sólo se ha visto *lo de fuera*, se ha traducido la parte exterior; pero el verdadero drama, la idea poética generadora de toda la serie de acontecimientos que tan grandes «momentos» produce en la Tetralogía... ése ha pasado por junto al traductor sin que éste haya advertido su existencia.

Las traducciones *rítmicas* más importantes, en este respecto, son las francesas de Víctor Wilder y de A. Ernst, y la italiana de Zanardini. El texto de Wilder, fluido y fácil para ser cantado, es poco respetuoso con las ideas del poema original, que desvirtúa ó cambia, obligado por las necesidades de la rima y también por el temperamento poético del mismo Wilder. La versión rítmica de Ernst se adapta estrictamente á la música, y por ello, aunque sigue con más fidelidad las

palabras, la belleza de imágenes y pensamientos queda amenudo perjudicada. En cuanto á la de Zanardini, es un término medio entre estas dos, y en lo relativo á la «mecánica» del cantable es de una gran fluidez, si bien tiene algunas alteraciones, una de ellas importantísima, en la frase de *redención por el amor* que canta Brunhilda al final de la Tetralogía. De todos modos, las ideas principales del poema se encuentran respetadas en las traducciones y la marcha de la acción aparece claramente definida.

No así la traducción española, que algunos revisteros nos han presentado como obra maestra.

En la imposibilidad de reproducir la notación musical necesaria para demostrar cumplidamente lo que digo, sólo me ocuparé aquí de un fragmento del poema de Wagner. Es este el que más alabado ha sido por algunos críticos como perfecto, el que llaman *Himno á la primavera* y, sin duda, el que menos dificultades ofrece para traducirlo, dado su carácter sencillo y francamente poético: tal vez por esto es el trozo donde todos los traductores se han empeñado en ejercer de *vates*, estropeando la hermosura de este *lied*, que con incomparable gallardía escribiera Wagner.

Realmente, la situación es de irresistible efecto, llena de vigor y de poética seducción. Es este canto el amor que nace en los corazones sinceros de Siegmund y Sieglinda, dos personajes primitivos, dos jóvenes que sólo han vivido ante las bellezas de la espléndida naturaleza y que, como ella, se expresan libremente, sin retóricas ni «parlamentarismos». Es la forma más pura y simple de la efusión de dos seres que se aman.

El poema de Wagner dice así, en lo posible literalmente (1):

«El viento del invierno cede ante el mes de la luz. La primavera
brilla suavemente meciéndose, meciéndose en las tibias brisas y
tejiendo sus encantos; su aliento pasa por los bosques y los va-

(1) Trad. francesa de Mr. Kufferath. Sólo se transcribe la primera parte del fragmento en cuestión.

»lles, sus ojos sonríen, canta con la voz de las aves, respira exhalando tibios aromas y su sangre ardiente hace brotar flores hermosísimas; su fuerza hace germinar las semillas, triunfa con las más suaves armas, y de ella huyen el invierno y los huracanes. Así también, á su valiente empuje, debía ceder esa puerta que de ella nos separaba.»

La traducción francesa de Wilder comienza así:

*L'ombre fuit, les astres du ciel immense
Constellent d'or son palais de zaphir,
Le jeune Avril vers nous s'avance...*

En cuanto á la versión italiana de Zanardini, héla aquí íntegramente:

*Il verno cede ai rai del mite april,
Rifulge ancora il sol primaveril!
Si culla à vol—la primavera
Alí aure in braccio—e in mezzo ai fior;
Allgia intorno—il suo sespir,
Se l'occhio suo—si chinde ancor!
Dell' augellin—nel canto palpita,
Sono profumi—i suoi sospir!
Col suo calor risangua gigli e rose
E sbocciano le gemme al suo passar!
Con armi dolci il mondo astringe à se!
Turbo invernale cede al possente acciar.
E ai fieri suoi colpi
Or cedere de'
La porta fatale,
Che già separò
La cara da me!*

A continuación transcribo juntas la traducción de Alfred Ernst y la española hecha para el Teatro Real; como queda dicho, la primera se ciñe estrictamente á la configuración y prosodia de las frases musicales; fácilmente se podrá ver la diferencia entre una y otra, y de parte de cuál de ellas está la ventaja:

mece y orea las flores, y cuyos ojos son prisiones de amor»; dice que su mirada «se ensancha» al contemplar á su amante... Todo ello parecen versos hechos para someterlos á la aprobación del catedrático de retórica y poética. Y esto ocurre con un fragmento que no necesita más que sencillez y sinceridad de sentimiento, con lo cual podremos deducir la forma en que habrán sido tratadas las grandiosas escenas entre Wotan y Fricka y éste y Brunhilda, escenas que son el nudo de la acción de toda la Tetralogia, y en las cuales el poema de Wagner se eleva á la sublime grandeza de Esquilo.

Apresurémonos á confesar que los deseos y temores del Sr. Borrell se han desvanecido en las representaciones del Teatro Real: la insuficiencia de la traducción no ha perjudicado á la obra. En efecto, los cantantes (y esta palabra ya lo dice todo) dispusieron las cosas de modo que el espectador no pudo entenderles una palabra, y no supo si se cantaba en español ó en italiano.

Con esto se consigue que la audición resulte aún más incomprendible, y el espectador, que ya lleva en sí el hábito de juzgar por la fórmula «ópera», se ve todavía más obligado á buscarla allí en virtud de la ejecución.

Sin texto para ver el desenvolvimiento del drama, sin parte musical interpretada como es debido, sólo puede presenciarse en el teatro un desfile de personajes, riquezas de vestuario, cambios de decoraciones y efectos de tramoya. Pero la idea poética estará ausente.

* * *

La *acción interior*, la verdadera acción del drama: hé ahí lo que los críticos, en su mayoría, no han sabido ver. Cuantas explicaciones, reseñas, revistas y críticas se han hecho de *El anillo del Nibelungo* (ó más bien de *La Walkyria* como parte de éste) nada dicen de lo más importante que en sí lleva la obra wagneriana y que tan trascendental alcance tiene en el teatro.

¡Como que se trata de la única forma de arte que entraña el espíritu de la tragedia en nuestro tiempo!

El principio de la *acción interna*, engendradora de la acción exterior, ha sido bien claramente establecido por Wagner en sus obras, tanto teatrales como de crítica, y fué analizado más tarde filosóficamente por Nietzsche. Ultimamente Lichtenberger, en su interesante trabajo *Richard Wagner poète et penseur*, marca con extraordinaria claridad estos caracteres en el autor de *El anillo* y los señala al paso que va estudiando la obra total de Wagner.

Llegado á este extremo, no puedo menos de hacer notar la fecundidad del principio enunciado, ya que da origen á tomar las ideas de Wagner como base de aplicación al arte en general.

Ejemplo reciente nos lo da la notable obra del competentísimo crítico portugués Antonio Arroyo (1), en la que encontramos expuestos los fundamentos de la estética wagneriana aplicados no ya al drama musical, al teatro, sino á la escultura, en virtud de hábiles generalizaciones. En este estudio se establecen «puntos de vista estéticos» sumamente interesantes que vienen en apoyo de todo cuanto hasta ahora se viene indicando.

El drama musical de Wagner no es sino una consecuencia del reconocimiento del *poder expresivo* en el arte. «Lo vago, lo indeciso—escribe el Sr. Arroyo,—las insensibles fluctuaciones de los sentimientos indefinidos, de lo infinito, sólo en música, esa emanación directa del alma, como dice Schopenhauer, encuentran la expresión suficiente y apropiada. En la íntima unión, así entendida, de la poesía con la música, estriba el drama wagneriano. Mas para que esas altas esferas sean alcanzadas por la composición poética, sólo en los estados de alma capitales, típicos, es donde el dramaturgo hallará el tema para su obra de arte; como para los trágicos griegos, para Cervantes, para Shakespeare, Molière, Goethe, Schiller, éste le será proporcionado por las leyendas, *formas integrales* en que la humanidad, á través de siglos y de cambios insensibles, eliminando sucesivamente los pormenores accidentales

(1) Soares dos Reis é Teixeira Lopes.—Páginas de Critica d'Arte. Porto, 1899.

y reduciendo el asunto á lo que tiene aquélla de fundamental y necesario para la vida, nos trasmite las páginas capitales de su modo de sentir constante y fatal. Esas formas generales son las que Wagner denomina *Elemento humano; integral de humanidad* diremos nosotros desde nuestro punto de vista general de estética.

Así nació la nueva forma del *drama musical concebido según el espíritu de la música* (1).

Deduciendo la forma de arte del principio enunciado, el Sr. Arroyo nos hace ver la vida constante que anima la obra artística, la cual en tanto conserva su poder en cuanto no se *cristaliza* en fórmula determinada é inmutable; en este caso el elemento expresivo se convierte en elemento *decorativo*, exterior, como sucedo á la ópera consagrada que muchos se empeñan en mantener hoy á toda costa, sin que la poesía y la música que la forman sientan en su intimidad el fuego de la emoción artística.

«En la expresión *acción interior* se comprende toda la serie de conmociones estéticas que se suceden en el desenvolvimiento del drama—escribe Arroyo;—origina, por lo tanto, todos esos instantes infinitamente pequeños cuyo conjunto constituye la *acción externa*. Es, pues, el caso general cuyo ejemplo más completo se encuentra en el drama musical wagneriano, forma integral del arte vivo.»

Como se ve, este libro es una interesante aplicación del ideal de Wagner, lo cual demuestra la fecunda vitalidad del sentido artístico que poseía el gran músico poeta.

Claramente se verá, después de lo dicho, por qué insistiendo en la manera errónea como se ha comprendido la obra de Wagner, he citado como causa principalísima el prejuicio de la crítica (y de la opinión del público) viciada por la falta de sinceridad (lo *decorativo* sobreponiéndose á lo *expresivo*), y en este respecto se hablaba de la distinción entre el pueblo y el público.

Pues bien, refiriéndonos más concretamente á la Tetralogía

(1) Henri Lichtenberger.—*Richard Wagner poète et penseur*.—París, Alcan, 1898.

El anillo del Nibelungo, hemos de consignar, ante todo, que su vasto pensamiento está realizado teniendo en cuenta aquel espectador solicitado por Wagner. La acción interna aparece en ella claramente determinada, y si no se para mientes en ella, no es ciertamente por culpa del autor.

Al estudiar Nietzsche *El anillo*, ya lo hacía notar desde el punto de vista de la filosofía del arte. «Es—decía—un gran sistema de pensamientos, pero que no ostenta la forma abstracta y racional del juicio. Un filósofo podría hacer una obra que correspondiese á ésta, si bien el mismo asunto, en vez de sernos ofrecido bajo la forma de imágenes y acontecimientos, se nos mostrara como una serie de nociones (ideas). Podríamos tener así dos traducciones: una para el pueblo y otra para lo opuesto á éste, para el pensador que teoriza. Por esto no es al hombre *teórico* al que se dirige Wagner, pues semejante hombre es tan capaz de comprender el elemento poético, el mito, como un sordo la música».

Refiriéndonos aún más determinadamente al argumento de la Tetralogía, á la acción que en ella se desenvuelve, veamos en qué consiste y cómo escritores de música conocidos no la han sabido encontrar. ¡Qué más! Distinguido periodista hay entusiasta (según dice) del autor de *Tristan*, que ha ido á beber en las propias fuentes de Bayreuth para referirnos después las caprichosas ocurrencias que jamás soñara el más ferviente detractor de Wagner.

En la obra del citado crítico Arroyo se ve condensado con notable precisión el pensamiento de *El anillo del Nibelungo*: «En tan compleja concepción—dice—toda la serie de acciones componentes de la Tetralogía estriba en la lucha entre el *Egoísmo* (ansia de riqueza y dominio del mundo) y el *Amor*; esta lucha se complica con el *Temor de la muerte* y termina por el *Reinado del Amor* entre los hombres, en el momento en que Wotan, el elemento generador por excelencia de toda la actividad, *renuncia* y muere».

Pero no hay que buscar resúmenes ni comentarios cuando el propio autor aún precisa más el sentido de la Tetralogía en una de sus cartas á su amigo Augusto Ræckel, que dice así:

«Debemos aprender á morir; á morir, en el
 »sentido más amplio de la palabra; el miedo del
 »fin es la fuente de toda insensibilidad (Lie-
 »blosigkeit); el egoísmo aparece en el propio
 »instante en que el amor empieza á palidecer...
 »El querer prolongar más allá de la necesaria re-
 »novación de todas las cosas el lazo sagrado que
 »une á los dos esposos (Wotan y Fricka) en
 »virtud del espejismo del amor, su resistencia
 »al eterno cambio y á la variabilidad del mun-
 »do de las apariencias: hé ahí lo que conduce á
 »los dos cónyuges hasta el tormento de una mu-
 »tua ausencia de amor. El desenvolvimiento de
 »todo el poema muestra la necesidad de some-
 »terse y ceder al cambio, á la variabilidad, á la
 »multiplicidad, á la novedad eterna de la natu-
 »raleza y de la vida. Wotan se eleva hasta la
 »altura trágica de «querer» su aniquilamiento...
 »La obra creadora de esta suprema voluntad de
 »aniquilarse á sí mismo es la conquista del
 »hombre que no conoce el temor y que ame
 »siempre: Siegfried. Eso es todo.»

¡La ausencia de amor!, la *Lieblosigkeit* que, análogamente á la terrible *Ananké* de los griegos, presta singular y profundo alcance á la par que íntima unión á todas las partes de *El anillo del Nibelungo*.

*
 * *

El estudio del Sr. Borrell también rinde tributo á describir la acción exterior de la Tetralogía; no hay que culparle, sin embargo. Antes bien, el crítico conoce al público, á él se dirige, trata de vulgarizar ideas y no pudo hacer mejor. Cier- to que en algunos momentos ha hecho concesiones un tanto extremadas; pero las circunstancias en que se daba la confe- rencia debieron de impulsarle á ello y, aunque mejor hubiera yo deseado verle en el terreno de la polémica, la verdad es que, reconocida por el autor su condescendencia, fuera nece- dad dirigirle ahora cargos por ella.

De todos modos, ha sido reconocido por el entusiasta escritor el drama interno de Wagner, y lo vemos implícitamente explicado cuando nos habla de Wotan, al reseñar los personajes de *El anillo*, y dice: «El principal, *el que puede pasar por protagonista de la obra entera* es Wotan ú Odin, dios de los dioses, encarnación de la fuerza creadora de la naturaleza... Cautivo de los principios de la justicia suprema, su voluntad se encadena á sus propias leyes.»

En *El oro del Rhin* construye Wotan el palacio (*Walhalla*) donde se albergue la majestad de los dioses: es el orgullo y el poder pretendiendo hacerse fuertes y sustraerse á las leyes del mundo. Hé aquí la falta original (1) que ha de ser motivo primero del desarrollo de la Tetralogía. Los dioses para realizar su deseo ceden á los gigantes la diosa Freia, la eterna juventud, el eterno amor. ¡Hermoso símbolo que encierra en sí todo el profundo significado de la concepción del mundo, según Wagner! La terrible *ausencia de amor* ha manchado la inocencia de la tierra: ¡sus consecuencias serán fatales!

Alberto el Nibelungo conoce la virtud del *oro del Rhin*; el ansia de poder vence en él al amor, y *renunciando á éste*, se apodera del oro y forja el anillo mágico. Otra falta que viene á añadirse á la primera. Después, para pagar á los gigantes la construcción del Walhalla, la astucia de Loge (dios del fuego) sugiere á Wotan el robo del anillo para ofrecerlo á aquéllos; al realizar esto Wotan, vuelve de nuevo á faltar á los pactos eternos, cuyo guardador es él, y este nuevo crimen es acompañado por la maldición que Alberto arroja sobre el anillo. Desde este momento el *fin de los dioses*, que ellos tratan de evitar, y la maldición del anillo marchan juntamente en el desenvolvimiento de los hechos. Los gigantes, por su parte, sienten nacer en ellos el egoísmo y el afán de las riquezas á la vista de los tesoros acumulados gracias al poder del anillo, y *renuncian al amor* (á Freia) apoderándose del anillo, cuya maldición empieza á producir sus efectos, pues la posesión de éste origina la disputa entre los dos gi-

(1) Recuérdese la carta transcrita más arriba.

gantes, que termina con la muerte de uno de ellos á manos de su hermano.

Wotan comienza entonces á entrever el alcance de sus faltas, y en su orgullo decide crear un héroe, un hombre libre que rescate el anillo para los dioses y les asegure la existencia en su Walhalla (1). La majestad no abdica fácilmente su poder, aun en detrimento de lo existente.

Y así termina el prólogo de la Tetralogia, dejando la impresión de cosas sobrehumanas que han de ocurrir después de aquellos hechos terribles entre los elementos primordiales del mundo. La voluntad de Wotan quiere impedir que el destino se cumpla y que el fin de los dioses acaezca: va á crear algo grande, que nuevas jornadas de la obra nos harán presenciar.

*
* *

La Walkyria encierra en sí las peripecias más importantes de la Tetralogia.

Wotan ha realizado su idea, ha hecho obrar su voluntad. Inquieto por el porvenir de los dioses creó las walkyrias, creó héroes para llevarlos á su palacio y, por fin, creó á Siegmund y Sieglinda, para que de ellos nazca una raza privilegiada de hombres, que en su día le ayuden á conquistar el anillo y afianzar su propio poder.

Sin embargo, muy pronto se verá obligado á renunciar á este sueño tan ardientemente perseguido; Fricka, la inflexible y fría razón, le hace ver que Siegmund no es sino la imagen de Wotan no es un ser libre, sino su misma voluntad que actúa. ¡Lucha terrible del dios consigo mismo! De pronto se hunde en la nada su gran pensamiento de reconquistar el

(1) Así, cuando en la mente de Wotan surge la idea y toma su resolución, en la orquesta aparece el tema de *la espada* de Siegmund, quien más tarde (en *La Walkyria*) representará el poder, la voluntad de Wotan transmitida al ser que creó. Y cuando Fricka le pregunta qué significa el Walhalla (nombre con que el dios designa á su palacio, significando mansión de los dioses, esto es, entronizamiento, permanencia del poder) Wotan contesta: *Lo comprenderás todo cuando tus ojos vean lo que cree mi valor dominando al miedo.*

mundo, y se ve obligado á ceder, á sacrificar á Siegmund que desde este momento no es ya más que la víctima del ultrajado y feroz esposo de Sieglinda, á quien aquél robó. Wotan llega en esta escena á aquel trágico *renunciamiento* de que habla Wagner; comprende que «todo lo que es tiene su fin», que no puede seguir su dominador orgullo ejerciendo eternamente su poder (¡severa lección para las potestades humanas!), y en horrenda crisis del espíritu exclama: «¡Sólo an-sío ya una cosa: el fin, el fin!».

La walkyria Brunhilda es hija del *deseo* de Wotan y, por tanto, es como una personificación de sus íntimos pensamientos. Á ella, pues, ordena Wotan que ya no proteja á Siegmund, sino á su contrario, contra lo cual se rebela Brunhilda. La eterna lucha entre el sentimiento y la razón.

Desde ahora la catástrofe está claramente determinada: el pensamiento de Wotan lo realizará Brunhilda, y ella será en adelante el alma de la acción. Wotan abdica y el reinado de los dioses comienza á declinar (1).

Como se ve, éste es el momento capital de todo el vasto poema, el punto culminante de la acción.

Pues bien, estas escenas han sido generalmente criticadas por falta de acción ó languidez en la misma. Apreciable revisero ha habido que no vió en la titánica lucha de Wotan consigo mismo y ante la implacable razón de Fricka más que una *disputa conyugal!* Efectivamente; pero ¡qué disputa!—diría Carlyle.—Otros la califican espiritualmente de *lata gigantesca*. No sabemos cómo calificarían á Esquilo.

El escritor á que antes hicimos referencia por su afán de verdadera y auténtica información, y para quien Wotan no es más que un *cicerone* (2) de la Tetralogía, no ve en toda esta escena más que «refunfuños domésticos», y lisa y llanamente

(1) Puede verse estudiada esta escena con acierto muy notable en la interesante obra de Mr. Kufferath *La Walkyrie* (Bruxelles-Sch t 1893) y en el detallado libro de Houston S. Chamberlain *Das Drama Richard Wagner's*, Leipzig-Breitkopf-1892.

(2) Obsérvese cómo la educación artística se manifiesta siempre. Para este periodista, el gusto teatral se ha formado, indudablemente, viendo revistas políticas «en un acto y varios cuadros». Para él *El anillo del Nibelungo* es una especie de *Gran Vía* germánica.

habla de la monotonía y pobreza de la acción dramática.

Hay que confesar que para quienes sólo han visto la obra de Wagner en España sí puede haber disculpa en este punto, pues la ejecución teatral y la traducción del poema han de producir una sensación de pesadez que Wagner mismo ya había presentado. Así nos lo dice en una de sus cartas á Listz, donde escribe:

«La dificultad consiste en que todo ha de ser en esta escena tan suave, tan profundo y tan dulce, que es preciso la ejecución más delicada, más perfecta y más sentida por todos conceptos para que sea inteligible; obtenido esto, el efecto es seguro. Pero es evidente que semejantes escenas llegan á alcanzar los últimos límites del fastidio cuando no se realiza todo de la manera más perfecta y con el sentimiento que llevan consigo; ejecutar esto de un modo somero, como nosotros dos hicimos, no da resultado y, al menos en cuanto á mí se refiere, pierdo, sin darme cuenta de ello, todas mis facultades y toda comprensión: me quedo atontado. Pero ahora veo con toda claridad la cuestión.»

Prosiguiendo el desenvolvimiento del drama, cuando Brunhilda sale y ve á su padre, Wotan, en tan terrible desesperación, trata de calmar con su amoroso cariño al dios, á quien jamás vió en angustia semejante. Entonces Wotan le dice por qué se ve obligado á volver sobre sus propios designios, cómo su orgullo debe ceder ante Fricka y por qué Brunhilda no debe proteger á Siegmund. Wotan explica aquí á su hija todo cuanto ha hecho para asegurar el poder de los dioses y sus desengaños irremensos, de modo que en este diálogo precisamente se une la acción de *El oro del Rhin* con la de *La Walkyria*. El recitado de Wotan explica lo que ha pasado desde la entrada de los dioses en el Walhalla hasta entonces, el por qué del nacimiento de Siegmund y Sieglinda y sus amores, buscados por el dios; es, por lo tanto, indispensable, y sin él no se comprendería la desobediencia de Brunhilda. Si ella pelea luego á favor de Siegmund, contra lo mandado por

Wotan, es porque en el recitado de éste ve el *deseo íntimo* del mismo y la inmensa desolación que pesa sobre el dios al verse obligado á ceder ante Fricka.

Por esto se conmueve ante el amor de Siegmund y por primera vez la piedad entra en el alma de la joven; desde este momento ya no es Brunhilda la walkyria, sino la compasiva, la que se transformará en mujer. Hay en todo esto una gradación de sentimientos tan admirable, tan psicológica y tan poética á la vez, que sólo en las grandes obras de Shakespeare ó Calderón se puede hallar su equivalente.

El desenvolvimiento de la acción de *La Walkyria* se presenta, á partir de aquí, de un modo lógico y natural: Brunhilda intenta proteger á Siegmund en el combate con el ofendido esposo Hunding; pero Wotan se interpone y la espada que forjó para el héroe se rompe ante la sagrada lanza del dios (1); Hunding cae sobre Siegmund y lo mata. «Vé, esclavo—dice el dios de los dioses á Hunding, con el corazón destrozado y lleno de majestuoso despecho;—arrodíllate ante Fricka y anúnciale que la lanza de Wotan ha vengado su ultraje. ¡Vete, vete!» Y el terrible desprecio del dios hace caer muerto allí mismo á Hunding.

Después castiga Wotan á Brunhilda por su desobediencia despojándola de su divinidad y abandonándola á su suerte. Pero el orgullo de la hija del dios y el sentimiento paternal vencen: Brunhilda quedará dormida sobre una roca rodeada de inmenso círculo de llamas, sólo franqueable para aquel héroe que no conozca el terror «Sólo obtendrá á Brunhilda—exclama Wotan antes de abandonarla—quien sea más libre que yo, que soy un dios!»

Wotan *renuncia*, pues, por completo; este héroe libre que ha de venir á conquistar á Brunhilda será Siegfried, el hijo de los tristes amores de Siegmund y Sieglinda, el que no conoce el temor, el hombre sin dobleces y absolutamente sincero. Al fin ha creado Wotan *la libertad*, pero el primero contra quien ésta se volverá será él mismo.

(1) Con la perspicacia que distingue al escritor de que antes se ha hecho referencia, éste comprende la escena diciéndonos que Wotan ha retirado *su fuerza á Siegmund porque se ha enojado con él*. Todo comentario es inútil.

Así termina *La Walkyria*, y entre los mágicos arpegios característicos del fuego que rodea á Brunhilda, y de modo análogo á la terminación de *El oro del Rhin*, la orquesta deja oír el vibrante tema de Siegfried, el que vendrá á realizar el destino y á acelerar el crepúsculo de los dioses.

*
* *

Siegfried es la continuación de la nueva marcha impresa á los acontecimientos desde que Brunhilda es la «secretaria» realizadora del deseo de Wotan. El dios renunció á la ambición; pero no así los otros seres que renunciaron al amor: los nibelungos Alberto y Mime y el gigante Fafner, que se ha metamorfoseado en dragón para mejor custodiar su tesoro. El anillo no ha sido purificado, y el *oro* lleva consigo la maldición que traerá á su poseedor la desgracia.

Siegfried es ya el héroe libre; Wotan le deja obrar á su antojo, y la vida del joven se desenvuelve sin conocer el terror. Siegfried es aquella libertad que ansiaba el dios y que contra él se vuelve.

El héroe es hijo de Siegmund y Sieglinda, que murió al darle á luz. El nibelungo Mime le educa con la esperanza de que le ayude á conquistar el anillo, y para esto quiere en vano fabricarle una espada soldando los pedazos del famoso acero que rompió Wotan. Éste aparece, según se ha indicado anteriormente, bajo la personificación de *el Viajero*; no es su voluntad la que va por el mundo, sino una apariencia de él, que vaga errante, inquieta, esperando el desenlace.

En una escena con Mime (semejante en cuanto «acción» á la de Fricka y el dios en la jornada precedente) reconstituye los hechos, uniendo los anteriores dramas con éste, y anuncia al enano que sólo el que no conozca el miedo obtendrá el tesoro con el anillo. Este no es otro que Siegfried, quien forja de nuevo la espada de su padre y, llevado por Mime, encuentra al gigante Fafner y lo mata. La estirpe de los gigantes también ha sucumbido á la maldición que sobre el anillo pesa.

Siegfried desdeña el tesoro y sólo guarda el anillo y el

casco mágico, como prueba de haber vencido al dragón, sin conocer el maravilloso encanto del anillo; Mime trata entonces de envenenarle para apoderarse de la codiciada joya, y en una escena originalísima, gracias á la encantada sangre del dragón que Siegfried absorbió inadvertidamente y que le hace comprender el sentido oculto de las palabras (1), el joven descubre el pensamiento del enano. Es ésta una escena incomparable: mientras el acento y gestos de Mime son exageradamente obsequiosos, sus palabras revelan su mala intención.

Siegfried mata de un golpe de su espada al malévolo nibelungo y se dirige á conquistar á Brunhilda, cuya existencia le enseña el canto de un pájaro del bosque.

Entonces viene un episodio interesantísimo. Wotan, por un último destello de involuntario orgullo, extiende su lanza para impedir á Siegfried que siga su camino. Resulta éste un momento psicológico tan grande como rápido: el dios teme por la suerte de su hija; quiere además probarse á sí mismo la heroicidad del joven vencedor del dragón; quiere, por último, sucumbir con la entereza de una majestad que no se rinde. Pero la espada rompe la lanza; la fuerza nueva aniquila la antigua y el héroe que crearan los dioses para *permanecer* acelera el fin de ellos mismos. El crepúsculo está cercano. Siegfried llega hasta Brunhilda, la despierta y el amor surge entre los dos.

*
* *

El crepúsculo de los dioses nos lleva rápidamente al desenlace de toda esta trama. Es la síntesis admirable de toda la acción.

Siegfried (espíritu de libertad, acción, voluntad) deja á Brunhilda en la montaña del fuego, entregándola antes el anillo como prenda de amor. Luego las terribles astucias del nibelungo Alberto (el que maldijo el anillo y renunció al

(1) Viene á ser símbolo de la experiencia que se adquiere con los hechos de la vida.

amor), que se perpetúan en su hijo Hagen, hacen que Siegfried beba el filtro del olvido, ame á otra mujer, y conquiste á Brunhilda, arrebatándole el anillo, para entregarla al guerrero Gunther; el desarrollo de estos hechos se resuelve en la muerte de Siegfried, la de Gunther, la del traidor Hagen y, por fin, la voluntaria de Brunhilda. Todos los que tuvieron en su poder el anillo y renunciaron al amor por mantener el egoísmo y la sed de poder sucumben á su propio mal.

Siegfried, como ha escrito un notable crítico (1), es tanto más libre cuanto que, habiendo escapado á la «manía de educación», sólo por el amor de Brunilda permanece grande; cuando la abandona, sucumbe á los instintos y á las ilusiones de los sentidos. El brebaje del olvido es el símbolo de su infidelidad «aparente», causada por una ilusión de los sentidos. El encanto cesa cuando la amarga bebida del recuerdo, como el remordimiento, hace cesar el encanto que oscurecía su memoria.

Brunhilda, la fidelidad y el sacrificio, cierra la tragedia con su muerte, arrojándose en la hoguera donde ha hecho colocar el cadáver de su verdadero esposo, Siegfried. Pero antes devuelve el anillo al Rhin y lega al mundo el *divino saber* que le han revelado el amor y el dolor: la *redención suprema por la simpatía humana*, que Brunhilda sólo puede realizar desdeñando las leyes del antiguo mundo. Redención, como se ha dicho, conforme con el secreto deseo de Wotan, en oposición con su razón lógica.

Las últimas palabras de Brunhilda son éstas: «Ni riquezas, ni oro, ni el esplendor divino, ni hogares, ni palacios, ni poderío, ni los lazos con que atan engañosos pactos, ni la dura ley de costumbres hipócritas hacen dichosos: la felicidad, en la alegría y en el dolor, nos la trae sólo el amor».

Inútil será indicar que quien llamó imbécil á Wotan también en estas dos jornadas habrá visto cosas peregrinas. Así, nos dice que Siegfried y la walkyria se van por el mundo en busca de eterna delicia, con lo cual queda destruído todo el dra-

(1) J. G. Fressor, *L'esthétique de Richard Wagner*, t. I.—París. Fischbecher, 1893.

ma de *El crepúsculo* y aniquilado el pensamiento capital de la Tetralogía, pues no puede existir el engaño de Siegfried (el único que puede romper el cerco de fuego, y de ahí la horrible confusión de la walkyria al verse vencida por *otro* que le arrebató el anillo), ni existiría tampoco la venganza de ella, ni el anillo podría ser lazo de la acción. También nos dice que Siegfried mata á Mime porque el enano le descubre su poderío, lo que hace del héroe un ambicioso, un «valiente» vulgar sin alcance alguno.

La última jornada nos ofrece una escena admirable en que se pinta el alma de Siegfried: las ondinas piden al joven el anillo, y éste, regocijado con sus chanzas, va á entregárselo, cuando, según el escritor en cuestión, le llama un cuerno de caza que le recuerda la hora del combate. Esto es una pura invención, pues no hay combate ninguno, sino que Siegfried está en una cacería y se ha extraviado de sus compañeros: las hijas del Rhin le piden *el oro* (esto es, el anillo) y le advierten la maldición que lleva consigo y la muerte que da á su poseedor; entonces Siegfried vuelve á ponerse con calma el anillo. «Si tuviese que sujetar mi vida y cuerpo con las cadenas del miedo, sin poder amar nunca, mirad, así arrojaría mi vida y mi cuerpo», dice, y arroja al viento un puñado de tierra. Es el joven que no conoce el terror, y que por eso mismo no se precave contra las asechanzas de la traición. Conserva el anillo por su misma manera de ser, porque la fatalidad ha de pesar sobre el héroe en virtud de su misma condición: la lógica de lo humano en el drama se cumple aquí de este modo, y *el anillo del Nibelungo* justifica plenamente su papel en la Tetralogía, que de otro modo resultaría una serie de escenas extrañas sin unidad ni relación verdadera.

¿Á qué seguir? Con lo dicho basta para comprender cómo ha sido tratado Wagner por nuestros habituales revisteros y escritores de teatros.

¿Cómo no señalar con piedra blanca algo que, como el estudio del Sr. Borrell, nos demuestra que hay uno que habla de Wagner y de música sabiendo lo que son estas cosas? Mientras que en el extranjero antes hablaban mal de Wagner sus enemigos, no se daba el caso de que sus entusiastas,

queriendo ensalzar su obra, la entendiesen al revés, contando donosos disparates, como entre nosotros ha sucedido. Estas versiones de los dramas wagnerianos hechas á tontas y á locas, que nada explican, que nada dicen, que sólo sirven para demostrar que la buena voluntad no basta, sino que las cosas es necesario saberlas para hablar de ellas, han sido generalmente alabadas por los compañeros de los «autores». ¡Milagro que así no sucediera!

Tal vez me habré excedido en extensión en las apreciaciones que me ha sugerido la lectura del folleto de Borrell. Ello demuestra que para mí no es cosa sin importancia, pues que tiene virtud para que de él se deduzcan tantas consecuencias.

En todo caso revela un momento artístico interesante para ser estudiado, y en cierto modo es un dato más que nos ayuda á encontrar el verdadero estado del arte musical en nuestro país.

Que hay parte sana entre el público, no lo negamos. Pero eso de que se «invente á Wagner» atribuyéndole con la buena fe de la ignorancia ideas estupendas por lo absurdas después de llamarle genio, no nos hará confiar gran cosa en el grado de comprensión de muchos de nuestros «intelectuales».

EDUARDO L. CHAVARRI.

13 Mayo 1899.

EL SISTEMA MÉTRICO

Y SUS NUEVAS BASES CIENTÍFICAS (1)

Cuando el Comité internacional de pesas y medidas trató de este punto, ni siquiera se ocupó en estudiar la cuestión de referir el metro al cuadrante de meridiano ni más ni menos que al péndulo de antaño. Una nueva magnitud había reunido los sufragios todos de los hombres de ciencia como la única capaz de suministrar una base física constante para la definición de una unidad de longitud: *la longitud de una ondulación lumínica*. Este tipo natural era el ideal de Clerk Maxwell, quien proponía para unidad la longitud de onda de la radiación emitida por el vapor de sodio. Pero la medición de longitud de onda efectuada por este procedimiento, aparte del trabajo que exige, no hubiera dado más que una solución imperfecta, porque no se hubiese podido referir directamente al resultado, más que á un submúltiplo muy pequeño del metro (2). Probablemente no habría resuelto el Comité internacional que se emprendieran los estudios necesarios para el establecimiento riguroso de la rotación entre la longitud del metro y la de una onda lumínica, á no ser porque merced á los trabajos del Sr. D. Alberto Michelson se dispone de un método de suma sencillez é irreprochable exactitud para comparar directamente la longitud pequeñísima de la onda con respecto al metro mismo.

Con motivo de sus investigaciones sobre la homogeneidad de las radiaciones que producen diversos focos lumínicos, valiéndose de un refractómetro interferencial ideado por él,

(1) Véase la pág. 345 de este tomo.

(2) *Comité I. des P. et M. P. V. de 1889*, pág. 50.

probó en 1889 el sabio físico americano que era posible, pasando por cierto número de tipos intermedios, contar *el número de ondas lumínicas determinadas que contiene la longitud del metro* (1).

Al Comité internacional le parecieron concluyentes los resultados de los primeros trabajos de Michelson, y en la sesión de 23 de Septiembre de 1891 decidió que se eligiera la longitud de la onda lumínica, medida en condiciones bien definidas, para testimonio natural del tipo fundamental del sistema métrico, é invitó á Michelson para que efectuase en la Oficina de Breteuil las comparaciones necesarias. Este trabajo, memorable en la historia del sistema métrico, se hizo en los años de 1892 y 1893.

El R. P. Thirion, en su artículo *Análisis de las radiaciones lumínicas*, ha expuesto el principio para la determinación de las longitudes por el procedimiento de las interferencias y descrito brevemente el aparato esencial, llamado refractómetro, con que Michelson realizó su proyecto (2). Aquel interesante estudio me evita entrar en detalles.

Imagínense dos cristales planos colocados paralelamente, y el primero de los cuales pueda moverse paralelamente á sí mismo. Gracias á una disposición adecuada, es dado observar las franjas circulares producidas por la interferencia de los rayos lumínicos reflejados por la parte anterior y la posterior de la lámina de aire comprendida entre ambos planos. Si se hace que varíe la distancia entre éstos, moviendo el primero, se ve que se estrechan las franjas circulares, sustituyéndose sucesivamente una á otra al mismo tiempo que el centro de las anillas aparece brillante y obscuro, alternativamente. Á cada sustitución de una franja por la siguiente corresponde una variación de la distancia entre los dos planos de una semilongitud de onda de la luz empleada. Por lo tanto, es posible contar el número de longitudes de onda de esa luz, equivalente á una desviación determinada del plano.

(1) Michelson and Morley, *On the feasibility of establishing a Lightwave as the ultimate standart of length.*—THE AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE, t. 38, pág. 1812.

(2) Véase la REVISTA CONTEMPORÁNEA de 15 de Enero de 1899 y los dos números siguientes.—(N. del T.)

Supongamos por un momento que se dispone de un foco lumínico bastante homogéneo para que pueda observarse la producción de franjas de interferencia cuando aumenta la distancia entre los dos cristales hasta valer un metro; admitamos además que puedan fijarse exactamente las posiciones iniciales y terminales del cristal móvil. Es evidente que en este caso será posible construir un aparato para determinar directamente el número de longitudes de onda contenidas en un intervalo de un metro, el cual aparato no sería otra cosa que el clásico de Desains, construido en gran escala. Dos obstáculos insuperables se oponen á su realización: la falta de una luz suficientemente homogénea y la imposibilidad de contar, sin error, los tres millones de sustituciones sucesivas de franjas (empleando, por ejemplo, la radiación roja del cadmio para foco lumínico) que habría que anotar durante el movimiento progresivo del cristal en la longitud de un metro.

Sin embargo, fundándose precisamente en un método que se basa en este principio, ha logrado Michelson resolver el problema, orillando hábilmente las dos antedichas dificultades. En vez de evaluar en una sola operación el número de longitudes de onda contenidas en la distancia de un metro determina en longitudes de onda el intervalo que separa los dos cristales colocados á la distancia de un decímetro é invariablemente fijos el uno con relación al otro, pero de manera que constituyan un conjunto movable; compara luego con el metro la longitud medida por diez desviaciones consecutivas de este órgano, determinándose con gran precisión la coincidencia entre dos oposiciones consecutivas de aquél, fundándose también en la observación de fenómenos de interferencia. No excediendo de diez centímetros la distancia entre los cristales, Michelson tenía en las radiaciones rojas, verdes y azules que emite el vapor de cadmio un foco de luz suficientemente homogéneo para producir, con esta diferencia de marcha, franjas de interferencia.

La determinación del número de ondulaciones comprendidas en la longitud de un decímetro se efectúa en nueve etapas sucesivas; se comienza contando directamente el número de longitudes de onda contenidas en un intervalo de $0,^{mm} 0390625$,

para lo cual hay que contar 1.212 franjas (en radiación roja); este intervalo lo representa materialmente la distancia entre dos espejos que se apoyan en un soporte sólido. Luego se compara este intervalo con otro de longitud doble para deducir el número de ondulaciones equivalente al segundo intervalo, y se continúa así hasta llegar al intervalo de un decímetro.

Claro está que no se obtienen resultados tan exactos con este método como con el ideal de que antes hablamos; si el segundo fuera aplicable, sería posible determinar la longitud del metro con un error de $\pm 0,003$ micrones, poco más ó menos (1), puesto que se consigue apreciar, en buenas condiciones, la desviación de los planos hasta cerca de una centésima de franja. En las mediciones del Sr. Michelson no se ha alcanzado más que la aproximación de un micrón, pero esto ya es un resultado notable y digno de satisfacer á los más exigentes. Exceptuando el kilogramo, ninguna constante física se ha determinado con una millonésima de aproximación.

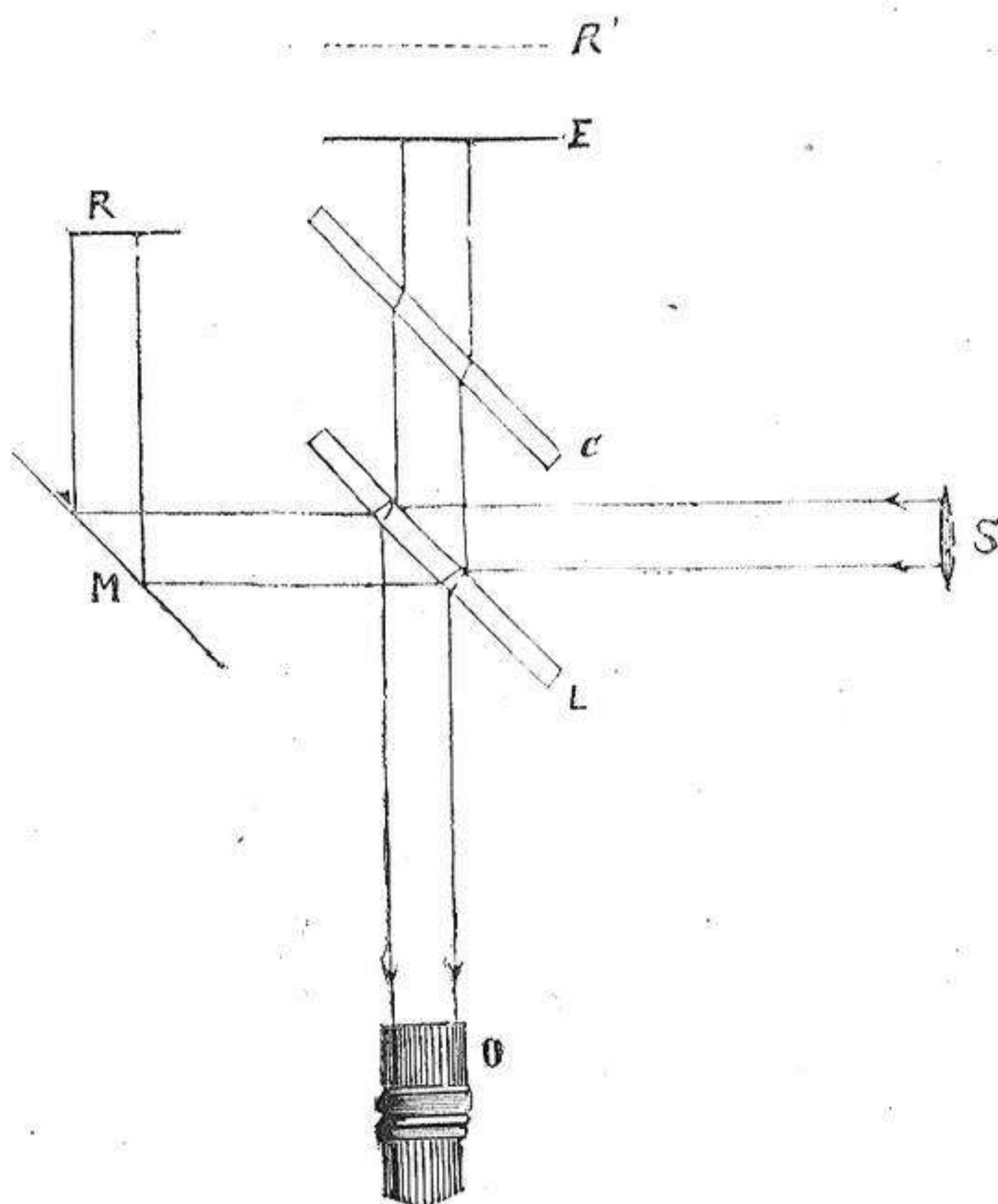
Con pocas palabras explicaremos la manera como procede Michelson.

La figura 1.^a es el esquema del refractómetro usado por aquél para producir las fajas de interferencia.

En *S* hay un foco lumínico que envía un haz de rayos paralelos á un cristal *L*, cuya cara vuelta hacia el foco está cubierta de una capa trasparente de argenturo. El haz se divide en dos partes: uno que, después de atravesar el espesor de la lámina *L*, se refleja sobre el espejo *M* y luego sobre el *R*, y volviendo atrás, atraviesa de nuevo el espesor del cristal *L* para reflejarse por última vez en la cara posterior plateada, que lo dirige hacia el anteojo de observación *O*; un haz reflejado que, después de atravesar el cristal *C*, de igual espesor al de *L*, se refleja sobre el espejo *E*, atraviesa los cristales *C* y

(1) No tomando en cuenta la inexactitud que introduciría en las comparaciones finales el empleo indispensable de los microscopios para calar los trazos límites del metro tipo. Parece, por otra parte, que la inferioridad de las mediciones que se hacen con los microscopios influirá siempre desfavorablemente en la precisión que pueda alcanzarse en la determinación óptica de un tipo de longitud. (Véase Benoit, *Journal de Physique*, 1898, pág. 68.)

L y se dirige al anteojo de observación O . Por lo tanto, los trayectos que recorren ambos haces serán entre sí como las distancias $L M R$ y $L E$. Como los dos haces parten del mismo foco y se superponen en O , podrán dar origen á franjas de interferencia, y para el observador será como si los dos espejos R y E estuviesen en la misma dirección y comprendie-

Figura 1.^a

sen entre sí una lámina de aire cuyo espesor sea igual á la diferencia de los trayectos $L M R - L E$, ó á la distancia del espejo E á la imagen R' , en este último, del espejo R .

Sobre el espejo R hay grabada una cuadrícula cuyos brazos distan 5 milímetros, que sirve para referir la posición de las franjas, á la que por esta causa denomina Michelson *plano de referencia*. La lámina C , movable alrededor de un eje perpendicular al plano de la figura, constituye el *compensador* que, análogo al del refractómetro interferencial de Jamin, sirve

para modificar en una cantidad infinitamente pequeña la diferencia de marcha entre los haces interferentes.

Los espejos R y E están montados respectivamente sobre una armadura que resbala por correderas rectilíneas perfectamente dispuestas, que permiten variar de sitio los espejos según una dirección perpendicular á su plano. Cambiando de lugar las armaduras puede hacerse que los espejos R y E coincidan ópticamente ó que los separe una distancia cualquiera. Dos órganos de rectificación permiten fijar estos espejos paralelamente uno á otro, ó establecer entre sus planos una ligera inclinación.

Si los espejos R y E son rigurosamente paralelos y si el anteojo está arreglado al infinito, se observará, con un manantial monocromático, franjas circulares de interferencia que, como en el aparato clásico de Desains, que recordamos más arriba, permitirán por sus sustituciones sucesivas evaluar en longitudes de onda la variación de distancia entre los planos R y E cuando éstos cambien de lugar.

Si los espejos R y E se cortan según un ángulo muy pequeño y están á muy corta distancia uno de otro, se obtendrán en luz blanca franjas coloreadas como los anillos de Newton. Estas franjas afectan la forma de bandas rectilíneas, paralelas y simétricas con relación á una franja central acromática que corresponde á la línea de intersección de los dos espejos. Como uno de éstos lleva trazos de referencia cada vez que, por medio de las franjas producidas en luz blanca, se haga coincidir la franja central acromática con un trazo de referencia determinada, se estará seguro de que, según esta línea, hay *coincidencia óptica* entre las superficies R y E , poseyéndose así un medio de gran precisión para referir la posición exacta de un espejo respecto del otro.

Estas propiedades del refractómetro de Michelson se utilizan para determinar el número de longitudes de onda comprendidas en el intervalo que separa dos espejos invariablemente unidos, haciéndolos desempeñar el papel del espejo representado en E en la figura 1.^a Estos espejos unidos sobre un soporte sólido constituyen un verdadero tipo óptico que, á ejemplo del Sr. Benoît, llamaremos tipo *Michelson*.

Semejante patrón está constituido esencialmente, como se ve por la figura 2.^a, que representa el tipo de un decímetro, por dos espejos *A* y *B*, exactamente paralelos y escalonados en las extremidades de una barra de bronce á la que están sólidamente sujetos.

Esta barra lleva lateralmente en *C* un apéndice sobre el cual hay grabado un trazo muy fino de dos á tres micrones de espesor, perpendicular al eje de la barra. El patrón así constituido se halla montado sobre una armadura en la cual podremos siempre suponer fijo el espejo *E*. Esta armadura puede, como la de la máquina de dividir, cambiar de sitio

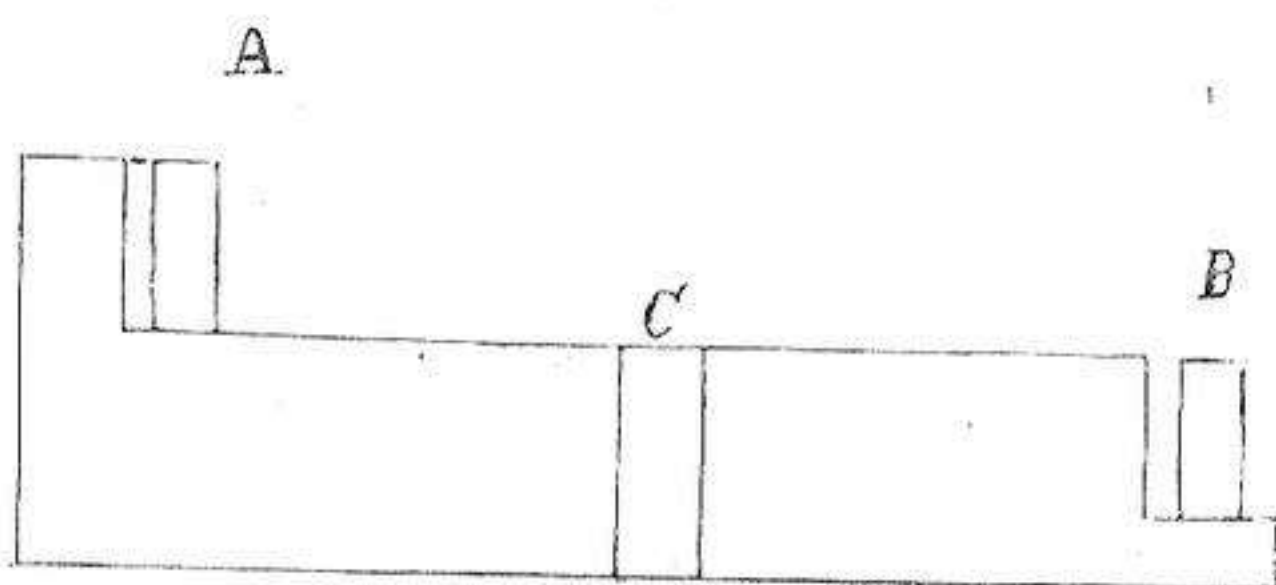


Figura 2.^a

paralelamente á sí misma sobre una corredera perfectamente dispuesta, por medio de un tornillo micrométrico de una longitud útil de algo más de un metro.

Supongamos que se haya determinado el número de longitudes de onda equivalente al intervalo *AB*, y veamos cómo este intervalo ha sido comparado al metro mismo. Al lado de la corredera sobre la cual resbala el carro hay colocado un metro tipo, concienzudamente comparado al metro prototipo, y sobre la armadura del instrumento hay dispuestos dos microscopios de micrómetro de hilo móvil, dirigido cada uno sobre uno de los trazos finales del metro tipo, y de una abertura suficiente para poder á la vez visar la señal trazada sobre el apéndice lateral *C*.

Cambiando de lugar la armadura podrá sustituirse el plano *A* al plano *B*, y asegurarse del momento en que se ha verificado rigurosamente tal sustitución, observando que la franja acromática producida en luz blanca, y que es la que marca

la coincidencia del plano B con el de referencia, vuelve á encontrarse sobre el mismo trazo de referencia de este último cuando el plano A ha reemplazado al B . La lectura podrá hacerse con una fracción de franja de error, fracción que será la medida de la precisión absoluta con la cual se habrá efectuado la sustitución. Cuando el plano A ha sido así sustituido al plano B , el trazo en C ha cambiado de sitio evidentemente en la distancia AB . Cambiando de esta manera la armadura unas diez veces consecutivas, el trazo habrá recorrido un camino de un metro próximamente, si el intervalo AB vale un decímetro.

Se concibe desde luego que es fácil por medio de los microscopios y operando de una manera análoga á la comparación entre dos reglas de trazos, evaluar en función del metro la longitud del camino recorrido por el patrón óptico, y deducir de ello inmediatamente la longitud en función del metro de las ondulaciones luminosas contenidas en el intervalo AB .

Para determinar el número de longitudes de onda correspondiente á este intervalo, Michelson ha recurrido, como ya hemos dicho, á un cierto número de tipos intermediarios semejantemente contruídos y cada uno de los cuales es de doble longitud que el precedente, teniendo el primero $0^{\text{mm}},0390625$. Las dimensiones de estos modelos, ó lo que es igual, la distancia que separa ambos espejos, deben ser exactas con algunas longitudes de onda de error. Estos espejos son mucho más pequeños que el plano de referencia R (fig. 1.^a); cuando dos tipos Michelson están colocados juntos, los cuatro espejos están completamente cubiertos por la imagen R' del plano de referencia, de tal modo que puede llevarse uno de los espejos de cada tipo á coincidir ópticamente con el plano de referencia, y, por lo tanto, referir la posición de cada tipo *con relación á otro*.

Se ve inmediatamente cómo se puede comparar entre sí dos tipos cuando uno tiene una longitud exactamente doble que el otro. Se disponen uno al lado del otro, el más largo sobre una tablilla fija y el más corto sobre la armadura, de manera que los espejos de delante de B (fig. 2.^a) coincidan

con el plano de referencia. Se hace retroceder entonces este último (montado sobre una armadura análoga á la que lleva el tipo) hasta que llegue á coincidir con el espejo *A* del tipo pequeño; se hace también retroceder éste hasta que su espejo *B* coincida una segunda vez con el plano de referencia, y, por último, se hace retroceder éste de nuevo hasta que coincida con el espejo *A*. Si la longitud del tipo grande es exactamente doble que la del otro, el espejo *A* de aquél deberá en este momento coincidir con el plano de referencia, coincidencia que se manifiesta por la aparición de las franjas en el espacio ocupado por este espejo. Si hay una desviación, con relación al trazo de referencia escogido, entre la posición de la franja acromática observada en la coincidencia del plano de referencia con el espejo *B* y la observada en la coincidencia de este plano con el espejo *A*, es que existe una pequeña diferencia de longitud entre el tipo grande y el doble del pequeño. Esta diferencia se mide contando el número de franjas, descartando estas dos posiciones y evaluando las fracciones de franja por medio del compensador *C* (figura 1.^a) (1).

La longitud del segundo tipo es conocida, con relación al primero, como una fracción de onda de aproximación. Si, pues, se ha contado directamente el número de longitudes de onda equivalente á éste, de ello se deducirá inmediatamente en longitudes de onda el valor del segundo tipo. Por comparaciones sucesivas de los tipos, unos con otros se conocerá

(1) Se observan estas franjas en la luz amarilla del sodio. El valor así obtenido constituye una primera aproximación, y el valor definitivo se mide por medio de las franjas producidas con las radiaciones luminosas del vapor del cadmio cuando se colocan los espejos y el plano de referencia rigurosamente paralelos. Esta medida no alcanza sino al excedente fraccionario superior al número entero de franjas, cuyo número es conocido con una aproximación suficiente por la observación de las franjas verticales en la luz amarilla. Los valores de los excedentes fraccionarios medidos por cada una de las rayas roja, verde y azul de la luz del cadmio permiten fijar, sin ninguna ambigüedad, el número entero de longitudes de onda comprendidas en el intervalo medido cuando se conoce previamente, como aquí sucede, con algunas longitudes de onda de error, la distancia que separa los dos espejos del tipo. En efecto, puesto que á una longitud de onda de la raya roja corresponden 1,266 de longitud de onda de la raya verde y 1,342 de la raya azul, los excedentes fraccionarios, para un número entero dado de longitudes de onda de

finalmente el valor del tipo de un decímetro, y el fin perseguido se habrá alcanzado.

Para determinar el número de longitudes de onda contenidas en el primer tipo, se coloca el segundo de tal manera que el espejo *B*, por ejemplo, sea exactamente paralelo al plano de referencia, de modo que se observen las franjas circulares con la luz roja del cadmio. Se cambia de sitio el primer tipo hasta que su espejo *B* coincida con el plano de referencia, y después se hace retroceder este último hasta que coincida con el espejo *A* de este tipo; durante ese cambio de lugar se cuenta el número de franjas circulares que se sustituyen sucesivamente unas á otras en el intervalo comprendido entre el plano de referencia y el espejo *B* del segundo tipo. Este número equivale evidentemente al comprendido en el intervalo *AB* del primer tipo. El excedente fraccionario se mide por medio del compensador.

No podríamos, sin salirnos de los límites de este artículo, demasiado largo ya, entrar en más amplios detalles sobre el modo de funcionar de las diversas partes del aparato de Michelson, ni sobre las múltiples precauciones que hay que observar para obtener resultados exactos; el lector encontrará la teoría del instrumento y la descripción completa de las operaciones en el tomo XI de los *Travaux et Memoires du Bureau international des poids et mesures* (1895).

Los resultados del trabajo de Michelson son conocidos: en el aire, á $+ 14^{\circ},93$ de la escala del termómetro de hidrógeno, y bajo la presión de 760 milímetros, el metro equivale á:

una de las rayas, serán diferentes para las otras rayas y características de este número.

Las medidas se efectúan por medio del compensador *C* (fig. 1^a). La inclinación de este último puede ser insensiblemente modificada y tan poco como se quiera por una disposición especial, y la variación de la inclinación se mide sobre un círculo graduado. Haciendo variar la posición angular de la lámina *L*, se modifica el camino óptico recorrido por el haz reflejado sobre dicha lámina *L*, y se puede evaluar la fracción de longitud de onda, cuya diferencia de marcha entre el haz transmitido y el reflejado sobre *L* disminuye en un número entero de ondas, desde el momento en que determina lo que es necesario hacer girar el círculo graduado (y por consecuencia la inclinación de la lámina *C*) para hacer variar en una semilongitud de onda la diferencia de marcha de esos haces.

1.553 163,5	longitudes de onda de la radiación roja del cadmio.
1.996 249,7	» » » verde »
2.083 372,1	» » » azul »

Tres determinaciones independientes se han hecho, dos por Michelson y una por Benoît. La diferencia máxima de los tres valores obtenidos ha sido de algo más de longitud y media de onda de la radiación roja, ó sea un micrón próximamente.

Ese resultado es ya bien notable. Sin embargo, los experimentadores estiman que, perfeccionando ciertos detalles del aparato, y especialmente aumentando la constancia y uniformidad de la temperatura en el recinto en que se hagan las medidas, será posible llegar á una aproximación de $\frac{1}{2}$ ó $\frac{1}{3}$ de longitud de onda en las comparaciones. El metro estaría entonces determinado en longitudes de onda con una precisión del mismo orden que con la que puede ser definido en el comparador, por las medidas más perfectas (1).

¿Cuál es el alcance de esa comparación del metro con las longitudes de onda del cadmio? Desde luego, y evidentemente, esa comparación proporciona un testimonio natural de la invariabilidad del tipo fundamental del sistema métrico. Pero el principal resultado de ese trabajo magistral es haber establecido un método práctico y completamente estudiado para la medida de las longitudes por los procedimientos interferenciales, y haber establecido el valor métrico de las ondulaciones de las rayas del cadmio con una precisión y una certidumbre que hacen de ellas verdaderos tipos de longitud.

Singularmente, el conocimiento tan exacto que hoy se tiene del valor de esas longitudes de onda ha permitido establecer con seguridad los tipos del milímetro y del centímetro. Hasta ahora los valores de estos submúltiplos del metro debían ser deducidos de la longitud total del metro por una comparación larga y laboriosa, cuyo grado de precisión, siempre incierto, disminuye á medida que se pasa de un submúltiplo del metro á un submúltiplo inferior.

(1) *P. V. du Comité international des P. et M.*, 1894, pág. 100.

La Oficina internacional ha emprendido recientemente el establecimiento del tipo del milímetro y del centímetro por estos procedimientos (1). La precisión obtenida en ellos sólo está limitada por la necesidad de hacer intervenir en las medidas los microscopios del comparador. En valor absoluto, la precisión con la cual puede determinarse ópticamente la longitud de un tipo Michelson de un milímetro ó de un centímetro, parece ser 0,009 de micrón, en tanto que parece difícil alcanzar una precisión superior á un décimo de micrón en la evaluación de dicho intervalo por medio de microscopios (2).

Tipos del kilogramo.—Los kilogramos están constituidos por la misma aleación que los metros. Afectan la forma de un cilindro, cuya altura, igual al diámetro, es próximamente de 40 milímetros. La homogeneidad de composición de estos pesos es también de las más notables; su densidad próxima á 21,5 es, en efecto, casi idéntica para todos los kilogramos. Si se exceptúa el núm. 17, el volumen de los nuevos prototipos es tan constante que, comparando entre sí estos pesos en el aire, el error que se cometería, prescindiendo de las reducciones al vacío, no pasaría de algunas centésimas de miligramo.

El esquema adoptado para la comparación de los kilogramos entre sí es análogo al empleado para las reglas. Cada kilogramo fué sucesivamente comparado á otros once prototipos y al tipo internacional; resultaron de ello 271 ecuaciones de condición, de donde se obtuvo el valor de cada kilogramo en función del prototipo internacional, por el método de los mínimos cuadrados. Hallóse para error probable de una comparación $\pm 0,006$ de miligramo, y para error probable de

(1) V. *Rapport du Comité intern. des P. et M. aux gouvernements...* para el año 1897, pág. 2. La Oficina internacional está encargada de construir escalas de un decímetro divididas en milímetros, en las cuales todos los centímetros, los milímetros del primer centímetro y las décimas de milímetro de uno de éstos que está así subdividido, serán estudiados según los tipos ópticos determinados, como hemos expuesto.

La regla es de metal Invar (acero y níquel, dilatación mínima, con 35,7 por 100 de níquel), del Sr. Guillaume.

(2) V. Benoît, *Journal de Physique*, 1898, pág. 68.

los valores definitivos de los prototipos $\pm 0,002$ de miligramo, es decir, que cada nuevo tipo del kilogramo está determinado en función del internacional con una aproximación del orden de las milésimas de miligramo.

Las comparaciones han sido hechas por medio de dos balanzas Rueprecht y de una de Bunge, dispuestas de tal manera que el observador podía poner en marcha la balanza y cambiar de platillo los pesos permaneciendo á una distancia de tres metros del aparato.

Una comparación completa comprendía cuatro pesadas; en cada pesada el cero de la escala era eliminado por el método de la trasposición cambiando las cargas de los platillos; se efectuaban cinco cambios para ocho determinaciones de la posición de equilibrio. Esta posición venía dada por la lectura de cuatro elongaciones sucesivas. Entre la primera y segunda pesada, así como entre la tercera y cuarta, se modificaba la diferencia de las cargas en algunas décimas de miligramo, de manera que la sensibilidad de la balanza era determinada dos veces en cada comparación.

Según las resoluciones de la Comisión internacional del metro, el nuevo prototipo del kilogramo debía ser la copia tan exacta como fuera posible del kilogramo de los Archivos. Las comparaciones para establecer el nuevo prototipo fueron efectuadas en Septiembre y Octubre de 1880 en el Observatorio de París por una comisión compuesta de los Sres. Dumas, Almirante Monchez, H. Sainte-Claire Deville, Broch y Stas. Comparáronse entre sí en 24 series independientes el kilogramo de los Archivos, de platino; el tipo de 2.^a clase de Bélgica, también de platino, y los kilogramos designados por K^I y K^{III} de platino é iridio. Presentóse una dificultad parecida á la que se le había ofrecido á la Comisión encargada de determinar el prototipo del metro; de igual modo que el coeficiente de dilatación de la regla de los Archivos, el volumen del kilogramo no es conocido de un modo preciso.

Esta incertidumbre limita la exactitud con que se podría reproducir el kilogramo de los Archivos. También la Comisión, al afirmar la igualdad del kilogramo K^{III} y el kilogramo de los Archivos, se expresaba con una prudencia justificada,

declarando que (1) «el tipo K^{III} coincidía rigurosamente con el kilogramo de los Archivos, en cuanto al peso en el vacío y en el límite de incertidumbre en que se está sobre el volumen del kilogramo de los Archivos». Este kilogramo K^{III} fué elegido como prototipo internacional del kilogramo el 3 de Octubre de 1883, pero en 1887 (2) fué cuando el Comité internacional, estableciendo una clara distinción entre la unidad de peso y la unidad de masa, definió el kilogramo K^{III} como *unidad de masa*, y decidió que en todas las ecuaciones resultantes de las pesadas hechas en la Oficina internacional se tuviera en cuenta la diferencia de nivel de los centros de gravedad de las masas comparadas en las balanzas (3).

Según hemos visto al principio de este artículo, la relación que han querido establecer los fundadores del sistema métrico entre la unidad de longitud y la unidad de masa (definiendo esta última como igual á la masa de agua contenida en un decímetro cúbico) no es conocida con exactitud.

Por las razones ya expuestas y porque el peso del decímetro cúbico de agua pesado en condiciones determinadas constituye la comprobación natural del peso del kilogramo, es necesario fijar el valor de esa relación con toda la precisión que tienen las operaciones metrológicas modernas. Después de los trabajos de Lefevre Gineau y Fabroni, diversos sabios han reanudado este estudio, pero sin llegar á la aproximación deseada. No citaremos aquí más que el trabajo de Macé de Lepinay ejecutado recientemente en condiciones que parecen asegurar una exactitud suficiente (4). El Sr. Macé de Lepinay ha encontrado para la masa del decímetro cúbico de agua el valor de $999^{\text{gr}},959$, y ha creído poder concluir que esta cifra es exacta con una aproximación de 6 miligramos. Como

(1) *Trav. et Mém. du Bureau intern. des P. et M.*, tomo IV.

(2) *P. V. du Comité intern. des P. et M.*, 1887, pág. 88.

(3) Esta consideración tiene mayor importancia de la que pudiera creerse. El Sr. Thiesen (ver *Trav. et Memoires du B. I. des P. et M.*, tomo VII) ha determinado la variación de la intensidad de la gravedad á lo largo de una misma vertical en la Oficina de Breteuil, encontrando que el peso del kilogramo variaba en 0,2474 de miligramo por metro de altura. Dada, pues, la precisión de las balanzas que hoy se construyen, se ve que el enunciado es un elemento de corrección que es necesario tener en cuenta.

(4) *Ann. de Ch. et de Ph.* (7.^a serie), tomo V, 1895.

vamos á ver, el valor hallado por él parece demasiado grande en unos 60 miligramos próximamente.

Las dificultades que hay que vencer son en efecto considerables. La marcha seguida, siempre la misma, consiste en medir tan exactamente como sea posible, y en función del metro, el volumen de un cuerpo de forma geométrica simple, y después en determinar por una pesada hidrostática el valor de la masa de agua destilada desalojada por dicho cuerpo: la relación de ambos valores da inmediatamente la relación entre el decímetro cúbico de agua y el kilogramo. Son, pues, necesarias dos operaciones complejas.

Es necesario desde luego medir con la mayor aproximación posible las tres dimensiones lineales que dan el conocimiento del volumen, pues un error relativo cometido en la medida de dichas dimensiones entraña un error relativo triple en el conocimiento del volumen; por ejemplo, para que el volumen de un cubo de un decímetro de lado sea conocido con una millonésima de aproximación es necesario que cada una de sus dimensiones lineales esté medida con un error menor que tres centésimas de micrón.

Por otra parte, la determinación de la masa de agua desalojada (ó la determinación de la densidad del cuerpo) es una operación que exige multitud de reducciones, de las cuales en una de las más inciertas se tropieza con la ignorancia en que estamos de la ley exacta que rige la dilatación del agua. Todos los que han efectuado determinaciones de densidad saben además cuántas precauciones es necesario tomar si se quiere expresar la densidad con más de tres decimales.

La extrema precisión que el empleo de los procedimientos interferenciales permite alcanzar en la medida de los espesores ha decidido á los experimentadores á recurrir á este medio; pero si los procedimientos ópticos permiten, en general, llegar á una precisión extraordinaria, por el contrario, como es preciso recurrir, para aplicarlos, á cuerpos transparentes y de pequeñas dimensiones, el error relativo es más considerable que si se emplean cuerpos voluminosos cuyas dimensiones se miden con el comparador. Á fin de aprovechar las ventajas de uno y otro método, la Oficina internacional de pe-

sas y medidas ha decidido utilizar ambos en el gran trabajo que ha emprendido de la determinación de la masa del decímetro cúbico de agua destilada.

Empezada en 1892, esta determinación será el coronamiento de los trabajos que incumbían á dicha Oficina para llevar á efecto la obra de la reorganización científica del sistema métrico. Los resultados definitivos de este estudio se publicarán probablemente en el corriente año de 1899.

Sería prematuro describir en detalle los procedimientos seguidos. Una primera serie de determinaciones (1) ha sido hecha por medio de un cubo de cristal de un volumen de 122,5 centímetros cúbicos próximamente, cuyas dimensiones han sido evaluadas en longitudes de onda de la radiación roja del cadmio, por un procedimiento óptico que combina los métodos de Fizeau y de Michelson. Una segunda serie ha sido efectuada por medio de un cilindro de níquel de un volumen igual á 213,7 centímetros cúbicos próximamente, cuyas dimensiones han sido medidas por medio de un comparador.

Estas dos series, completamente independientes, han conducido, respectivamente, á los valores: $\frac{\text{decím. cúbico}}{\text{kilogramo}} = 0,999899$ y $0,999898$, cuya concordancia parece asegurar su exactitud.

Resultará, pues, de estas medidas que el kilogramo es más pesado en 101 ó 102 miligramos.

Este error, que desfigura el valor teórico del kilogramo, no deja de tener alguna importancia en la práctica. En efecto; se determinan en general los volúmenes, sea por una pesada hidrostática, sea por la pesada del agua contenida en el recipiente (capacidad). Resulta de aquí que si un vaso aforado encierra un volumen de agua que pese un kilogramo, su capacidad será superior á un decímetro cúbico.

Era, pues, necesario, para evitar todo error, distinguir entre el volumen deducido de mediciones lineales (decímetro cúbico) y el volumen determinado por pesadas (litro). La Comisión internacional ha decidido conservar al litro su definición

(1) *P. V. des séances du Com. I. des P. et M.*, 1897, págs. 66 y siguientes.

generalmente aceptada y considerarle como el volumen de kilogramo de agua destilada á $+ 4^{\circ}$ (1). Síguese de aquí que el litro no es ya igual al decímetro cúbico, del cual difiere en una diezmilésima próximamente. En todos los casos en que se quiera expresar la capacidad de un recipiente en *centímetros cúbicos*, ó determinar una densidad con una aproximación superior á una diezmilésima, será necesario tener en cuenta esa diferencia.

DE LANNOY,

Conservador de los tipos de pesas y medidas de Bélgica.

(1) *P. V. des séances du Comité intern. des P. et M.*, 1897, pág. 115.— El litro está definido. «El volumen ocupado por un kilogramo de agua pura la *máximum* de densidad y bajo la presión normal».

D. FRANCISCO DE LEYVA Y RAMÍREZ DE ARELLANO

EMINENTE AUTOR DRAMÁTICO MALAGUEÑO

Llegó el teatro español al apogeo de su gloria en el siglo XVII. Los corrales de la Pacheca y de la Cruz se disputaban lo más selecto del público cortesano.

El mismo monarca, aquel galante Rey Felipe IV, que á los nueve años representaba comedias en la corte, según Cabrera de Córdoba, no sólo protegía á poetas y cómicos, sino que pedía á las musas inspiraciones, y mejores ó peores daba obras á la escena, á la vez que no se descuidaba requebrando histrionisas y haciendo célebres sus amores con la María Calderón.

No había noble ni plebeyo que no probara á escribir comedia, entremés ó auto, ni barbilampiño que no soñara con eclipsar las glorias de Lope, Tirso, Calderón y Moreto. Atestadas se veían las mesas de los *autores* de manuscritos, asediados los cómicos por los poetas, y millares de influencias palaciegas abrumaban á la farándula para que representasen comedias que á veces no tenían otro mérito que ser su autor Caballero de Calatrava ó íntimo de algún Consejero de Castilla.

Los enemigos del teatro iban quedando en minoría. Sólo algún que otro escritor fanático levantaba su voz, alardeando de inoportuna erudición (1), mientras se representaban obras de frailes, como Fray Gabriel Téllez y Fray Sebastián Fuenciscusa y de sacerdotes como Lope y Calderón.

La afición desencadenada en la corte se propagó á provincias. Los corrales de Toledo, Segovia, Sevilla y Granada,

(1) *Theatri contra theatrum. Censura coelestium, terrestrium, etc. Infernorum linguis, continuatis ab orbe condito sæculis, firmata, etc.*

como tantos otros, se vieron frecuentados por selecto auditorio, y notables ingenios hicieron en aquellos escenarios las primicias de sus inspiraciones dramáticas. Málaga no quiso ser menos y rivalizó con otras provincias. Su corral famoso, creado por la Hermandad del Hospital de Santa Catalina, en 1490, fué adquiriendo mayor importancia. Resultando pequeño el local, se buscó otro más amplio y cómodo, y olvidadas las célebres prohibiciones del licenciado Boorques y aquellas leyes de 1615, que regularon el número de compañías, señalaron vestidos, prohibieron comedias los domingos y días primeros de Pascuas y amenazaron con galeras á los farsantes por la más leve desobediencia, empezaron los comediantes á trabajar con mayor libertad, separándose de trillados derroteros.

Dos autores de comedias malagueños brillaron en este siglo. Uno de ellos el ilustre Gaspar Ovando, inspirador de *Atalante poetisa* y notable ingenio que merece artículo aparte. El otro lo fué D. Francisco de Leyva y Ramírez de Arellano, poco conocido en su época; pero como las obras del talento se imponen, el siglo XVIII popularizó su nombre y el actual ensalzó su valía por medio de plumas tan doctas como las de Mesonero Romanos, Fernández de los Ríos, Ochoa y Guillén Robles.

Escasos datos biográficos se tenían del ilustre autor de *El socorro de los mantos*. Se sabía que era natural de Málaga porque así lo afirmó al frente de una de sus comedias y porque el ilustre Marqués de Valdeflores lo consignó en sus apuntes.

Revolviendo archivos y hojeando papeles, tuvimos la fortuna de hallar alguna luz en medio de oscuridad tanta, y hoy podemos dar á conocer las fechas de la muerte y nacimiento del insigne dramático, noticias de sus deudos más cercanos y una lista más completa de sus obras.

Hemos comprobado que Leyva nació en Málaga, por la partida de bautismo, que existe en la parroquia del Apóstol Santiago, la cual dice:

«En Málaga á catorce de Junio de mil seiscientos treinta, yo el Licenciado Juan Bermúdez, en esta parroquial de Santiago,

bauticé á Francisco, hijo de Antonio de Leyva y de D.^a Catalina Ramírez, su mujer. Fué su padrino Diego Jiménez de la Sierra, advertile el parentesco espiritual y obligación de enseñarle la doctrina cristiana.—Licenciado Juan Bermúdez Pineda.—Lorenzo Navarro.»

La familia de Leyva se distinguió bastante en Málaga en los siglos XVII y XVIII. Un Leyva Noriega, capitán de excelente memoria, hizo grandes proezas en la epidemia de Málaga de 1649; la ciudad le debió grandes servicios, creó hospitales y fué hombre de actividad y energía; y otro Leyva, escribano público, figuró también por su patriotismo y caridad, casi por los mismos años.

D. Antonio de Leyva, padre del poeta, prestaba servicios en la Hacienda como contador y era persona medianamente acomodada, poseyendo algunas fincas de campo, al par que disfrutaba el sueldo de su empleo.

Tuvo cinco hijos, que se llamaron Antonia, Antonio, José, Isabel y Francisco, siendo éste el mayor de ellos.

Antonia de Leyva casó en 10 de Agosto de 1664 con el noble D. Antonio de Aybar, natural de Sigüenza, siendo su padrino nuestro biografiado, que contaba entonces treinta y cuatro años, y madrina D.^a Catalina Ramírez de Arellano, madre de la desposada (1).

Antonio de Leyva nació en la misma feligresía el 10 de Diciembre de 1640. Siguió la carrera eclesiástica, recibiendo las primeras órdenes en el mes de Septiembre de 1650, previa información de cristiandad y conducta ante el párroco D. Domingo Martínez (2). Ingresó en la Orden de frailes de la Merced, perteneciendo al convento de Málaga. Fué buen predicador.

José de Leyva fué también religioso mercenario, y consta vivía en 1667.

(1) Libro VI de Matrimonios de la parroquia de Santiago, folio 275 vuelto.

(2) Fué este sacerdote modelo de caridad. Nació en Valdeburón, estudió en Valladolid y Salamanca, se hizo presbítero en León y vino á Málaga con el Obispo Sr. Enríquez. En 1648 le nombraron cura de Santiago. En la epidemia de 1649 hizo prodigios, llevando á enterrar sobre sus hombros centenaras de apestados y gastando toda su fortuna en socorros. Serrano de Vargas lo elogia en su *Anacardina Espiritual*.

Pocas noticias tenemos de la otra hermana, llamada Isabel, pues murió joven, como se indica en el testamento de su madre, al hablar del débito que aún tenía con Juan Laynes, que le prestó una pequeña cantidad para la *crianza de su hija Isabel, difunta*.

El padre de Leyva debió fallecer antes del año 1650, pues en el expediente de órdenes de su hijo Antonio aparece que era ya fallecido. Tal vez fuera una de las víctimas del terrible contagio de 1649.

Poseía la familia Leyva una viña en el pago de la Almangal, cuyos escasos rendimientos eran el sostenimiento de la viuda y de sus hijos.

D. Francisco se ordenó de menores y tenemos algún dato, casualmente hallado, para creer estuvo asignado y prestó su asistencia á la parroquia de Santiago. La falta de medios le debió impedir continuar la carrera del sacerdocio.

En esta feligresía nació y debió vivir durante su niñez el poeta. La casa donde habitaba era una de las que se hallaban, tal vez de las que aún existen muy poco reformadas, en la calle de Dos Aceras, entre la de Ginetes y la plaza de Montañó. Como en aquella época las casas aún no tenían numeración, formándose además los empadronamientos en forma confusa, incompleta y extraña, mucho más los encabezamientos anuales llamados de *Confesiones*, que es de los que hemos sacado estas noticias, mucho aventuraríamos designando la casa donde Leyva nació, de modo concreto.

Leyva residiría tal vez largas temporadas en su finca de campo. Lo seguro es que su retraimiento era grande. No vemos su nombre figurar entre los literatos malagueños de aquella época, ni en justas literarias, ni en folletos, ni en las primeras páginas de los libros impresos por entonces en Málaga.

Tal vez le tendría preocupado la situación financiera de su casa que, como probaremos después, no podía ser peor.

D.^a Catalina Ramírez de Arellano vivió con su hijo Francisco hasta que Dios la llamó á su seno en 21 de Octubre de 1667. Hé aquí la partida de sepelio que existe en el libro I de Testamentos, folio 55, de la parroquia de San Juan.

«D.^a Catalina Ramírez de Avellano, viuda del Contador Antonio de Leyva, murió á 21 días del mes de Octubre de este presente año de 1667. Testó ante Jerónimo de Leyva, Escribano público del número de esta ciudad. No dejó obras pías. Herederos D. *Francisco de Leyva* y D. Antonio de Leyva, sus hijos. Albaceas D. José de Naxera, racionero de esta Santa Iglesia, y D. A. de Aibar y D. Francisco de Leyva. Dejó por su alma 300 Misas.»

Profunda pena causa leer el testamento de D.^a Catalina, pues refleja la miserable situación en que se hallaba una familia que antes disfrutó de comodidades. En primer término ordenaba se la sepultase en San Juan, se la vistiese hábito de San Francisco y fuese llevada por hermanos de Santa Ana. Expone después las deudas que tenía, y entre ellas las siguientes que hace constar:

A Isabel de Flores, resto de 11 fanegas de cebada que prestó.

A D. Jerónimo Jiménez, lo que sea su cuenta.

A Juan Laynez, 200 y pico de reales que prestó para la crianza de Isabel de Leyva.

A Felipe Muñoz, páguese lo que se le deba.

A Juan Marín, difunto, 900 reales del tiempo que fué capataz de la viña, de cuya suma se le pagaron algunas cantidades por mano del licenciado Alonso Martínez del Peso, capellán de Santa Bárbara.

A Manuel Manrique, difunto, 160 reales.

A Guillermo Cuadra, 60.

Al licenciado Luis Farfán, 290.

A los herederos de Juan Fontana, del Puerto de Santa María, 800.

A Fernando Alvarez y Antonio Rodríguez, de Sevilla, 600 reales de géneros sacados de su tienda.

A Sebastián Díaz, mercader, 200 reales.

A Isabel de Luque, lo que pruebe con papeles.

A Pedro Juárez, gitano de Cádiz, 300 reales.

A D. Jerónimo Blanquelo, de Cádiz, por resto de alquileres, 250.

A D. Bernardo del Prado, por el pleito de su diezmo, 1.500.

- A Pablo Cardoso, resto de cuenta, 1.000.
- A Gaspar Fernández, 1.417.
- A unos harineros de Antequera, 80.
- A Pedro González, por acarreo de vino, 72.
- Al Marqués de Monasterio, 600.
- A D. Antonio Castejón, 1.600.
- A D. Francisco Felipe Prieto, de Antequera, lo que justifique.
- A Enrique Coletón, 200 reales.
- A Pedro Hernández, 77.
- A D. Francisco Miracles, 80 reales. Debió ser D. Francisco Miracles y Sotomayor, autor dramático notable, considerado como malagueño ó que al menos en esta ciudad residía.
- A Fray Gabriel Salcedo, 128 reales.
- A D. Pedro de Cárdenas, de Archidona, 240.
- Al mercader Ávila, 16.
- A otros dos mercaderes, 22.
- A Marcos Fernández, 50.
- A Sebastián de Mateos, por unas rejas de hierro, 172.
- A Juan Guerra, tabernero, lo que resta por la tercería de la viña.
- A D. Luis de Godoy, lo que parezca de sus libros.
- A D. Rodrigo Cler, 200 reales.
- A los herederos del procurador Agustín Enrique, por alquileres, 200.
- Al racionero de D. José de Naxera, 600.
- Al Padre predicador Fray Diego de Cozar, mercenario, 400 reales. Éste tiene en su poder los saleros de plata.
- A Francisco Jiménez, lo que pareciese.
- A D. Adrián Olmedo, regidor perpetuo, 1.548 reales.
- A Bernabé de Mosquera, de Casabermeja, 5 1/2 fanegas de trigo.
- Al diezmo, tres cargas de uvas.
- A Juan Gutiérrez Centella, 50 reales.
- A Pedro Moyano, 75.
- A José del Toro, 63 reales de su salario.
- A los herederos de Gonzalo Martín, 500 reales.
- Muerta su madre, siguió habitando D. Francisco en la feli-

gresía de San Juan hasta su muerte. Esta ocurrió en 18 de Febrero de 1676.

Hé aquí la partida que hemos hallado en el libro III, folio 25 de la colecturía de la misma parroquia:

«En diez y ocho de Febrero de 1676 se sepultó en el convento de N.^a Sra. de las Mercedes el cuerpo de D. Francisco de Leyva, clérigo de menores órdenes y feligrés de esta parroquia del S. San Juan, murió en la calle de Santo Domingo: no testó. Se le dijo vigilia y misa: Firma Dr. Diego S. Marzo Truxillo.»

El entierro lo pidió D. Anastasio de Aybar, su cuñado. Éste debió residir en Málaga años antes de contraer matrimonio con D.^a Antonia de Leyva, pues en el Archivo del Sagrario hemos hallado que en 12 de Septiembre de 1663 fué padrino del moro Ataluc, que vino de su país á convertirse al cristianismo y lo bautizó el Arcipreste D. Juan de Ayala.

Las obras de Leyva obtuvieron su apogeo en el siglo XVIII. María Ladvenand, *La Tirana*, y Rita Luna las tuvieron en su repertorio, y no había teatro español donde no se representasen.

Hé aquí ahora el catálogo de las que escribió:

Albania tiranizada y los hijos del dolor. Poseemos un ejemplar antiguo sin pie de imprenta ni año. Se ocupa de la vida de Jorge Castrioto. Es poco escénica.

Cueva y castillo de amor. Existen ejemplares. Schack la califica de admirable.

Cuando no se aguarda y Príncipe tonto. Es obra de figurón, quizás la mejor que nuestro teatro posee. La salpican graciosos cuentos, especialidad de este poeta. Ochoa la insertó en su *Tesoro de autores dramáticos españoles*. Era del repertorio de *La Tirana*. Se imprimió en Colonia el año 1697.

La Dama presidente. Está magistralmente versificada, y sentimos no disponer de espacio para copiar algunas escenas. Se imprimió en Valencia en 1776. Se insertó en la *Biblioteca de Autores Españoles*.

El honor es lo primero. El ilustre crítico Schack dice de ella que por lo ingenioso de su plan y su desempeño rivaliza con las de la misma clase de Calderón. En ésta copia al gran autor con mucha exactitud, sobre todo en su estilo. No es una

imitación servil, sino la de un poeta ingenioso y de talento que sabe asimilarse las bellezas de su modelo. El ejemplar que tenemos á la vista es de principios del siglo XVIII.

Amadís y Niquea. Se cita como de Leyva por Mesonero Romanos. No la conocemos.

Amor, astucia y valor. Es comedia de capa y espada, muy bien llevada. Aparece en algunos ejemplares como de D. Pedro de Leyva y D. Pedro Correa.

La mayor constancia de Mucio Scévola. Es también muy elogiada por la crítica y pertenece al género heroico. Se imprimió en Valencia por la viuda de Orga en 1765.

El socorro de los mantos. Se imprimió en el siglo XVII con el nombre de D. Carlos de Arellano, lo cual prueba el retraimiento en que Leyva deseaba vivir, no aspirando ni á la gloria de sus obras. Es una comedia de enredo, ingeniosa como la que más. La *Biblioteca de Autores Españoles* la publicó, y hace pocos años *El Teatro Español*, de Sevilla. Mesonero Romanos es de las que más elogia. Hemos refundido esta obra, y acaso en día no lejano se dará á conocer en una función dedicada á la memoria del gran poeta malagueño. Esta comedia logró grandes ovaciones á María Ladvenand en 1763 y 1764.

No hay contra un padre razón. El manuscrito autógrafo existía en la biblioteca del Duque de Osuna, firmado en Málaga el 13 de Abril de 1673, con licencia dada en Burgos en 1683 y en Madrid en 1685. Se imprimió en Valencia en 1775. Se representaba mucho en el siglo XVIII.

No hay contra lealtad cautelas. Es comedia de efecto escénico. El ejemplar impreso que poseemos tiene fecha de 1771.

La infeliz Aurora ó fineza acreditada. Está correctamente versificada.

El negro del cuerpo blanco y esclavo de su honra. Aparecía como de un *Ingenio de esta corte*. Vimos hojas correspondientes á un ejemplar de esta obra de fines del siglo XVII y poseemos uno impreso en Salamanca en el siglo pasado. Barrera la considera de Leyva y, efectivamente, el estilo es el suyo.

Marco Antonio y Cleopatra. Se hallaba impreso en 1682, y Ven Tassis la citó erróneamente como atribuída á Calde-

rón; pero Barrera en su Catálogo la incluye como de Leyva.

Nuestra Señora de la Victoria y restauración de Málaga. Hemos logrado una copia del manuscrito que existe en la Biblioteca Nacional. Sánchez de Arjona, en sus *Anales del teatro de Sevilla*, nos indica que se representó en aquella ciudad, por la compañía de Bernardo de la Vega, en 1672. En ella demuestra Leyva su amor á la patrona de Málaga, su conocimiento de la historia local y sus condiciones de poeta lírico.

El Poeta. Entremés cuyo conocimiento y copia debemos al ilustre autor dramático D. Manuel Tamayo Baus. El original está en la Biblioteca Nacional. Debió ser escrito por Leyva al principio de su vida literaria.

El nombre de Leyva figura en el Catálogo de *Autoridades de la Lengua*.

García de la Huerta, Ochoa, Mesonero Romanos, Morrás, Hartzenbusch, Serrano (Nicolás María), Barcia, Revilla, Gil de Zárate y numerosos escritores dedicaron á Leyva grandes elogios. Un autor extranjero dice:

«En casi todas las obras de Leyva se nota hábil invención, enlace artístico y aptitud para desenlazar el argumento, y en casi todas á la riqueza de los materiales corresponde el acierto en su manejo y elaboración.»

Entre este coro de elogios aparece la ingratitud del Municipio de Málaga. En Septiembre de 1893 acordó dar su nombre á la calle de Dos Aceras, y después ni llevó á cabo el acuerdo ni recordó hijo tan predilecto. Era natural que esto hicieran aquellos ediles, pues no se trataba de caciques que podían dar destinos y puestos oficiales, sino de un eminente escritor, que nunca se habrán tomado el trabajo de leer y que algunos de los que se opusieron con su indiferencia al acuerdo no podrían comprender tampoco. Dios quiera que nuevos regidores, más dignos de elogio, enmienden los errores de los que tan mal lo hicieron en 1893.

En cambio, en el mismo año, los vecinos del barrio de la Victoria acordaron un homenaje en honor de Leyva y costearon la lápida que existe en la fachada de la Merced.

NARCISO DÍAZ DE ESCOVAR.

EXPLORACIÓN DE LA ATMÓSFERA (1)

De todos los métodos nuevos puestos en práctica por la meteorología moderna para penetrar los secretos de la atmósfera, el más interesante, á nuestro juicio, es el de las cometas. Esta preferencia no podrá justificarse sino después de un estudio completo del procedimiento. Bástenos, pues, por ahora, para explicar el desarrollo dado á esta parte de nuestro trabajo, exponer á nuestros lectores las reflexiones siguientes.

La primera es que en las estaciones en que los recursos y el material son escasos, las cometas son de un uso mucho más cómodo y asequible para las exploraciones meteorológicas que los globos-sondas. La segunda es que este método, practicado hasta ahora en América nada más, no ha sido presentado aún con el detalle deseable al público científico europeo. Nos atreveremos á añadir también que el examen que hemos hecho de la teoría, tan imperfecta aún, del aparato nos ha sugerido algunas observaciones que podrían no carecer de utilidad para su desarrollo futuro. Hay tanto que hacer aún en este asunto, que sería injusto tachar de presunción á los que se figuran que con algo de buena voluntad y atención pueden contribuir, aunque sea en poco, su progreso.

Todo el mundo conoce la célebre experiencia imaginada en 1748 por Benjamín Franklin y repetida algunos años después en Francia por Romas, para demostrar que la electricidad de las nubes tempestuosas y la que producimos en nuestros laboratorios son idénticas. Lanzada una cometa con una cuerda conductora, si esta cuerda está aislada de la tierra y el estado eléctrico varía á medida que se eleva en la atmósfera, dicha cuerda toma en toda su longitud la potencial de la

(1) Véase la pág. 368 de este tomo.

capa en que balancea la cometa. Éste es un principio que, en la primera parte de nuestro trabajo, hemos visto aplicado á los globos por Robertson.

Pensando realizar más rápidamente el equilibrio eléctrico con el medio, Franklin cuidó de que su cometa llevase puntas, y así tuvo la satisfacción de arrancar de la cuerda brillantes chispas, y cargar á su contacto botellas de Leyden y, en una palabra, reproducir con la electricidad del rayo todas las experiencias del laboratorio.

Al emprender esos ensayos, cuyo resultado debía ser tan glorioso, el ilustre físico americano tuvo vergüenza del instrumento de que iba á valerse, y para evitar el ridículo en el caso de fracasar el experimento, se hizo acompañar de su hijo. ¿Quién sabe cuántos otros, antes y después de él, habrán tenido iguales escrúpulos para recurrir á una cometa, ó lo habrán hecho á hurtadillas?

Como juguete, este aparato es conocido desde la más remota antigüedad y en diferentes pueblos. Atribúyese su invención al General chino Han Siu, quien se sirvió de él, según se dice, en la guerra el año 206 antes de Jesucristo. Una vez despierta la atención sobre la utilidad de los estudios atmosféricos, la idea de emplear en ellos un instrumento tan cómodo y vulgar á la vez no debía tardar en abrirse camino. Hoy, que la cometa ha sido ennoblecida á los ojos de la ciencia por su adopción oficial en la meteorología, como el peón por su metamórfosis en giroscopio, se puede considerar como cierto que acabaran por encontrarse huellas de más de una antigua experiencia donde discretamente haya tomado parte.

Que se sepa, hasta ahora, la tentativa más antigua de ese género de lanzamiento científico remóntase á Wilson, profesor de astronomía práctica en Glasgow. En 1749 este sabio lanzó en Camlachie seis cometas ordinarias de papel, provistas de su cola tradicional y colocadas en tándem, según la expresión moderna; es decir, lanzando cada cometa con su cuerda propia, y fijando después las extremidades de todas las cuerdas, espaciadas lo más posible, sobre una misma línea principal. El objeto de Wilson era el estudio de las temperaturas de la atmósfera, y, como no se poseían aún instrumen-

tos registradores, fijaba en las cometas termómetros ordinarios envueltos en verdaderos cartuchos de papel. Después de algún tiempo de exposición, la combustión de una mecha de longitud calculada, ó bien un tirón ó golpe seco de un bramante auxiliar las hacía caer á tierra, de donde se apresuraba á recogerlas para leer las indicaciones termométricas.

Estas primitivas pero interesantes experiencias duraron desgraciadamente muy poco tiempo.

Después de Wilson, poco puede señalarse durante un siglo en la historia de las cometas científicas. Cavallo en Inglaterra, hacia 1777, y Cuthbertson, en la misma época, repitieron las experiencias de Franklin.

En 1822, en la isla Igloolik (América del Norte), el capitán W. E. Parry y el Rvdo. Jorge Fisher lanzaron una cometa portadora de un termómetro de máxima y mínima. El Almirante Bach, á bordo del *Terror*, los imitó en 1836 y 37, no lejos del estrecho de Hudson. En Filadelfia, en 1837 también, una Sociedad de *amateurs*, el *Franklin Kite Club*, hacía experiencias de cometas, que dieron lugar á reconocer, entre otras cosas, la frecuencia bastante grande de corrientes ascendentes en circunstancias que favorecen la formación de los cúmulos. El mismo año también, Espy se sirvió de cometas para comprobar ciertos puntos de sus teorías sobre el decrecimiento de la temperatura con la altitud. W. R. Birt recurrió á ellas, en 1847, en el Observatorio de Kew, bajo la dirección de Francisco Ronalds. El aparato de Kew, retenido por tres cuerdas distintas, tenía una gran estabilidad, pero no podía elevarse muy alto.

El profesor Cleveland Abbe, actualmente redactor jefe de la *Monthly Weather Review*, en Washington, lanzó cometas, en 1867 y 1876, sobre la costa de Nueva Jersey, para medir la altura de la brisa de mar. En fin, nuestro ilustre compatriota Van Rysselberghe se ocupaba, en 1880, de la cuestión de las cometas meteorológicas; pero el estudio de las comunicaciones telefónicas á gran distancia (que debía hacerle célebre) le apartó de aquellas investigaciones.

Á Douglas Archibald es á quien parece corresponder el honor de haber hecho entrar la cuestión en el terreno prác-

tico. En 1883, en Greenwich, hizo elevar anemómetros registradores por cometas dispuestas en tándem como las de Wilson. Sus aparatos eran ya de un tipo más perfeccionado, el tipo diamante, que describiremos después, y su línea de retención era un hilo de acero, la «cuerda de piano», que continúa empleándose hoy día. Las cometas de Archibald tenían aún colas.

Se ha encomiado mucho á este experimentador por el gran progreso realizado al introducir el hilo metálico como cuerda de retención, cuando en realidad su uso es más antiguo. Se le encuentra mencionado en las observaciones de Espy, del *Franklin Kite Club* y de un Mr. James Swaim, todas de 1836 y 1837. Parece ser también que en Inglaterra se servían de hilos de hierro, ó de acero, ó de cobre, hace veinticuatro años á lo menos (1).

Después de Archibald mencionaremos también las investigaciones de Mac Adie en 1885, en Blue-Hill, sobre la electricidad atmosférica.

W. A. Eddy, en Bayona, en los Estados Unidos, se ocupó á su vez de la cuestión en 1890. Su atención se dirigió á mejorar la cometa misma, y llegó á suprimir la cola, punto importante en el uso de los tandems, pues ese apéndice está expuesto á engancharse, ora en la cuerda de retención principal, ora en la que llevan los instrumentos.

Pero el mayor progreso en la construcción de cometas se debe al Sr. Hargrave, de Sydney, autor del principio de la

(1) Dícese que Roberto Stephenson, el hijo del célebre inventor de las locomotoras, lanzaba cometas por medio de un hilo de cobre de una milla de longitud. Frecuentemente se distraía en arrancar de él chispas eléctricas.

Si se quisiese hacer la historia completa de lo que se refiere á las cometas científicas, no podrían pasarse en silencio las tentativas hechas para establecer por medio de ellas una comunicación entre la costa y la tripulación de un buque naufrago, ó para utilizarlas en la tracción de los coches en las calles. Asegúrase que hacia mediados de siglo Pocok hizo el viaje de Bristol á Londres en un carruaje arrastrado por cometas.

Otra aplicación interesante es la de la fotografía en cometas, la cual se practica como la fotografía en globo.

Finalmente, el arte militar ha vuelto al uso de este aparato, inventado, según antes hemos dicho, para él, y ha procurado emplearlo no sólo para la fotografía y cambio de señales, sino también para elevar en el aire á un observador. Los progresos realizados hasta hoy han permitido ya verificarlo con éxito varias veces.

construcción llamada celular. Entre los aparatos actualmente en uso en los observatorios, la mayor parte están fundados en ese principio, que el inventor dió á conocer al Congreso aeronáutico verificado en Chicago en 1893.

Nos es forzoso, antes de continuar la historia del empleo de las cometas en meteorología, entrar en algunos detalles sobre la construcción y teoría mecánica de los aparatos. Estos pormenores son indispensables para darse cuenta exacta del camino recorrido en los últimos seis años. Además, encajan perfectamente en nuestro trabajo, pues la meteorología no ha podido concretarse á tomar de manos de los niños la cometa, tal como una tradición inmemorial la ha trasmitido de generación en generación. Ha debido transformarla enteramente para adaptarla á sus necesidades científicas, y ha intentado, no sin éxito, descubrir el mecanismo hasta hoy bien oscuro de su funcionamiento.

Comenzaremos por una breve descripción de los tres tipos principales de que hemos hecho mención, pues todas las cometas de un uso verdaderamente ventajoso en meteorología se derivan de ellos más ó menos directamente.

El tipo diamante está caracterizado por una especie de caja ó paralelepípedo recto, cuyas cuatro caras laterales están cubiertas de tela ó de papel sostenido por una armadura de madera ligera. Se reúnen dos de estas cajas, dejando entre ellas un espacio algo mayor que su anchura. Las bridas se fijan sobre una de las aristas que forman las intersecciones de las caras llenas. Cuando el aparato flota en el aire toma una inclinación que permite ver simultáneamente las cuatro caras alargadas por efecto de la perspectiva. De aquí la apariencia de forma cristalina que, sin duda, le ha valido su nombre de diamante.

El tipo Eddy, ó cometa sin cola, puede considerarse como una modificación de la cometa vulgar, al menos de la que usan los niños de nuestro país. Está formada de dos listones de abeto que se cruzan en ángulo recto hacia el sexto ó el quinto de la longitud del listón axial. Las cuatro extremidades están unidas por bramantes tensos, sobre los cuales se fija el papel ó la tela. La barra transversal, igual á lo menos,

y casi siempre superior á la otra en longitud, está encorvada hacia atrás, de manera que la flecha sea próximamente el décimo de la longitud. Frecuentemente también está formada por dos listones ensamblados en ángulo muy abierto. La superficie afecta entonces la forma de un diedro obtuso.

La cometa de Hargrave (fig. 1.^a), cuya primera idea encontró el autor en el curso de sus investigaciones sobre los aeroplanos, se compone de dos celdas, es decir, de dos cajas rectangulares, cuyas cuatro caras están guarnecidas de tela, fijas á una armadura ligera que la mantiene á la distancia

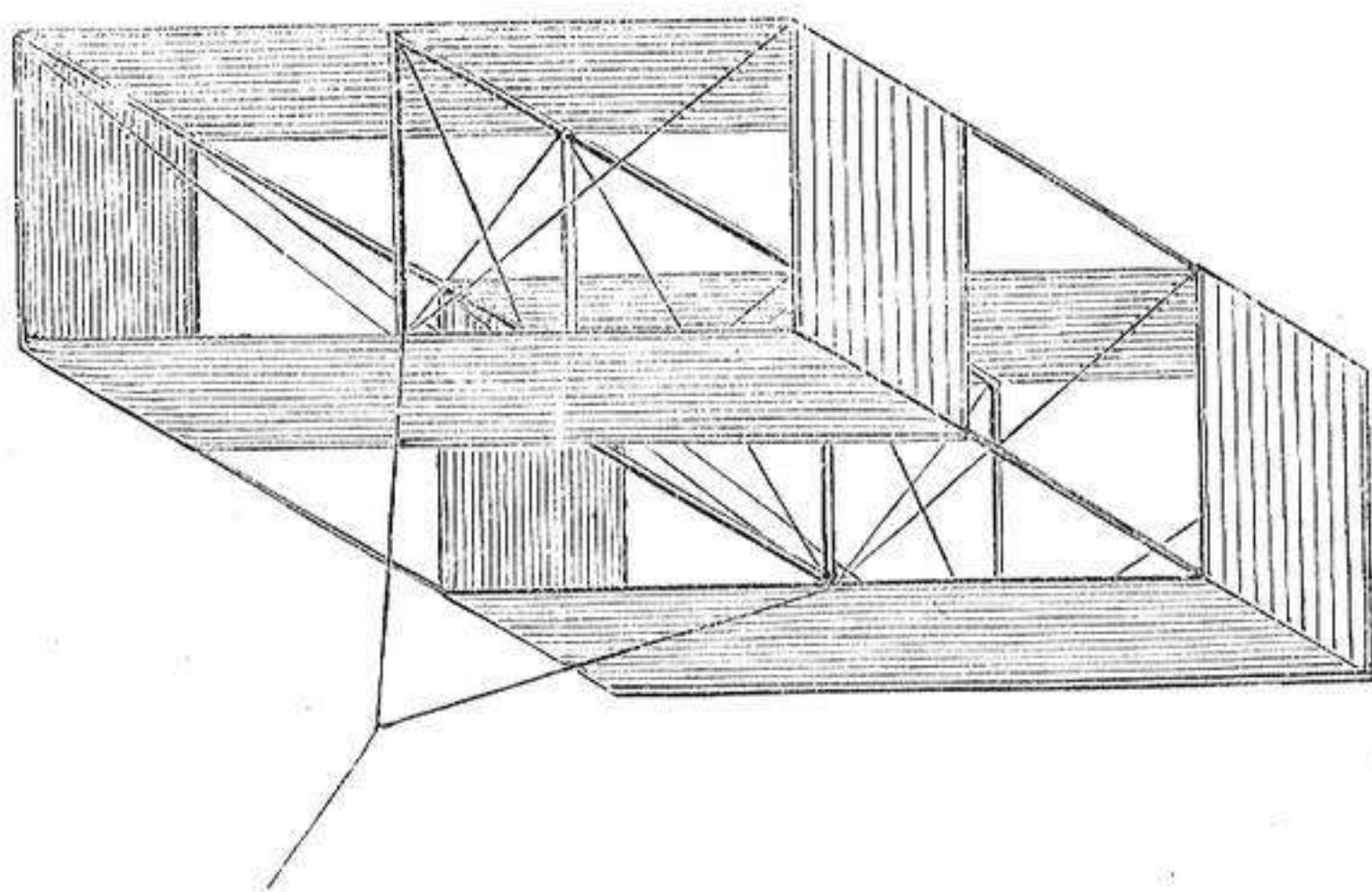


Figura 1.^a

de una ó dos veces la anchura de la tela. El viento atraviesa, pues, sucesivamente las dos cajas y en cada una de ellas obra sobre sus dos caras mayores para elevar el aparato. La cuerda de retención se halla en un plano medio que divide ambas celdas paralelamente á sus caras menores. El modo de unión de las bridas se indicará después. Las caras grandes se presentan, pues, con una arista normalmente al viento, y no oblicuamente como en el tipo diamante.

Existe una multitud de formas de cometas, todas sin cola, y propias para usos científicos en diversos grados. No podemos soñar en emprender la descripción detallada de todas ellas, concretándonos á decir que las mejores se derivan en su mayor parte del tipo Hargrave, del cual sólo difieren en la construcción de la armadura ó en otros detalles de menos

importancia. Aquellos lectores que deseen noticias completas las encontrarán en abundancia en una memoria del capitán Baden-Powel, presentada á la *Sociedad de Artes de Londres* y resumida en el *Aeronauta* de Octubre de 1898, ó mejor aún en la serie de memorias publicadas por el profesor Marvin en la *Monthly Weather Review* de Washington (Noviembre de 1895, de Abril á Julio de 1896) (1).

Para comprender la razón de ser de estas diversas construc-

(1) La forma poco conocida aún de las cometas científicas y lo complicado de su construcción comparada con la de las cometas ordinarias nos mueven á añadir á esta rápida descripción algunos detalles prácticos que se buscarían inútilmente en la mayor parte de los artículos publicados en Europa en que se describen los nuevos modelos. Escogeremos para ejemplo una cometa celular de Hargrave, de 1 m,80 de altura por 1 m,50 de anchura y 0 m,50 de profundidad en las celdas.

En la forma que le ha dado el Sr. Marvin, este tipo tiene por pieza principal un cuadro central de 1 m,80 de largo por 0 m,50 de ancho, formado de dos grandes listones de abeto, cuya sección es de 18 por 8 milímetros, de dos traviesas terminales de 16 por 6 milímetros, ensambladas á espiga, y de otras dos traviesas, de igual sección, colocadas á 0 m,50 de las terminales. Dichas segundas traviesas están fijas sobre los listones longitudinales por uniones de madera para no debilitar con muescas las piezas principales. Al conjunto se le da solidez con hilos metálicos (hierro galvanizado, bronce fosforoso, etc.), tirantes en diagonal en cada compartimento. Se atan las bridas una al ángulo superior y la otra, á voluntad, sobre una de las traviesas intermedias es decir, á 0 m,50 del vértice.

Se construyen después, con listones de 16 por 6 milímetros, cuatro bastidores rectangulares de 1 m,50 por 0 m,50 (interiormente), que formarán los marcos de las celdas, siendo paralela á la altura de la cometa la anchura de los listones. Para terminar las aristas de las celdas pueden utilizarse listones de 0 m,50 de sección 12 por 12 milímetros, ensamblados en las esquinas de los cuadros por láminas de hierro blanco ó de aluminio y rodeados de bramante empapado en cola.

Esta disposición, que hemos empleado con buen éxito, tiene la ventaja de oponerse á la torsión del conjunto; cuestión muy importante, según veremos. Para evitarla del todo, el Sr. Marvin emplea además ligeras diagonales de maderar en los lados de la cometa, entre las celdas, y en los cuadros de éstos, diagonales de alambre.

Dispuesta así la armazón de la cometa, puede ya colocarse la tela, la cual, antes de utilizarse debe estirarse fuertemente para evitar que luego se afloje. La tela se sujeta, ó con cola fuerte, ó con una especie de red de bramante, en cuyo caso se refuerza con bramante el borde de la tela.

Finalmente se aseguran todas las ensambladuras con bramante sumergido en cola, lo cual debe constituir la principal fuerza de las uniones. La madera debe escogerse con cuidado, seca, sin nudos, cortada paralelamente á las fibras y cubierta de un barniz protector.

Una cometa de estas dimensiones no debe pesar más de 2 kilogramos, si se escoge bien la tela. Marvin no empleaba las que pesaban más de 1 k,633. Con un viento fuerte se puede entonces obtener sobre la cuerda una tracción de más de 20 kilogramos.

ciones, examinemos las condiciones á que debe satisfacer una buena cometa. Hay desde luego condiciones generales, á las que está sometido todo aparato destinado á alcanzar grandes alturas y á soportar esfuerzos considerables, como son los del viento, y pueden reducirse á dos: ligereza y solidez. No nos detendremos mucho en ellas. Para los carpinteros el abeto las posee sobre todas las demás maderas. El bambú sólo le es preferible en los aparatos pequeños; su resistencia no es bastante uniforme para piezas considerables. Los tubos de acero ó de aluminio no han dado hasta ahora resultados ventajosos. Se intenta reducir al *mínimum* la sección de los listones, reforzándolos con diagonales de hilo de hierro galvanizado, según el principio de las vigas de los puentes enrejados. La construcción de las armaduras de las cometas y la distribución de los esfuerzos sobre las diferentes piezas que las componen no han sido aún objeto de estudio profundo. La cuestión no es más, en realidad, que un problema de resistencia de materiales análogo á los que diariamente resuelven los ingenieros. La condición esencial es combinar el *mínimum* de peso con el *máximum* de rigidez al mismo tiempo que de simetría en las flexiones, según luego veremos.

Las caras cubiertas están constituídas por papel ó tejidos ligeros y resistentes, por ejemplo, la seda, ó, en su defecto, el algodón y el lino, casi siempre barnizados. Sería interesante ensayar las telas agujereadas que, según dicen, han sido experimentadas con éxito como velas de buque. Eddy refiere una experiencia de este género hecha en Washington, en 1892, por chinos, pero sin fin científico.

Hay después condiciones particulares, relativas al modo de acción de las fuerzas que juegan en el aparato. Éstas son las que deben llamar nuestra atención en el presente estudio, pudiendo clasificarlas en dos especies: estabilidad lateral y estabilidad longitudinal.

Una cometa estable no es la que no experimenta ningún cambio de sitio, una vez que ha tomado la posición de equilibrio: tal estabilidad es irrealizable.

En efecto, el viento no sopla nunca de una manera absolutamente regular; aun en las altas regiones, bien que en me-

nor grado que cerca del suelo, experimenta sacudidas que cambian á la vez su intensidad y su dirección. Así también todas las cometas, hasta las mejores, unas más, otras menos, suben, bajan, se ladean, describen zig-zags, en una palabra, están en continuo movimiento. La verdadera definición, por tanto, de la estabilidad de una cometa es ésta: una cometa estable, desviada, no importa cómo, de su posición de equilibrio, tiende sin cesar á recobrarle, ó á tomar bien pronto una nueva posición de equilibrio en correspondencia con las alteraciones ocurridas en la corriente aérea.

La estabilidad lateral exige desde luego que la cometa, cuando una sacudida del viento, ú otra causa cualquiera, le

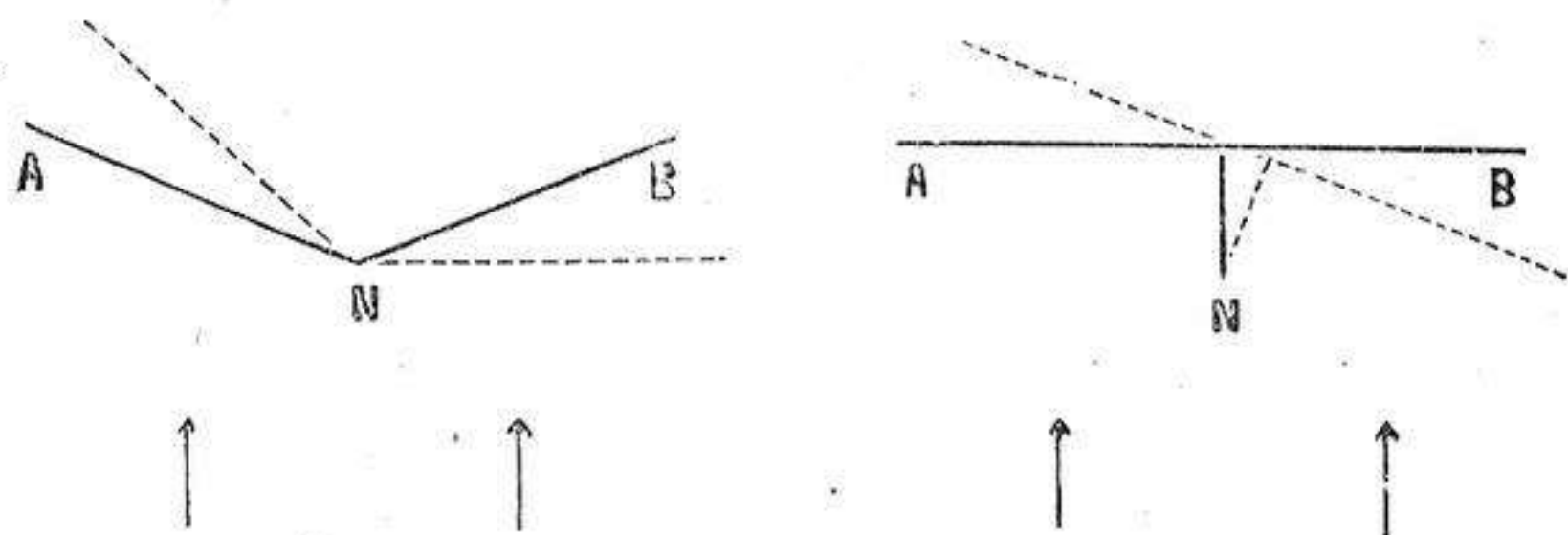


Figura 2.ª

hace girar alrededor de su eje de simetría vertical, tienda á recobrar por sí misma una posición tal que su plano sea perpendicular al que determinan la cuerda y la dirección del viento. Pero es fácil de satisfacer esta exigencia, pues en el fondo no es otra que la condición de estabilidad de la balanza. Para que una balanza sea estable, es necesario que su centro de gravedad esté debajo del punto de suspensión. Semejantemente, para que una cometa sea estable, en el sentido en que aquí se entiende, es necesario que el centro de empuje del viento esté más allá de la recta según la cual el aparato es mantenido por la cuerda. Esta recta es evidentemente la que junta los puntos de unión de las bridas al aparato cuando éstas se hallan en un plano vertical, lo que ocurre casi siempre; una paralela al plano de la cometa y que pase por el nudo de las bridas cuando sus puntos de unión se hallan sobre una misma horizontal (es decir, en dos puntos extremos en el

sentido de la anchura), ó, en fin, la intersección del plano de la cometa con el plano de la cuerda y del viento, si no hay bridas y la línea está unida directamente en un solo punto.

Así, si hacemos un corte por un plano perpendicular á esta recta, obtendremos un esquema idéntico al del equilibrio de la balanza. Sea AB (figura 2.^a) la traza de la cara cubierta, N la traza del eje de que venimos hablando, y supongamos que un golpe de viento inclina la cometa en la posición representada por los trazos interrumpidos. Si el eje de suspensión N se encuentra delante, es claro que también la superficie expuesta al viento á la derecha de este eje será ó llegará á ser más considerable que la de la izquierda. Por consiguiente, el ala derecha, si así puede decirse, será rechazada hacia atrás hasta que las superficies, en proyección normal al viento, de una parte y otra de N lleguen nuevamente á ser iguales. Si, por el contrario, N está en la superficie, nos encontraremos en el caso de la balanza loca: nada se opone á la continuación del movimiento de rotación. El aparato acabará por presentar su filo al viento y ser precipitado á tierra. Desde luego se ve por qué la barra transversal de la cometa de Eddy debe estar encorvada hacia atrás, ó formada por el encuentro en ángulo obtuso de dos listones, que hacen de la parte cubierta un ángulo diedro; por qué en las cometas celulares hay dos superficies situadas una tras otra; por qué, en fin, una sola superficie plana para ser estable debe estar provista por delante de una prolongación rígida, una especie de quilla sobre la cual se atan las bridas. Todas estas construcciones han sido experimentadas con éxito, y todas vuelven á llevar detrás del eje de suspensión la resultante de las acciones del viento ó lo que podría llamarse el plano equivalente de la cometa, es decir, el plano único que reemplazaría exactamente el conjunto de las superficies efectivas del aparato. Es necesario observar que aun en el caso de una sola superficie plana ligada sin tener en cuenta tal condición, ésta se encuentra satisfecha en parte, pues el viento hace doblarse las barras y ahueca la tela, llevando hacia atrás el centro de empuje. Solamente en este caso la garantía de estabilidad es casi nula, y una cometa construída así no se sostiene jamás.

En segundo lugar, es necesario que la cometa, en los momentos en que se presenta oblicuamente con relación al plano vertical que contiene á la cuerda, como en el caso antes citado, no se deslice según su propio plano, próximamente como las aspas de un molino ó de un ventilador, ó también como las velas de los buques. La resistencia en ese deslizamiento se obtiene en la cometa Eddy por el mismo medio que sirve para llenar la condición precedente. La curvatura de la superficie hace que la proyección según el plano de la cuerda equivalga á una superficie vertical, sucediendo lo mismo en las cometas del tipo diamante. En las celulares es evidente que cumplen ese objeto las caras laterales de las celdas. Finalmente, las superficies planas únicas, con quilla ó aleta, satisfacen también esta condición cuando la aleta tiene un desarrollo suficiente.

En tercer lugar, es necesario que la cometa no tienda á girar en su propio plano ó á describir círculos a' rededor de la dirección de la cuerda prolongada. Para esto es preciso que el centro de gravedad se encuentre bastante debajo del centro de empuje y de la dirección de la tracción para que, en todas las posiciones que tome el aparato al oscilar, la acción de la gravedad tienda á enderezarlo. Supongamos á la cometa inclinada sobre el flanco por una sacudida del viento. Dos fuerzas tienden á hacerla bajar: la gravedad y la componente vertical de la tensión de la línea; una tercera, la presión del viento, tiende á elevarla. Según el principio de la palanca, si las dos primeras están aplicadas á distancias del centro de empuje inversamente proporcionales á su valor respectivo, habrá equilibrio. Si la gravedad está aplicada más cerca del centro de empuje que lo que exige esa proporcionalidad, su brazo de palanca resultará demasiado corto para contrabalancear la componente de la tracción, y la cometa acabará por dar la vuelta. Si, por el contrario, el centro de gravedad se encuentra más alejado, la pesantez será quien la lleve y la cometa se enderezará. Deberemos, pues, asegurarnos de que el centro de gravedad está bastante bajo para que dicha condición se realice siempre, y para ello nos veremos obligados algunas veces á lastrar el aparato.

Esta tercera condición es la más importante de todas, y la mayor parte de los fracasos obedecen á no haberse cumplido por completo.

Casi siempre, cuando una cometa cae sobre un lado y cabecea, es porque le falta simetría. Raramente la asimetría de peso (con relación al eje) produce efecto sensible en una cometa construída con un poco de cuidado; lo más que hará será inclinarla ligeramente, sin comprometer en nada su estabilidad. En la inmensa mayoría de los casos la única asimetría peligrosa es la de forma. Si se debe á un vicio de construcción, se manifiesta para todos los vientos; si no se nota más que con los vientos impetuosos, como es más frecuente, entonces se debe á una flexión desigual de las piezas principales de carpintería. De todos modos, el resultado es el mismo, y se manifiesta por una torsión de la superficie del plano de sostenimiento. Supongamos, por ejemplo, que por arriba la cometa se dobla á la derecha del eje y por abajo á la izquierda. El empuje sobre la mitad superior tendrá entonces una componente tangencial dirigida de derecha á izquierda, y al contrario en la otra mitad, lo cual constituye un par de fuerzas que producirá la rotación si su valor es mayor que el movimiento de la gravedad con relación al centro de empuje resultante. El aparato equivale así á un par de aspas de molino ó á una hélice de dos paletas.

En el caso de una asimetría accidental debida á una flexión desigual, la rotación puede terminar si el viento disminuye; esto resulta evidentemente de la explicación anterior. Frecuentemente, pues, se verá á la cometa afectada de este defecto elevarse y tomar una posición estable después de haber descrito uno ó varios círculos completos. Esto se observará principalmente si el viento aumenta mucho en intensidad con la altura, por ejemplo, si se opera al abrigo de una colina. Entonces la cometa, llegada á cierto nivel, se inclina y descendiendo dando vueltas, para recobrar en seguida una marcha tranquila cerca del suelo, remontándose otra vez á la región peligrosa, para ser de nuevo precipitada de igual modo.

Es un gran error querer corregir tales cometas agregándoles un lastre del lado opuesto al de que se inclinan. Además

de que es hacerlas pesadas inútilmente, tal remedio constituye un paliativo ineficaz. En efecto, suponiendo que se pueda lastrarla suficientemente para restablecer el equilibrio, esto sólo será para una fuerza dada de viento, puesto que los pesos que se añaden tienen un valor fijo; pero como el viento es esencialmente variable, la compensación no podrá hacerse más que dentro de muy estrechos límites. Dicha condición es inaceptable para las ascensiones meteorológicas, que deben poder hacerse con todos los vientos.

Para corregir eficazmente una cometa defectuosa por falta de simetría, se deberá, pues, ó bien aumentar su superficie (1) del lado por el cual se levanta, ó bien aumentar su rigidez en el lado por el cual se inclina. En ambos métodos la corrección puede adaptarse automáticamente á todas las variaciones del viento. Sin embargo, su medida exacta es difícil de apreciar, y el mejor medio de remediar la asimetría de una cometa es reemplazarla por otra cometa mejor.

En las cometas de los niños la cola es la que evidentemente llena la función del lastre, según el mecanismo descrito más arriba. Para decirlo de una vez, si obran únicamente por su peso, tienen todos los defectos inherentes á este género de compensación, y necesitarán colas de pesos diferentes para los vientos de intensidades distintas. Es, pues, preferible hacerlas funcionar sobre todo por la resistencia que presenten, porque entonces su acción se arregla á la del viento. La cola tiene, además, una utilidad general desde el punto de vista de las condiciones indicadas. La tracción que desarrolla bajo el esfuerzo del viento impide también los deslizamientos laterales.

En las cometas científicas de que nos ocupamos, las superficies paralelas al cauce del viento, caras menores de las celdas Hargrave, aletas, proyecciones verticales de las superficies inclinadas de los tipos Eddy y diamante, tienen también un efecto útil desde este punto de vista, puesto que se oponen evidentemente á la rotación, si bien no pueden impedir la cuando la asimetría alcanza un valor apreciable.

(1) Se pueden también tender cordelillos bajo la tela, lo que da por resultado dividir la superficie total en varias concavidades y, por consecuencia, proporcionar más *asidero* al viento.

Tienen también otra ventaja de orden especial en la cometa celular, y es la de aumentar el efecto útil del viento desde el punto de vista de la suspensión, impidiéndole contornear los bordes laterales de las superficies cubiertas; de suerte que los hilos de la corriente aérea deben seguir todos paralelamente á la superficie, de delante atrás, en lugar de dilatarse en todos sentidos y escaparse por cada borde; en otros términos, la masa de aire que llega al plano inclinado queda canalizada y obligada toda entera á seguirle hasta el fin, en lugar de disiparse en el camino. También, observando una cometa celular con unos gemelos ó una lente de aumento, se ven con toda claridad las caras laterales combadas hacia el exterior, signo evidente del esfuerzo del aire no solamente hacia atrás, sino hacia los lados. Lo que sucede en una rueda hidráulica puede ayudar á comprenderlo: si las paletas son cóncavas ó provistas de rebordes, el efecto útil de la corriente aumenta de un modo notable. Pongamos otro ejemplo, tomado al viento mismo, para explicar mejor nuestro pensamiento. Todo el mundo conoce el anemómetro Robinson, el más usado hoy en día. Está formado por cuatro semiesferas huecas, sujetas á dos brazos cruzados en ángulo recto y móviles sobre un eje vertical. ¿Por qué gira este instrumento? Las superficies que ofrece al viento son siempre iguales en proyección vertical de una y otra parte del eje y á igual distancia; pero de un lado las semiesferas presentan su concavidad y de otro su convexidad. La presión es más fuerte sobre las primeras, y esa diferencia es la que produce el movimiento.

Finalmente, es útil observar que las cometas grandes son más estables que las pequeñas. Esto obedece, desde luego, á su mayor masa, pues así la inercia les impide adaptarse instantáneamente á la variación de fuerzas y, débese, además, á su mayor superficie, gracias á la cual pueden con frecuencia no ser afectadas por ellas en toda su extensión. Por otra parte, las variaciones son incesantes, siendo las más fuertes las próximas al suelo, cuyos variados accidentes detienen ó debilitan la corriente. Esto es lo que necesita la operación del lanzamiento. Pero se las encuentra siempre á cualquier altura,

si bien su amplitud disminuye á medida que se asciende en la atmósfera.

La estabilidad longitudinal, es decir, la estabilidad considerada en el plano del viento y de la cuerda, exige en primer lugar que el peso de la cometa y sus accesorios no sea superior al empuje efectivo, lo que limita la posibilidad de las ascensiones, excluyendo para ellas los tiempos de calma. En segundo lugar, que las ataduras se hagan de tal modo que la dirección del empuje del viento encuentre siempre á la vez las de la gravedad y tracción de la cuerda. Si pasa por encima, la cometa se vuelca hacia atrás; si por debajo, hacia adelante. Este último problema es el que constituye realmente el problema del equilibrio de las cometas; es el más importante para la utilización racional del aparato, y es también, por desgracia, el más difícil de resolver por los principios de la mecánica.

A primera vista, sin embargo, parece extremadamente sencillo: no hay más que tres fuerzas en juego, según hemos visto, y están en un mismo plano, el de simetría del aparato. Nos hallamos, pues, en el caso más elemental del equilibrio de fuerzas, y la mecánica lo resuelve inmediatamente demostrando que las sumas de las proyecciones sobre dos ejes cualesquiera deben ser nulas, así como las sumas de los momentos con relación á un punto cualquiera de su plano. La consideración de la cola complicaría el problema; pero no tenemos que ocuparnos de ella.

Desgraciadamente, una de las fuerzas, el empuje del viento, no es conocida en ninguno de los tres elementos que caracterizan toda fuerza: ni en su intensidad, ni en su dirección, ni en su punto de aplicación. Es necesario no olvidar que la mecánica de los fluidos está aún en la infancia, y que no ha sabido hasta ahora determinar *à priori* los datos esenciales de la acción de las corrientes gaseosas ó líquidas. Resulta de esto que el problema permanece inaccesible en tanto no se proceda á investigaciones experimentales.

No hay duda que su sencillez aparente no ha tentado á los geómetras. Newton, según se dice, daba consejos á los niños de sus vecinos sobre la manera de remontar las cometas; pero

se guarda cautelosamente de hablar de ello en sus obras. En el último siglo, J. A. Euler, hijo primogénito del gran Euler, escribió una memoria sobre la teoría de la cometa, leída en la Academia de Ciencias de Berlín; algunos otros también, aunque en pequeño número, como Musschenbrock, Th. Joung, Brandes, se han arriesgado á publicar soluciones analíticas ó gráficas; pero ninguno de estos ensayos ha dado resultados aceptables.

Lo que ha puesto al fin sobre la pista han sido las investigaciones febriles ejecutadas para llegar á la solución de otro problema que, después de haber llenado los sueños de los inventores intuitivos y costado la vida á más de un ignorante entusiasta, es hace años objeto de la atención de experimentadores serios y verdaderos sabios: nos referimos á la aviación ó construcción de aeroplanos. Hemos visto ya que éste es el origen de un grandísimo perfeccionamiento en la construcción de las cometas, y lo es también de los primeros tanteos razonados de la teoría. Lilienthal, cuyo fin ha sido tan desdichado, Langley, Maxim, Wellner, F. von Loessl, han estudiado el movimiento de las superficies planas y curvas en el aire y medido las presiones experimentadas. Una cosa es cierta entre las conclusiones á las cuales llegan y ya la hemos dejado consignada: que la resistencia sobre una superficie curva es mucho mayor que sobre una superficie plana inclinada el mismo ángulo sobre el viento.

En cuanto á esta última, para la cual se tomaba otras veces la presión sobre el plano supuesto normal, multiplicada por el seno ó por el seno cuadrado del ángulo de inclinación i , resulta de los trabajos de O. Chanute que la fórmula más conforme con las experiencias es la propuesta por Duchemin:

$$\Pi = \Pi_0 \frac{2 \operatorname{sen} i}{1 + \operatorname{sen} 2i}$$
, siendo Π_0 la presión sobre el plano supuesto normalmente. Ésta es la aceptada hoy día.

La posición del centro de empuje ha sido objeto de los estudios de Joëssel, Kummer, Langley y Lord Rayleigh. Desgraciadamente estos estudios sólo se han hecho sobre superficies rectangulares, planas, rígidas y de pequeña extensión; en estas condiciones los resultados parecen muy

exactos, y los de Langley concuerdan pasmosamente con una fórmula encontrada, mediante consideraciones teóricas, por Lord Rayleigh. En el estudio de las cometas no pueden conducir sino á una aproximación muy grosera, pues las superficies que debemos considerar en aquéllas son mucho mayores que las de las experiencias de Langley (no operaba más que sobre planos de un pie cuadrado), lo que podría modificar notablemente los resultados; y, sobre todo, se ahuecan siempre bajo la acción del viento. Con frecuencia también se las fija flojamente para aprovechar todo lo posible el aumento de presión que da la curvatura (1).

Pero Kummer ha demostrado que la curvatura cambia notablemente la posición del centro de empuje.

Hé aquí la fórmula de Langley y Rayleigh:

$$D = L \left(0,5 - \frac{3}{4} \frac{\cos. i}{4 + \pi \text{ sen. } i} \right)$$

D es la distancia del centro de empuje al borde anterior, L la longitud del plano, i el ángulo de inclinación sobre el horizonte. Aplicada al caso de la cometa, la fórmula demuestra que el centro de empuje avanza hacia el borde anterior cuando el viento aumenta, pues entonces el ángulo de inclinación disminuye.

El tercer elemento del empuje del viento, á saber, su dirección, no es menos incierto. Sin duda, con una aproximación grosera se puede descomponer el empuje según dos direcciones rectangulares, una perpendicular al plano y tangencial la otra, y considerar la primera como la única efectiva. Pero este procedimiento, legítimo en el caso abstracto

(1) Las investigaciones personales que hemos expuesto en la sesión de Enero de 1899 á la Sociedad Científica y que aparecerán en el tomo XXIII de los *Anales*, nos mueven á creer que esa práctica es defectuosa. Efectivamente, nuestras cometas han llegado siempre, cuando la tela estaba bien tirante, á alturas muy grandes, las cuales no alcanzaban jamás cuando las superficies eran ahuecadas desde luego por la extensión de la tela. Si la componente normal aumenta con la curvatura, el coeficiente de arrastre aumenta ciertamente también; y todo parece indicar que el segundo efecto se hace sentir mucho más que el primero.

de una superficie rígida, sin espesor y sin rozamiento, se aparta extraordinariamente de la realidad. La componente tangencial, que tiene por efecto arrastrar la cometa, según el cauce del viento, y, por consiguiente, hacerla bajar á lo largo del un arco de círculo, cuyo radio es la distancia á la cabria, resultando siempre relativamente considerable, siendo la suma de otras dos. Una debida á las partes del aparato, armaduras, hilos de hierro, etc., directamente opuesta al viento, y la cual puede considerarse como proporcional al empuje; otra, la más embarazosa y la principal sin duda, la que proviene de la concavidad de la tela, cuyo efecto no es posible hoy día traducir en fórmulas.

Finalmente, hay otro dato del problema que exige un estudio previo: tal es la figura de equilibrio de la cuerda. Es indispensable conocer las propiedades de ésta si se quiere llegar á determinar completamente la dirección y la intensidad de la tracción sobre la cometa. Con efecto, ni el ángulo de altura ni la tensión son los mismos en lo alto de la línea que cerca del suelo.

La relación descansa sobre las propiedades de la curva que afecte la cuerda. Seguramente esta curva no es una catenaria, figura de equilibrio de un hilo pesado é inextensible sometido á la acción de la sola gravedad, pues el empuje del viento, como el alargamiento elástico, no pueden menos de tener una influencia sensible. En los casos más favorables quizá no se aparte mucho de aquélla, pero los geómetras no han calculado aún su fórmula.

Como se ve, todo ello está muy lejos de proporcionar los elementos necesarios para escribir definitivamente las ecuaciones del problema; pero, en fin, ya se ha dado un paso en el buen camino y con perseverancia se encontrará marchando por él la solución.

Esperando que estas investigaciones estén suficientemente adelantadas, el Sr. Marvin, profesor de meteorología adscrito al Weather Bureau de Washington, ha inaugurado un método que pudiera llamarse un atajo, el cual parece conducir ya bastante pronto al final.

El Sr. Marvin está encargado del servicio de las cometas,

organizado con regularidad en Washington desde 1894. Sus numerosas experiencias le han permitido no sólo trazar un boceto muy interesante de lo que promete ser la teoría de las cometas, sino también modificar muy acertadamente su construcción y obtener del empleo metódico de aquéllas datos meteorológicos muy importantes. Más de una vez nos hemos apoyado, en las consideraciones precedentes, en su notable trabajo. Todo el detalle de sus investigaciones experimentales y teóricas ha sido publicado en la *Monthly Weather Review*. (Abril, Mayo, Junio y Julio de 1896 y Abril de 1897.)

Hé aquí cómo procede el Sr. Marvin. Se mide directamente el ángulo de altura de la cometa por cima del horizonte y el de la cuerda á la cabria. Un dinamómetro indica la tensión, en tanto que una graduación trazada sobre la pared posterior de una celda y más ó menos descubierta por la pared anterior da por un sencillo cálculo el ángulo de la cometa misma con la línea de puntería. De aquí es fácil concluir su inclinación sobre el horizonte.

Conocida la posición del centro de gravedad, la medida de las bridas da un punto por donde pasa la tensión de la cuerda, y el conocimiento de los ángulos precedentes combinado con las propiedades de la catenaria da la dirección y la magnitud de esta fuerza. Se llevan todos estos elementos á un dibujo y se termina gráficamente el paralelogramo, cuyos lados son las dos fuerzas conocidas. La diagonal da la acción total del viento, su dirección y su punto de aplicación. Descomponiéndola según el plano de soporte y una perpendicular á este plano, se obtiene, en fin, la componente normal efectiva y la componente tangencial. La fórmula de Duchemin permite entonces averiguar la fuerza del viento, siendo igualmente conocida la superficie de la cometa.

No hay que decir que por los movimientos incesantes del aparato y la extrema variabilidad del viento necesitase verificar numerosas medidas para tomar el promedio de ellas.

Resuelto completamente así el problema en cada caso particular, la acumulación de datos recogidos permitirá á la larga establecer fórmulas generales ó, más bien, determinar ex-

perimentalmente la intensidad, la dirección y el punto de aplicación del empuje en función de los datos de construcción ó de las constantes del aparato. Las fórmulas serán deducidas de esto por tanteos razonados.

La discusión de estas interesantes investigaciones está hecha muy extensamente en la memoria citada. Es imposible entrar aquí en tal detalle, pero debemos señalar las más importantes conclusiones generales del hermoso trabajo del señor Marvin.

Examinemos desde luego la utilidad de las bridas desde el punto de vista de la estabilidad longitudinal. En cada caso particular de equilibrio hay una dirección, y una sola, de la tracción de la cuerda que encuentra el punto de cruzamiento de las direcciones de la acción del viento y de la pesantez sobre la cometa. En otros términos, siendo la tensión de la cuerda un lado del paralelogramo de las fuerzas, cuya diagonal es el efecto útil del viento, y el otro lado la gravedad, no puede tener más que un solo valor y una dirección única. Del valor no hay que preocuparse, con tal de que la cuerda sea bastante sólida; y la dirección atraviesa el plano de la cometa en un punto determinado. Si la cuerda estuviera atada directamente en ese punto, sin el intermedio de las bridas, el equilibrio existiría para ese caso particular, pero para él solo. Sería, pues, esencialmente inestable, mejor dicho imposible, pues el viento varía sin cesar. Por tanto, con una cometa de plano único no se puede obtener el equilibrio atando directamente la cuerda en un punto del plano.

Supongamos ahora á la cuerda fija en un punto situado delante de la cometa é invariablemente unido á ella, por ejemplo, en la unión O de dos bridas atadas ó sujetas en el plano de simetría. En este caso la dirección de la cuerda podrá atravesar la superficie, no en un punto único, sino en una serie de puntos obtenidos por su rotación alrededor del punto O . Desde luego, á cada variación del viento corresponderá una rotación de todo el aparato, plano y bridas, alrededor de O , y esta rotación será tal que el segundo lado del paralelogramo de las fuerzas pasará siempre por ese punto O .

Sería fácil demostrarlo por consideraciones mecánicas ele-

mentales; pero una comparación muy elocuente, tomada al capitán Baden-Powell, nos evitará molestar á los lectores (1).

Una cometa sin bridas puede compararse á una barra suspendida por uno solo de sus puntos y á la cual se ha fijado un cordón con un peso. Este peso representa la resultante de las acciones del viento y de la gravedad sobre la cometa. Es evidente que si el cordón está atado en un punto distinto del de suspensión, la barra no podrá estar en equilibrio sino verticalmente. Si se quiere darle una posición de equilibrio próximamente horizontal, es indispensable que el cordón esté aplicado al punto de suspensión. Pero suspendamos la barra por dos hilos atados á sus extremidades y convergiendo en un mismo punto: se podrá entonces hacer resbalar al cordón todo á lo largo de la barra sin que se altere sensiblemente su horizontalidad. Este es evidentemente el caso de la cometa con bridas.

Todo esto supone que el centro de empuje y el de gravedad están comprendidos, ó á lo menos el primero, entre los nudos de las bridas. Si no, caeríamos en el primer caso. No es, pues, indiferente sujetar las bridas á puntos cualesquiera del plano de simetría. Generalmente la brida se la sujeta muy arriba, casi en lo más alto; y esto es muy importante, para que el centro de empuje, que se remonta mucho cuando el viento es impetuoso, permanezca siempre más bajo. La brida inferior puede fijarse en un punto cualquiera, desde la extremidad inferior hasta un poco más arriba del centro de gravedad, pero sin llegar hasta el de empuje. La posición extrema indicada en último lugar se encuentra en la cometa de Hargrave, cuyas bridas se fijan respectivamente en lo alto y bajo de la celda superior. El Sr. Marvin ha encontrado que el centro de empuje cae siempre en esa celda.

V. SCHAFFERS, S. J.

(Concluirá).

(1) Memoria comunicada á la *Sociedad de Artes de Londres* y resumida en el *Aeronauta* de Octubre de 1898.

CIEN LEGUAS SOBRE EL VOLGA HELADO

(NOTAS DE VIAJE)

III

Entrar en San Petersburgo en una noche de Enero, cuando el termómetro marca 35 grados Reaumur, es para un meridional como entrar en aquella región del infierno del Dante, de bóvedas cristalizadas por los hielos eternos...

La vista de cuantas magnificencias guarda el Museo *Ermitage*; todas las maravillas de los templos y de la catedral, cuyos muros parecen de oro líquido; todos los encantos que brinda la ciudad de los canales, la Venecia del Norte, como ilusionados la denominan los rusos, no compensan del malestar que produce su clima duro y malsano.

Si, como es sabido, el frío paraliza las funciones orgánicas, llegando á producir la muerte, ¿no ocurrirá que, á semejanza de lo que pasa con los cuerpos, un soplo glacial, al penetrar en nuestro espíritu, paralice su actividad, congele las ideas? Quizá ese fenómeno se produjo en mí, porque las calles, los monumentos, los palacios, cuanto vi helándome, lo percibí tan confusamente que apenas lo recuerdo; y en cambio, los Museos, los hogares, cuanto con una atmósfera conveniente al funcionar de nuestros sentidos contribuye á establecer la armonía entre el cuerpo y el alma, me es inolvidable.

Los señores Bukof invitáronnos á una velada curiosa. Hallábase á la sazón en San Petersburgo, llamado por la Sociedad de Geografía, un pobre mugik que cantaba viejísimas canciones guerreras, de las cuales se tenía solamente conocimiento por referencias y crónicas muy antiguas. Eran á modo de romances informes de melopea monotonía; primer vagido

de una lengua y de un pueblo en formación, eco de luchas bárbaras y sentimientos primitivos.

Un sabio ruso, al pasar casualmente por una aldea, conoció al mugik Pietrof, oyóle cantar y supo que de padres á hijos enseñábanse en su familia, desde tiempos inmemoriales, aquellos cantos, de los que Pietrof ignoraba la importancia histórica. Lleváronle á la corte, le oyó el Czar, fué pasando por todos los salones aristocráticos, y en la mansión de los Bukof se dió la obligada fiesta para que oyeran al aldeano los amigos de la familia.

Pietrof, con su corpulencia sana, su rostro enjuto encuadrado en larga melena, su blusa de lienzo blanco ribeteada de bordados rojos y sus altas botas de cuero mal curtido y no bien oliente, era una nota de originalidad extraña en aquel salón de los Bukof, todo primores y exquisiteces.

Los Bukof estaban casados hacía cuatro años y formaban una hermosa pareja. Moreno, pausado y discretísimo él; rubia, viva y preciosa ella. Parecían felicísimos. Él la seguía con la mirada, y en sus ojos negros asomaba un enternecimiento melancólico cada vez que ella desaparecía de su vista.

Ella iba y venía de un salón á otro, sonriendo á sus invitados, mostrando á cada uno de ellos la fina y bonita mano al ofrecerles las olorosas frutas del Cáucaso y la taza de te. Vestía traje de terciopelo negro, adornado en el busto con ancho cuello de encaje color marfil, sobre el cual erguía la cabeza, de líneas delicadas, que recordaba la belleza ideal de María Antonieta.

Se *hizo* música: cantó Pietrof su repertorio, le elogiaron mucho; se sirvió la cena; pero los elogios y las muestras de estimación hacia el mugik no movieron á aquellos señores á sentarlo á su mesa. En un ángulo del comedor sirviéronle frutas y pastas tan sólo, porque pertenecía á la secta de los *Staro viera* (vieja fe) y no tomaba nunca ni carne ni te ni licores.

En tanto que los Bukof y sus aristocráticos comensales saboreaban—para hacer boca—el fresco *caviar* del Volga, y las risas y el buen humor daban resonancias alegres á la estancia, en el centro de la cual la mesa ostentaba porcelanas ar-

tísticas y flores de estufa, el mugik, serio, silencioso, pelaba una á una las frutas con que le regalaban sus anfitriones, y de vez en cuando clavaba los grandes é inexpresivos ojos en la mesa, en los Bukof y sus convidados, y sonriendo de manera enigmática, volvíalos á su plato, en el que dejaba caer lentamente las espirales de cáscara de manzana que tallaba con cuchillo de oro...

Terminada la cena, Bukof nos enseñó la biblioteca. Hojeaba yo un libro ruso, cuando me sorprendieron, estas palabras dichas á media voz:

—Olga, ¿por qué no acabar ese juego cruel? Me hace sufrir mucho.

—¡Impertinente!

Volví la cabeza y vi á Bukof pálido ante su mujer, que con altanería añadió algo que no entendí.

Notó ella que le había oído, y acercándose á mí sonriente, aparentando serenidad, me habló de cosas agradables, y luego, tomándome del brazo, me preguntó con el acento y la actitud de quien desea aparecer absorbida por el cariño y los cuidados de la maternidad:

—¿Quiere usted acompañarme á la *Mursery*? Le presentaré á mis niños... lo que más quiero en el mundo...

De la *Mursery*, donde jugaban dos lindas criaturitas cubiertas de encajes como muñecas, vigiladas por una tiesísima *miss*, pasamos al tocador y de éste al dormitorio. La señora de Bukof, con encantadora familiaridad, dábame á conocer costumbres del hogar ruso, detalles del servicio, en relación con el reparto de las habitaciones, pequeñeces del menaje, satisfecha de tener ocasión de mostrar el hogar bien dirigido y las bellezas rebuscadas de su mobiliario.

Hablaba de prisa, riendo para disimular el verdadero estado de su espíritu; saltaba de un asunto á otro, de la historia de un cuadro á la de un *bibelot*, historia que se compendia en estas frases:

—Eso me lo regaló mi marido el día de nuestros esponsales; aquello cuando nació el niño; estotro el aniversario de nuestra unión.

Y cada objeto de arte, cada mueble curioso, cada planta

exótica eran prendas del amor de Bukof hacia su mujer, de ese amor que vive de la vida del ser amado, adivinando sus más recónditos deseos y reverenciándolos... Amor hecho de abnegación y generosidad, de debilidad y fortaleza, vulgar y divino, más común en la mujer que en el hombre.

Al atravesar el dormitorio la voz de Olga hízose más vibrante, su risa más forzada, sus manos pálidas y frías entrelazábanse con movimientos nerviosos... Era una habitación espléndida, estilo Luis XVI, con sus dos lechos cubiertos por una sola colcha de tisú blanco y apagado azul, sombreados discretamente por un dosel de ligero y gracioso plegado como de azulada nube. Los encajes de las ventanas bordados con finísimas guirnaldas, la alfombra de terciopelo perla salpicada de rosas, el techo poblado de amorcillos, el conjunto artístico y alegre de aquella habitación parecía disgustar á la dama, que prontamente me llevó fuera de ella...

Entramos en el salón central, donde conversaban en animadas agrupaciones muchas personas. Olga dió una vuelta á los salones y la vi luego sentada en un *boudoir* en el que unas cuantas señoras entregadas á la delicia favorita de las damas rusas—jugar á las cartas y fumar—consumían cigarrillo tras cigarrillo engolfadas en una partida de *wint*. En el abandono de su postura, en la indiferencia de su mirar notábase cansancio y fastidio. Con paso majestuoso acercóse á ella uno de sus invitados. Vestía con relativa distinción el uniforme de la Guardia Imperial, y á su belleza varonil daba poderoso atractivo la extraña tristeza de su sonrisa... Era el Príncipe Kantazin, heredero de un nombre ilustre y de una gran fortuna.

Inclinóse ante la dama; ella no se movió siquiera, pero encendiéronse sus mejillas, brillaron sus ojos súbitamente y el imperceptible temblor de sus labios, que disimulaba mordiéndolos, indicaban su honda emoción que le impedía hablar.

Bukof los observaba de lejos anhelante, irritado... Cuando el Príncipe se separó de Olga, haciéndose admirar de las damas por su hermosura majestuosa ennoblecida por el misterio de su dolorosa sonrisa, atravesó Bukof los salones y se aproximó á su mujer tan airado que parecía dispuesto á poner fin á una situación trágica de su vida íntima.

—Olga—le dijo con imperio,—es la última vez que ese hombre entra en mi hogar, ¿entiendes?

—Calla y déjame—respondió despreciativamente ella.

—Te prohibo...

—No podrás prohibirme que te odie si continuas hablándome así.

Se miraron frente á frente, y cuanto más se acentuaba el enojo de ella, que salía por los ojos chispeantes y los labios que entreabiertos parecían dejar paso á una afrenta, serenábanse las pupilas de él, calmábase la ola de los celos que lo agitaba... Olga dió un paso separándose de su marido... él, emocionado, miedoso, le cogió una mano y se la besó reverente...

Al otro día dejamos San Petersburgo para dirigirnos á Nizny Nowgorod, y al recordar las escenas de la noche anterior avivábase mi curiosidad, mi afán de descubrir los sentimientos y la situación de aquellos tres personajes, que se me aparecían como los protagonistas de un drama real, vulgarísimo acaso.

IV

Tras día y medio de viaje llegamos á Nizny Nowgorod en una nebulosa mañana.

¡Nizny Nowgorod! ¡Cómo describir sus tortuosas calles, en las que, al empezar Septiembre, la feria ha dejado—cual brillantes manchas de color en una tela inmensa un artista loco—montones de tapices pérsicos, escaparates cuajados de esmaltes primorosos, pieles siberianas, frutas del Cáucaso, perfumes y perlas orientales!

El árabe melancólico, el chino afeminado, el tártaro leal, el europeo, el judío, el armenio, el egipcio, codéanse en sus calles, trafican, disputan y se entienden, porque la confusión de las lenguas no es cosa de mayor importancia tratándose de gentes que con números lo arreglan todo. Recogen sus últimas mercancías, levantan sus tiendas, y antes de terminado Septiembre se dispersan por el mundo.

Cuando en verano el vapor deja atrás la parte del río que en Nizny Nowgorod forma un anfiteatro montañoso sobre cuyas graderías superiores resaltan con la pesadez del contorno y lo antiestético de sus colores las iglesias, el viajero comprende que vale la pena de dejar en Moskowia el último eentinel de la civilización para aventurarse en un país donde la naturaleza tiene imprevistas seducciones, y en el que los hombres pueden ser estudiados en el medio curiosísimo de sus costumbres primitivas.

Pueblan una gran parte de las orillas del Volga, además de los slavos y los tártaros, otros dos pueblos de raza fínica, que viven en completo estado de barbarie, los chuwastkis y los cheremises.

Desde que, hace tres siglos, el imperio tártaro fué vencido y anexionado á Rusia, los tártaros, sin cambiar ni su religión ni sus costumbres mahometanas, transigieron en parte con sus vencedores; dejaron de guerrear, mostráronse humildes, se hicieron comerciantes, y aun hoy la media luna de sus mezquitas brilla en el mismo horizonte que la cruz de Cristo, y no faltan las bellezas asiáticas en sus perfumados harenes.

Los chuwastkis y los cheremises no han seguido ese ejemplo. Algunos hay que se acercan á las ciudades y ganan en los más humildes trabajos un pedazo de pan; labran la tierra, que es lo que mejor saben hacer; pero en su mayor parte viven ocultos en miserables chozas, plantadas en lo más espeso de las selvas, y ni buscan el trato de los hombres, ni les llama á la vida de la civilización la vista del Volga, por el que pasan en estío los hermosos vapores del más perfecto modelo americano, ni los barcos pescadores, ni las balsas formadas malamente con gruesos troncos, en las cuales hombres y mujeres hacen largas travesías, impulsados por la ambición ó las necesidades de la existencia.

Los chuwastkis y los cheremises son paganos, y en los bosques adoran á sus dioses desconocidos. Las cabañas tienen una fosa, en mitad del suelo terroso, en la que encienden hogueras que producen mucho humo; alrededor de ellas se sientan esos salvajes, bajando la cabeza hasta el suelo para no aspirar la densísima oleada que sube calentando la choza, y

que lentamente sale por una abertura que á modo de ventana hay en la pared.

Y en tanto que los misioneros cristianos recorren los más remotos continentes predicando la salvadora doctrina de Cristo, y las más civilizadas naciones envían á morir á sus soldados en Asia y en África para arrebatár su tierra á los indígenas, hay en aquella parte de Europa *un millón de seres humanos* que viven en la más espantosa ignorancia, y de los cuales la mitad, cuando menos, nacen, sufren y mueren abandonados á su error, sin ser consolados en sus miserias y sin sospechar que tienen alma.

Pasado el breve otoño, los pintorescos alrededores de la ciudad habían perdido sus infinitos encantos; y aquellas alturas tapizadas por el césped, los helechos, las hojarascas caídas de los álamos y los espinos; aquellos declives que bajan mansamente hasta formar—para que la corriente del río juegue un momento en sus arenas—diminutas playas; aquellas aldeítas que cuentan sólo cuatro ó cinco *islas* de pescadores, protegidas por la iglesia lujosa de doradas cúpulas; y aquellas selvas que de pronto surgen á la vista, ennegreciendo el horizonte, sombreando fantásticamente el Volga y dando á las perspectivas yo no sé qué de medroso y grande, desaparecían borradas por la nieve unas, enterradas por la nieve otras. Sólo los pinos del Norte, con los brazos en cruz, sobrevivían al desastre de la naturaleza.

Como no había otros medios de comunicación que el viaje en trineo para llegar á Kazan, teníamos que salvar de tan incómoda manera cien leguas sobre el Volga helado.

Sin pérdida de tiempo nos fuimos en busca del parador donde se alquilan los trineos especiales llamados *kibitkas*. Recorrimos dos ó tres casas sin hallar ninguno conveniente, porque era el momento de mayor tráfico del invierno; al cabo dimos en el parador de un tártaro con una *kibitka* deteriorada, por muchos años de uso, pero sólida aún, en buen estado la capota y los muelles, pero ¡ay! pesadísima; circunstancia que me causaba escalofríos, porque toda la ciencia del mundo y todos los medios de persuasión empleados para convencerme de la resistencia del hielo no lograban entonces—y no logra-

rán nunca—hacerme creer que no hay más peligro en viajar sobre las aguas heladas que sobre los *rails* de un camino férreo...

Habiendo convenido que á las tres de la tarde fuera la *kibitka* á buscarnos á la casa donde nos hospedábamos, á ésta nos dirigimos después de provistarnos de los comestibles indispensables en un viaje que, sin interrupción, había de durar cuarenta horas, y en caso imprevisto ¡Dios sabe cuánto tiempo!

Nos hospedaba una excelente familia polaca, la cual, queriendo darme ánimo, no sé cómo se las componía que me acobardaba más.

El aire de compasión con que la señora me hablaba; el relato que me hacían sus dos hijas de las desgracias acaecidas no sé cuántos años antes en el Volga y de los contratiempos ocurridos á sus amigos y conocidos; la insistencia con que me recomendaban que me abrigara bien, que no saliera de la *kibitka*, únicos medios de preservarme de la pulmonía doble y hasta creo que *triple*, que según parece acecha guadaña en ristre á los caminantes en cada recodo del gran río; la solicitud con que ponían á mi disposición un sinnúmero de capas y mantas de pieles; los consejos del señor de la casa, de que no viajáramos de noche aun teniendo un buen guía; en fin, las advertencias de todos á la vez para que nos detuviéramos si nos sorprendía una tempestad de nieve—frecuentísimas en en Volga—eran para mí causas de sobresalto creciente... Como sabían aquellas amables personas que deseaba yo conocer una vivienda tártara, de antemano habían hecho todo lo posible para satisfacerme, y aprovechando las horas que faltaban hasta la marcha, fuimos en busca de una noble dama de la ciudad que había de servirnos de introductora; porque no es cosa fácil para los que no creen en Alá y su profeta ser recibidos en los hogares mahometanos.

Parecía una fortaleza la casa: dentro de un recinto murado alzábanse dos pisos, y cada ventana se hallaba defendida por una reja. Desde el vestibulo, en que una tartarilla correcta no quitó los abrigos, advertíase un fuerte olor á geranio de rosas; pasamos á la sala, y en ella nos salieron al encuentro los

Burnaiez padre é hijo (los más ricos comerciantes de Nizny), no puede decirse que con muestras de gran complacencia... Ambos vestían túnicas de seda negra sujetas á la cintura con fajas de felpas de colores, y cubrían las cabezas, afeitadas completamente, con unos casquetes semejantes á solideos.

Burnaiez padre no hablaba el ruso, su hijo sí y era éste quien con cierta desdeñosa amabilidad nos hacía los honores.

Pasamos de la primera estancia—en la que no había más muebles que dos divanes y ante éstos una alfombra magnífica—á la inmediata, y allí se nos presentaron las señoras de la casa. Eran cuatro: la esposa de Burnaiez padre (la sola que le quedaba de las cinco que tuvo), las dos hijas y la nuera, *única* mujer de Burnaiez hijo. Estaban vestidas de gala, con *kaftanes* de riquísimas sedas, buen golpe de diamantes y perlas en la cintura y el pecho, y todas ostentaban bajo el blanco velo que les cubría la cabeza y el rostro los primorosos *kolpks*, monterillas de terciopelo ornadas con pedrería que, graciosamente prendidas á un lado de la cabeza, son el tocado de las tártaras.

Las cuatro estaban en fila con las manos colocadas una sobre otra y los dedos rígidos para lucir las sortijas macizas y vistosas.

Nos hicieron las cuatro, graciosas zalemas; el viejo Burnaiez pronunció una frase, y las tártaras echaron atrás los velos... El carmín y el blanquete acentuaban las arrugas de la madre; sus hijas cubrían con los mismos afeites los encantos juveniles de sus caritas lindas y risueñas, y la nuera no lograba ocultar con la pintura la fatiga de sus facciones infantiles, la languidez peculiar que imprimieron á sus labios y sus ojos las frecuentísimas torturas de la maternidad. Tenía diez hijos y contaba ¡veinticinco años!...

Las dos solteritas nos miraban curiosas, y como una de ellas, la mayor, llamada Fátima, hablaba y entendía algo el ruso, la frialdad del primer momento trocóse en conversación animada, con toques cómicos, porque el padre y la madre, que no entendían nada de lo que decíamos, nos devoraban con los ojos y se hacían repetir por su hijo nuestras palabras,

temerosos de que las *pícaras cristianas* dijeran algo que no deben oír las vírgenes de Mahoma...

Se nos obsequió con bizcochos, te, frutas en dulce y diversos almíbares, en los que nadaban jazmínes, violetas y hojas de rosa; sentáronse en torno de la mesa haciéndonos compañía los Burnaiez y sus hijos; pero no probaron nada porque su religión les impide comer con cristianos. La nuera quedóse sola en la pieza contigua... Les está prohibido á las tártaras sentarse á la misma mesa del marido, del señor, y hasta comer con los padres de éste... Y en tanto que las dos muchachas se reían, y que sus padres, tiesos como momias, nos miraban recelosos, veíase de pie, inmóvil, á la pobre nuera que, lánguida, fatigadísima con el peso de sus joyas, y el del ser que albergaba en sus entrañas, parecía próxima á desmayarse, conteniendo á duras penas un bostezo...

Terminado el refrigerio, Fátima, que era la menos tímida de la familia, me dijo expansivamente:

—Yo quiero mucho á España. Granada, Córdoba y Sevilla, ¡qué hermosas deben ser! Pero ¡qué tristes estarán ahora sin los moros!

—¿Qué sabe usted de aquel país?—pregunté, agradablemente sorprendida.

—Muchas cosas—respondió sonriendo con malicia—muchas cosas buenas y malas...

—¿Quién se las ha comunicado?

—Mis libros. Tengo crónicas de Ben Azzur, versos de Almanzor, elucubraciones del israelita Maimónida... ¡Me gustaría tanto ir á España alguna vez!

—¿Y no piensa realizar su deseo?

—¡Oh! Nunca... Dentro de poco me casan.

Estas palabras, aunque pronunciadas con el acento más natural del mundo, no sé qué tenían de tristezas recónditas, de anhelos no formulados jamás, ardientes y secretos.

—¿Y es verdad que no conocen ustedes á su prometido hasta el momento mismo de tomado por esposo?

—Es cierto—murmuró Fátima bajando la vista y haciéndose á un lado cual si quisiera evitar nuevas preguntas á las que no podía responder.

En tanto que así departíamos, nuestra distinguida introductora hacía uso de toda su elocuencia—y hasta chapurreaba el idioma tártaro—para convencer á los Burnaiez que debían enseñarnos el interior de su vivienda, de la cual se contaban maravillas. El viejo se negaba obstinadamente á dejarnos penetrar en las habitaciones privadas, y ya íbamos á retirarnos, cuando el hijo, que sostenía vivo diálogo con su padre, nos comunicó esto:

—Enseñaré á ustedes el cuarto de las flores.

Nos condujo por un pasillo estrecho y oscuro á una habitación ochavada amueblada á la turca, con mucho lujo. Sobre uno de los divanes hallábanse dos bastidores y ovillos de hilo de oro. Encima de una mesa que parecía un taburete había un libro abierto de gruesos caracteres arábigos, una tijera adamasquinada; un dedal y una caja de los más exquisitos caramelos rusos.

Corrió el tártaro un cortinaje que cubría el testero que estaba enfrente de la puerta de entrada, y presentóse á nuestra vista un cuadro encantador: una amplísima galería de cristales que era un exuberante jardín oriental.

De las palmeras magníficas pasaban sorprendidos los ojos á los naranjos, que tenían las ramas cuajadas del admirable fruto. El húmedo césped estaba salpicado de violetas; los jacintos dobles y los rosales trepadores exhalaban sus gratos perfumes, y allá al fondo, tras el grueso cristal que iba del suelo al techo, y que dividía en dos el invernadero, veíase una artística agrupación de rocas, por las que corría límpido chorro de agua, manteniendo en perpetua frescura las matas de helecho, los líquenes y las parietarias menudas que crecían en los resquicios del simulado montículo, como en una vertiente de la feracísima vega granadina.

Y estaba tan bien combinada la luz, era tan naturalmente bello el conjunto que, vista desde el extremo opuesto aquella parte de la galería, dijérase que copiaba un aspecto, el primer término de aquel célebre *mirador de la Sultana*, poético detalle de la Alhambra.

Sonreían satisfechos Burnaiez, sus hermanas y su mujer al oírnos elogiar aquel primoroso oasis como por milagro surgi-

do entre las nieves de Nizny Nowgorod, y expresándoles nuestra gratitud, nos despedimos de ellos y de su padres.

Estábamos ya poniéndonos los abrigo cuando el viejo, tomando sin ceremonia del brazo á nuestra introductora y haciéndonos señas de que le siguiéramos, nos llevó á un despachito en cuyos muros colgaban yataganes y otras armas valiosas, y extendiendo el brazo con ademán de conquistador de comedia que mostrase á sus soldados el más raro botín de sus victorias, pronunció estas solas palabras:

—¡Un teléfono!

Nos hizo reir el cómico énfasis, la pueril vanidad del tártaro, y salimos del hermoso hogar, que parecía una fortaleza.

Se acercaba el terrible momento: de vuelta en casa, las diligentes polacas ayudáronme á hacer la *toilette* complicadísima de viaje.

La chaqueta—mejor dicho, el saco—de pieles de zorro que me vistieron tenía que ir cosido por los hombres; las mangas ajustáronmelas fuertemente con cintas á las muñecas.

Calzáronme unas *wálenki*, botas de fieltro blando, que son á la vez altísimas polainas; me enguantaron las manos con bolsas, que por mal nombre tienen el de guantes; sobre la gorra me pusieron un capuchón guateado, y como último detalle echaron sobre el esquimal que habían hecho de mi insignificante persona una *doja*, capa de dobles pieles de renífero, bajo la cual desaparecí por completo.

Con las precauciones que son de rigor cuando se traslada de un sitio á otro un fardo *frágil* lleváronme de la casa al trineo, en los almohadones del cual me recostaron, arropándome aún, y á escape arrancó la troica (1) en dirección al Volga.

SOFÍA CASANOVA DE LUTOSLAWSKI.

(Continuará.)

(1) *Troica* se llama á los tres caballos que se enganchan en los trineos ó los carruajes. El del medio es de raza mejor y va al trote, mientras que los otros dos tienen que ir galopando para seguirle.

LA RETRIBUCIÓN DEL TRABAJO ⁽¹⁾

«Una multitud de sufrimientos distintos del hambre, manifiesta Andler en su exposición analítica ciertamente una de las más exactas, impide que el obrero se reproduzca. Sufre porque satisfacciones de especie más inmaterial sean ilegítimamente reservadas á una minoría, mientras que en grado más modesto podrían todos participar de ellas. La necesidad de la cultura intelectual y de los goces elevados, bastante más que el hambre, dicta las más ardientes reivindicaciones sociales. Después, aun cuando fuera cierto que hacen traición á otras satisfacciones, de las cuales algunas son groseras, esta no es, dice Rodbertus, una razón para encontrarlas injustas. Se acusa á los obreros de tener pasiones bajas, pero la fuerza del trabajo no es un bien que la sociedad haya confiado á los obreros como ha confiado el capital á los capitalistas. El salario que obtienen, como es un producto destinado al consumo, está á su libre disposición. El consumo que de él hagan dependerá de la estética ó de la moralidad, pero no del derecho. Empleándolo mal no dañan á nadie, sino á ellos mismos. La cuestión es saber si reciben lo que les corresponde (Rodbertus, *Zur Beleuchtung*). La economía optimista de la segunda generación de liberales decía que un excedente creciente, bien ó mal empleado, pero que el hábito ha hecho indispensable, se añade espontáneamente al producto obrero. El progreso industrial, que pone á cargo de los agentes mecánicos una parte creciente de las faenas, disminuye todos los precios. Bastiat olvida que no hay concurrencia posible entre los que poseen y los que no poseen. Los capitalistas son solidarios entre sí. El régimen de la propiedad privada del suelo

(1) Véase la pág. 429 de este tomo.

y de los capitales tuvo el desarrollo rápido. Pero una generación humana, aunque sea miserable, tarda mucho tiempo en morir, y como en un período de prosperidad las industrias se levantan una á una y nunca juntas, los patronos pueden también resistir largo tiempo. Si, por el contrario, los negocios se detienen, la baja de los salarios y el despido de los obreros son realizados súbitamente por los patronos. La miseria es siempre instantánea. (Lassalle, *Arbeiterhueluch.*)

Por eso «una ley cruel, una *ley de bronce*, dice Lassalle (*offener brief, offener contworfschreiben*) atrae fatalmente al obrero á una mediana subsistencia. La totalidad de los obreros con la totalidad de sus salarios, no pueden nunca rescatar la totalidad de los productos. En vano se aumenta la productividad y se agregan máquinas; estas también son productos. Esto es decir que los obreros no pueden apoderarse del maquinismo; su producto se eleva en contra de ellos y les oprime. Cuanto más producen más se sujetan, porque los productos que no les pertenecen sirven para formar nuevos capitales. Lassalle no tiene que esforzarse en demostrar, en contra de lo que decía Bastiat, que los obreros se hacen más pobres á medida que los capitalistas se enriquecen, porque si la remuneración permanece siempre igual en cantidad (pues sin esto los obreros no se reproducirían), se reduce diariamente á una proporción menor del producto total, y esto es también empobrecerse. La civilización marcha, pero los obreros quedan en la barbarie; sigue manifiesta la injusticia social. (Rodbertus, *off. brief: Das kapital.* Lassalle y Schulze.)

«El primer remedio de este mal evidente, añade, sería que á cada aumento de capital correspondiese un acrecentamiento proporcional del producto obrero. Este resultado lo esperaba Bastiat del contrato libre y de la concurrencia, pero se ha visto que producen el efecto inverso. En un régimen en el que uno de los contratantes disfruta de todas las ventajas y en el que está el otro sin defensa, el contrato libre no puede ser sino la guerra social con la derrota segura para el que está desarmado. Querer resolver el problema social conservando el asalariado, es como si se hubiese querido resolver el problema de la esclavitud conservando el esclavo. El derecho actual

excluye á los obreros de los beneficios que proporciona la productividad aumentada; lo que producen pertenece al patrono. Cuando con la productividad mayor baja el precio de los productos, se baja también el salario de los obreros. Si este aumento de la producción emana de que un país pasa de la agricultura á la industria, el salario permanece estacionario; y aun cuando todos los productos industriales se vendieran á mejor precio, el obrero sería perjudicado también por el encarecimiento. (Rodbertus y Lassalle, obras citadas.) Esta disminución no se manifiesta siempre en las tasas pagadas en metálico; puede ser real por la cantidad menor de productos adquiribles por una misma suma. Faltando el minimum indispensable para la subsistencia, se hace preciso que los obreros mueran ó dejen de reproducirse hasta que por la disminución de su efectivo se levante su salario. Pero si el salario sube, la población obrera se aumenta, con ella la oferta de trabajo es mayor, y el salario bien pronto vuelve á bajar hasta la tasa más pequeña.»

Tal es la famosa *ley de bronce*, según la formula Fernando Lassalle, y tales sus fundamentos conforme los han presentado Rodbertus y Andler. Es una ley con arreglo á la cual el obrero está condenado á perder siempre, y los salarios deben bajar con pequeñas intermitencias de alza: lleva fatalmente á las conclusiones de Malthus. Indudablemente es muy absoluta y entraña errores en cierto modo fundamentales; pero tiene mucho de cierto. La participación del obrero en los beneficios, que ha comenzado á implantarse, una vez que se desarrolle, se perfeccione, se generalice y se enlace con el salario, la destruirá por completo.

Hablando de ella, expresó en Marzo de 1891, en la *Revue Socialiste* de París, el notable escritor socialista Emilio Vandervelde conceptos de que debemos hacernos cargo. «La *ley de bronce del salario* de Lassalle, dice, este *lasciate ogni speranza* del proletariado moderno, no es más que un arma de propaganda, una de las verdades rancias de que habla Ibsen, que termina por degenerar en contraverdades absolutas. Lo que era verdad en otro tiempo no lo es ya hoy, al menos en los países más avanzados en la evolución industrial. En la época

en que Ricardo escribía sus *principios de Economía política* (publicados en 1817) el trabajo estaba diez y seis veces y media más caro que antes de la guerra con Francia y el bloqueo continental, en tanto que la revolución industrial había reducido más bien el *salario nominal*. En 1847, en el momento en que Engels y Marx publicaban su manifiesto, esta *depresión* de los salarios había llegado á su colmo. Los libros publicados por el Parlamento inglés ofrecen una *claridad siniestra* sobre la situación de las clases obreras. Blanqui y Villami acaban de hacer las mismas comprobaciones en cuanto á Francia. En Flandes la enfermedad de las patatas y la transformación mecánica de la industria textil engendran el hambre; dos de cada cinco obreros, según el testimonio de Ducpetieux, quedan á cargo de la asistencia pública. En Silesia y en Bohemia, bajo la influencia de las mismas causas, el tifus del hambre diezma á los tejedores. Es el tiempo en que escribe Reiberahl, y Henry Heine, *Oroweber*, la terrible maldición de los obreros silesianos contra su Dios, su Patria y su Rey. Según Bloss (*Historia de la revolución de 1848 en Alemania*), los salarios de estos desgraciados no excedía de *nueve thalers* por semana, por *diez y seis* horas de trabajo diario. Cuando poseían además dos ó tres jornales de tierra y una vaca, su producto nominal podía elevarse á 180 marcos por año, pero deduciendo las cargas fiscales y feudales que pesaban sobre ellos, descenden á 120 marcos próximamente.

«Así, pues, prosigue diciendo, puede aseverarse, sin temor de ser desmentido por los hechos, que durante la primera mitad de este siglo «el coste de producción del obrero se redujo á poco más de los medios de sostenimiento de que tiene necesidad para vivir y para propagar su raza». Pero desde luego la experiencia de Inglaterra ha demostrado que ésta era una verdad, aun cuando histórica y relativa: basta para convencerse de ello examinar el cuadro que de los progresos de los obreros de Lancashire ha formado Schulze-Goebemitz.» No negamos la certeza de los anteriores datos, que tan sólo en parte corresponden con lo acontecido en España, no obstante el incuestionable desarrollo industrial que ha tenido lugar, pues si en ella los salarios descendieron más de una vez

en el expirante siglo hasta tocar con el nivel de lo estrictamente necesario para la subsistencia de la familia obrera, se han mantenido en tal punto para la generalidad de los oficios, y tan sólo, pero no mucho, han excedido los con que se retribuye á los obreros que se llaman clasificados, á los que precisan de aprendizaje mayor y á los de alguna industria: España confirma la ley Lassallana. En lo que no estamos conforme es en la deducción que el ilustrado escritor hace, contraria á dicha ley. En ella señala su autor las oscilaciones que, obediendo á determinadas causas, sufren los salarios y su tendencia á descender ó estacionarse mientras que la manera de ser del trabajo y de las industrias no se transforme. El aumento, pues, que en la cuantía del salario acusan las estadísticas de algunos países, aumento que, sin embargo, no se ha traducido en otro correlativo del bienestar de las clases trabajadoras, no es una prueba de que la ley de Lassalle y de Rodbertus sea ya una de las *verdades rancias de Ibsen*, sin que al decir esto neguemos la posibilidad de que llegue á serlo, más ó menos pronto, sino, muy al contrario, pues en el mundo social todo es relativo, todo cambia con las circunstancias, con las condiciones, etc., de los pueblos, y así han cambiado, ó se han borrado por completo, creencias, principios, instituciones, leyes, usos, costumbres, etc., etc., que de inmutables se calificaban.

Esforzando su argumentación, manifiesta después Vandervelde que «en Alemania, donde el desenvolvimiento económico es menos avanzado, hay que admitir, siguiendo á Herkner, que en el presente el pobre no se hace más pobre, sino que el rico se hace más rico», lo cual no es del todo exacto, pues hechos muy recientes han demostrado el empeoramiento de la condición del proletariado; que «únicamente en los países donde el capitalismo es de introducción más reciente es donde los asertos pesimistas del manifiesto último del partido obrero quedan relativamente ciertos»; que en el Japón, por ejemplo, «según una publicación reciente, el salario de un mecánico, de 1873 á 1874, se ha elevado tan sólo de 100 á 133, mientras que el precio medio de las cosas indispensables á la existencia se elevó de 100 á 162, y la tasa de la venta en Tokio

de 100 á 228», lo cual es una prueba de que en aquel país la verdad de la ley se manifiesta por la efectividad del hecho; y que también debe hacerse notar que «desde hace dos años las huelgas son más frecuentes, la organización obrera comienza á desarrollarse y el movimiento ascendente de los salarios se acentúa de un modo considerable».

«Más aún, añade: hoy todo el mundo está de acuerdo entre los teóricos socialistas en abandonar la pretendida *ley de bronce* de los salarios, á la que, por otra parte, Engels y Marx daban un carácter bastante menos inflexible que Lassalle. Sin embargo, todavía persiste la antigua teoría en el estado de supervivencia en los *clichés* oratorios de las reuniones públicas, en la opinión de los obreros de arte, cuyo salario *se reduce realmente al minimum*, y también en las preocupaciones de algunos de nuestros amigos, especialmente alemanes, respecto al movimiento cooperativo.»

Dice, por último, Vandervelde, que «en su célebre polémica con Schulze-Delitzsch, Lassalle pretendía que la cooperación no podía ser más que un engaño para el obrero, puesto que en virtud de la *ley de bronce* de los salarios, la baja del precio de las mercancías reduciría el coste de producción de su fuerza de trabajo, y por consiguiente la tasa de su remuneración. Es sobre todo por estos motivos por los que el proletariado de Alemania generalmente se ha separado del movimiento cooperativo y tomado un carácter muy poco á propósito para atraerlo los socialistas. Por eso las preocupaciones han sobrevivido á la opinión teórica que les dió origen, y juntándose á los obstáculos legales que dificultan la cooperación socialista, han orientado á nuestros camaradas alemanes hacia la acción nacional y, sobre todo, hacia la acción política».

No menos digna de mención que las anteriores, y de fecha más reciente (1898), es la opinión emitida en la *Revue Socialiste*, de París, por Mr. Paul Louis, en un bien escrito estudio titulado *De quelques points de doctrine*, con motivo de las ideas sustentadas por los socialistas Vandervelde, de quien acabamos de hacer mérito, y Rienzi Van Kol, al que más de una vez nos referiremos en estos estudios. «Ambos, dice, se esfuerzan en combatir lo que llaman «el dogma socialista», y con este

motivo han emitido afirmaciones cuya justificación han eludido. El *leader* belga ha escrito esta frase: «Todo el mundo está de acuerdo en abandonar la pretendida ley de bronce de los salarios». El publicista alemán se ha explicado en términos todavía más significativos: «La ley de bronce no lo es sino de metal viejo». Habría sido sorprendente que estas afirmaciones de autorizados miembros de nuestro partido no hubiesen sido recogidas por los escritores reaccionarios que se han tomado el trabajo de impugnarnos. En un artículo publicado este mes (Diciembre de 1898) por la *Grande Revue* («Le socialisme en 1898») Mr. Fouquet emite esta opinión: «La ley ha sido casi universalmente abandonada por los socialistas». ¿Es exacto que todos queremos relegar al museo de antigüedades este principio económico largo tiempo tenido por incontestable? Ciertamente que no debemos desdeñar la opinión de escritores tan competentes y tan leales como Vandervelde y Van Kol; pero sus escritos dan un golpe tal á la dialéctica colectivista, la negación de la ley de bronce lleva consigo tales consecuencias, que no nos atrevemos á asentir sin examen».

Después de estas palabras que denuncian divergencias no accidentales entre los campeones del colectivismo, marcando al mismo tiempo las tendencias distintas de las escuelas y de los matices que quitan la uniformidad al socialismo, haciendo ver que éste se halla en un verdadero período de evolución, acomete Mr. Louis el examen de la cuestión, expresándose del siguiente modo: «¿Ha sido presentada la ley de bronce como una fórmula fría, resumiendo los hechos económicos de un momento preciso de la historia, y destinada á desmenuzarse casi inmediatamente ante la realidad? Ó, por el contrario, ¿es bastante flexible y bastante comprensiva para resistir al tiempo y adaptarse á la evolución? En esto estriba todo el problema. Los que no se han limitado á una mera negación del axioma, sino que han dado sus razones, han alegado en contra la diversidad de los salarios de un mismo lugar y en las diversas localidades ó comarcas, y el acrecentamiento de los salarios en el transcurso del siglo XIX. Pero nada menos fundado que semejante argumentación. La ley no pretende

que la remuneración del obrero deba ser por todas partes idéntica y siempre uniforme: explica sin dificultad las variaciones en el tiempo y el espacio. Abramos los escritos de Lassalle. «El salario, dice, oscila dentro del límite de lo que es necesario al obrero para vivir y reproducirse, sin poder, ni elevarse sensiblemente por cima, ni descender sensiblemente por bajo.» Si Lassalle ha indicado los términos, los límites entre los que se balancea el precio del trabajo, se ha cuidado muy bien de decir que estos términos no son inmutables. Pero Marx precisa más la doctrina, y de las siguientes líneas deducimos una fácil respuesta contra los adversarios de la ley de bronce: «Comparando la tasa del salario en las diferentes naciones, es preciso, ante todo, tener presentes las circunstancias de que depende en cada una de ellas el valor de la fuerza del trabajo, tales como la extinción de las necesidades ordinarias, el precio de las subsistencias, la extensión media de las familias obreras y los gastos de educación de los trabajadores». (*El capital*, cap. II.) Á esto añade: «La fuerza del trabajo atiende justamente al valor de los medios de subsistencia suficientes al sostenimiento del trabajador en su estado normal... y las necesidades naturales difieren con el clima y los países. Por otra parte, el mismo número de estas necesidades que se dicen naturales es un producto histórico, y depende también, en gran parte, del grado de desarrollo alcanzado por la civilización». (*El capital*, cap. VI.)

«Como es fácil de comprender con la lectura de estos cortos extractos, Karl Marx ha respondido anticipadamente á todos los que, aun en nuestro propio partido, podrían dudar de la legitimidad de la ley. No se trata sino de la interpretación. El único argumento que se presenta contra ella, las variaciones según los tiempos y lugares, no puede sostenerse. Las variaciones en el tiempo se explican por el aumento del número de necesidades, cuya satisfacción constituye un mínimo de existencia. Es evidente que las condiciones de la vida de un obrero en 1898 son más complejas y más costosas que lo eran las de un obrero en 1825 ó en 1850. Bastantes cosas que hubiesen parecido superfluas á nuestros padres hace cincuenta años, son hoy absolutamente necesarias.

Las variaciones en el espacio: se explican por la diferencia de las necesidades en la ciudad y en el campo, en la ciudad grande y en la ciudad pequeña, en el Norte y el Mediodía, en la llanura y en la montaña, etc., y también por las diversidades en el precio de las mercancías. Creemos inútil discutir más en favor de la ley de bronce. Basta comprenderla y darla sus verdaderos sentido y extensión.

Hemos copiado literalmente á Mr. de Louis, con cuyas ideas estamos conformes, porque traduce perfectamente el pensamiento del colectivismo ortodoxo. Con él pondremos término á esta parte de nuestro trabajo.

Tal es la famosa y tan debatida *ley de bronce de los salarios*, tales sus fundamentos y el juicio que de la misma tienen formado escritores modernos de muy distintas escuelas. Ya lo hemos dicho, ofrece mucho de cierto y algo de erróneo. Es una verdad relativa. No merece el concepto de ley inmutable en el sentido que los economistas clásicos vienen dando equivocadamente á los principios de su ciencia. Todavía es una realidad, tiene vida efectiva en la generalidad, si no en la totalidad de las naciones. Pero como las circunstancias cambian á cada momento y las condiciones económicas de los pueblos se modifican también, aunque lentamente, y la civilización se desarrolla, y desaparecen instituciones y organismos que eran obstáculos positivos, y la evolución hacia el socialismo racional, que no mata al individuo ni sofoca la libertad, es cada día más pronunciada, llegará más ó menos pronto á ser dicha ley casi un mero recuerdo.

CAPÍTULO V

Los socialistas de la cátedra. Ideas de Contzen, Scheel y Schaffle. Teoría de Rodbertus —Opiniones referentes al salario de los socialistas cristianos Moufang y Ketteler. —El salario, el asalariado y el capitalismo según Karl Marx.—Fernando Lassalle y sus doctrinas referentes al salario.

I

Entre los *socialistas de la cátedra*, de quienes nos hemos ocupado con alguna detención en nuestro estudio sobre la *jornada del trabajo*, no existe muy completa conformidad en las opiniones, y aun cuando por lo general no pierdan de vista la *ley de bronce del salario*, si bien modificada, y aunque coincidan en la idea capital, sus teorías son diversas. Así Contzen quiere la fijación de un salario que por lo menos baste á cubrir las necesidades imprescindibles del trabajador y de su familia, fijación que se haga por la ley; Scheel sostiene que la cuestión obrera «no es de aumento de salario, sino de garantía contra una injusta división de los valores entre el capital y el trabajo, ó sea de asegurar la retribución de este último», y quiere que «la clase de los trabajadores, como clase social, tenga un derecho que la asegure la participación en el producto, la proteja contra la opresión económica, y por medidas que le faciliten los medios de procurarse los bienes materiales, se aleje de ella el peligro de perderlos»; y Schaffle cree que la cuestión se reduce á «ver cómo puede proporcionarse á todos un conjunto de bienes productores y de consumo, lo cual no quiere decir que nadie carezca de capital, sino que todos puedan obtenerlo en relación con una actividad bien constituida».

Aun cuando más bien como precursor é inspirador de dicha escuela es considerado Rodbertus, como su influjo en la misma ha sido directo y poderosísimo, y en sus ideas se han inspirado los eminentes profesores que le dieron vida y nombre, debemos consignar su opinión que, por otra parte, coin-

cide bastante con la de Lassalle, y que forma una completa teoría no del todo apartada de la realidad, pero en mucho idealista.

Rodbertus, mirando más á la sociedad futura, á la que surgirá de la implantación de las nuevas ideas, que no á la sociedad presente, viciosa y viciada por las instituciones y organismos, afirmó que el obrero «debe ser *normalmente asalariado* con una parte del producto social, igual en valor á la cantidad de *trabajo normal* que haya proporcionado». (*Dei normal. Arbeitstag.*) «Podrá decirse, añade, que la productividad del trabajo normal se modifica con el tiempo, que este valor de los productos, constituido en trabajo, caducaría á poco y que desde luego el salario sería injusto. Esto es indudable. Pero ¿se establecería el problema de la distribución para otros que para los pertenecientes á una misma época? No podemos remunerar á los muertos con el valor excedente que tal vez se ha añadido á su obra durable ni podemos reclamarles nada si su obra se desprecia. Pero nos es preciso, si la productividad de una industria aumenta en el momento en que otra quede estacionaria ó se extinga, revisar la tarifa que hace la comparación de las faenas. Cuando faltasen los trabajadores á una industria porque la tarifa social no estimase bastante alto su trabajo, cuando los productos quedasen en los almacenes por que una clase de trabajadoras bastante remunerada se hubiese hecho muy numerosa, sería llegado el momento de tal revisión, que siempre podría pedirse.» (*Das Kapital*). «Pero el obrero en este régimen futuro de la justicia, ¿llegará á tener este *producto integral* de su trabajo, que le niega el actual régimen? Casi todos los programas socialistas lo reclaman, y hé aquí dónde comienza la utopía.»

Al llegar á este punto Rodbertus hace un análisis crítico y al mismo tiempo formula su opinión. «No todos los trabajos son materiales y económicos. La tarea de un funcionario que se ocupa de las necesidades sociales, que administra las cosas y los hombres, no puede valuarse en trabajo normal, porque de ella no resulta ningún producto material. Sin embargo, sus funciones merecen retribución. En nuestros días están delegadas á los propietarios, que se remuneran con la renta,

remuneración que indudablemente es con frecuencia excesiva; pero tampoco en el Estado socialista podrá nunca ser nula. Además, esta renta de los capitalistas no está destinada á ser duradera; sobre todo, no puede crecer con el producto social»; parte en la que dice Andler que difiere Rodbertus esencialmente de Thuner.

«La dotación de los funcionarios, continúa, será objeto de su inteligencia pública con la misma tarifa del trabajo.» En este punto, dice el ya citado expositor, «Rodbertus no estimaba que esta remuneración pudiese ser mucho menor que la suma total que la sociedad paga en rentas y en intereses, porque no veía inconveniente en mantener en su puesto hasta su muerte al último de esos *funcionarios*, que son los propietarios, siendo la única precaución adoptable contra ellos y el objeto de la primera inteligencia social fijar su renta á la tasa actual, y así la población laboriosa se beneficiaría con todo el mayor valor que se dejara para la mejor organización del trabajo.»

Con tales medidas, con semejante régimen, conceptuaba que «á pesar de la remuneración de lo que existe, la emancipación sería cierta para un porvenir próximo. Ningún hombre en una sociedad unida por el pacto jurídico sería lesionado ni favorecido por circunstancias materiales fortuitas... El *coeficiente* de cada faena se fijaría por la inteligencia libre. Existiría la libertad porque nadie tendría por encima sino la voluntad social, y la justicia, presidiendo todo, faenas, retribuciones, salarios, etc., sería efectiva é igual, puesto que todas las desigualdades de la naturaleza exterior, quedando sofocadas las desigualdades individuales, serían apreciadas según su mérito social.» (*Das Kapital.*)

II

Rodeándose de menos nebulosidades y elevándose también menos á las abstractas lucubraciones del ideologismo científico, y ateniéndose, por tanto, más á la realidad, los *socialistas cristianos* han estudiado la cuestión del salario bajo

su aspecto práctico, que es como debe considerársela; han dejado las generalizaciones y procurado ser todo lo claros y precisos que les era posible. Veamos lo que han escrito algunos de los principales mantenedores de esta escuela socialista, que socialistas son, por más que varios publicistas católicos, rechazando la clasificación de Francesco Nitti, lo hayan negado, bautizándoles con nombres que ciertamente no les cuadran.

El canónigo Moufang atribuye á la concurrencia, tal como viene actuándose, el descenso de los salarios, pero enlazándola con la desigual protección que las leyes conceden al capital y al trabajo, lo cual, á su entender, motiva que para el último sean cada vez más sensibles las fluctuaciones del mercado. «La ley protege al capitalista, dice, en sus derechos al interés, siendo indudable que la fuerza vital del trabajador debería ser considerada de la misma manera, pues si, por ejemplo, un empresario dice á un capitalista que le ha dado dinero á préstamo: «Ha venido una crisis, una depresión industrial; yo no puedo pagar un interés tan alto, os pagaré uno ó dos tercios de la cantidad que hemos pactado», ¿qué contesta el prestamista? Se negará á aceptar la reducción. ¿Y por qué? Porque sabe que la ley le ampara en su préstamo. Pero si el empresario dice á un obrero: «Ha venido una depresión industrial ó comercial; no puedo pagaros más que dos tercios ó una tercera parte de vuestro actual salario», ¿qué puede hacer el obrero? No tiene más remedio que aceptar el salario, porque de lo contrario tendría que dejar su puesto, y esto le significaría morir de hambre. ¿Por qué la ley no había de apoyar al obrero como apoya al capitalista, sosteniendo lo que es de derecho y justo?» De esta desigual protección, de esta mayor libertad en el uno que en el otro caso, emana, á juicio del socialista católico, el que el obrero sea quien sufra en primer término los efectos de las crisis industriales y de las depresiones mercantiles, el que por cualquiera causa, sea ó no fundada, vea disminuirse la justa ó la convenida remuneración de su trabajo, sin que pueda oponerse á ello, porque le faltan medios legales, porque la ley no le reconoce sus derechos, porque carece de la debida protección.

«El obrero, prosigue diciendo, no debe ser el perjudicado en la concurrencia entre los industriales; por tanto, la protección del Estado es necesaria y debida. Sin duda que éste debe respetar la libertad de los contratantes; pero tal respeto no debe llegar hasta comprometer los medios de subsistencia del trabajador. El Estado tiene, por lo tanto, la obligación de fijar la tasa de los salarios. El patrono es dueño absoluto del mercado. Cuando para vender más baratas sus mercancías y resistir á la concurrencia reduce el salario del obrero, éste tiene que resignarse con el nuevo salario que se le impone ó lanzarse á pedir.» De consiguiente, á pesar de cuanto se alega en apoyo del trabajador, como el patrono es el dueño y procura resistir la concurrencia sin menoscabo ó con el menor daño posible de sus intereses, hace recaer sus efectos sobre la mano de obra, baja los salarios, aun cuando hubiesen sido fijados por un convenio mutuo, por un verdadero contrato bilateral obligatorio para ambos, y el trabajador *ó succumbe ó pide limosna*. Por eso á cada aumento en la concurrencia sigue una baja en la retribución del trabajo, y á cada crisis industrial, á cada paralización de la producción, siguen como efectos, á más de esa baja del salario, la reducción de los trabajadores ocupados, la sustitución del hombre por la mujer y el niño, la implantación de procedimientos y de mecanismos que requieren menor cantidad de fuerza de trabajo, la agravación de la concurrencia que los obreros se hacen, la lucha terrible, inconsiderada, entre los que pretenden ocupación ó mantenerse en sus puestos, la oferta de brazos en condiciones más favorables al patrono, y nuevas bajas y mayor descenso en el nivel del salario. La ley, que no se ha cuidado de fijar en el contrato de obra requisitos que establezcan la igualdad debida entre las partes, y la concurrencia, tan favorable al capitalista, empresario ó patrono, tan adversa al obrero, pero la ley sobre todo, hé aquí las causas positivas de esos descensos que todos lamentamos: tal es la conclusión á que llega Moufang.

Con toda la fuerza de su vigorosa dialéctica, con toda la autoridad que le prestara su profunda y constante observación de los hechos y con toda la energía de una convicción

interna, se ocupó monseñor Ketteler (*Die arbester frage das Christheintein*) de la situación del trabajo enfrente del capital, cual adversarios que procuran destruirse, no como factores que concurren á un fin común, y de las condiciones del salario, sometido á las frecuentísimas oscilaciones del mercado, emitiendo la idea de que la generalidad de los trabajadores vive de un salario que se determina por lo estrictamente necesario, por lo que es indispensable al hombre para la nutrición, el vestido y la habitación; hecho puesto tan en claro en las polémicas sostenidas por Lassalle con sus adversarios, «tanto que es ya imposible negarlo sin engañar al pueblo».

Desarrollando su teoría y haciéndose eco de las doctrinas lassallistas, como hace notar el economista italiano Francisco Nitti, dice que el trabajo «se ha convertido en nuestros días en una mercancía sometida á las mismas leyes que regulan todas las demás: el precio de la mercancía se estima por los gastos necesarios de la producción, pero la concurrencia exige que el productor se proporcione la mercancía al precio más bajo posible para poderla vender al mismo precio; si lo consigue hará desaparecer poco á poco del mercado á todos aquellos que no puedan dar una mercancía de la misma calidad sino á un precio superior. También ocurrirá que para sostener algún tiempo más una existencia imposible persistiendo en una industria que se halla en peligro, venderá á menor precio del coste; pero después de esto viene el desastre y la ruina. Aun cuando los gastos de la producción determinan el precio de la mercancía, el del trabajo es determinado por las necesidades estrictas del hombre en punto á la alimentación, al vestido y á la habitación. Para vencer á la concurrencia el productor se esfuerza en disminuir los gastos de la producción; cuando hay superabundancia de trabajadores los obreros se ven fatalmente arrastrados, para conservar sus vidas, á concretarse á lo necesario; los productores están en el mercado preguntando: «¿Quién quiere trabajar por un salario mínimo?» Y todos se apresuran, cada uno en la medida de sus necesidades, á reclamar un precio menor por su trabajo. Por fin, lo mismo que sucede con las mercancías, llega un día de desolación, en el cual esta mercancía humana se ofrece á menor

precio que el de su coste, es decir, para hablar con claridad, llega un momento en que la necesidad obliga al desgraciado obrero á no pedir más que un salario insuficiente para proveer á sus más urgentes necesidades y á las de su familia.»

Como este fatal momento, lejos de constituir un caso extremo, viene á ser el normal y ordinario, los salarios bajan sin detenerse, y la situación de la clase obrera va empeorándose.

Á eso conduce por un encadenamiento lógico de situaciones el haberse equiparado el trabajo del hombre á una mercancía, como dice muy bien monseñor Ketteler, esa ley natural é inmutable según los economistas, tan encomiada por ellos; esa concurrencia despiadada que viene azotando á los pueblos, y á la que, sin embargo, se sujetan casi todas las manifestaciones de su vida económica. Ella es, ella principalmente, la que agravará la poco grata situación de las clases sociales más útiles y numerosas; ella la que produce el sensible descenso de la retribución del trabajo en sus distintas formas, en especial el salario, poniéndola en pugna con el principio de la justicia; á ella es á la que debe mirarse al investigar los medios para contener la miseria, y á la misma también se debe el que la parte más nutrida de la población, la inmensa masa, la que constituye su principal fuerza languidezca, se extenúe, degenerere, y, lo que es sumamente lamentable, se destroce á sí propia en una lucha parecida á la que los hombres prehistóricos tenían que sostener para apoderarse de la presa, que ahora lo es el trabajo.

Tales son las ideas del socialismo cristiano respecto á la determinación del límite mínimo del salario, á lo que esto es en la actualidad, y á las causas de su descenso, según las han traducido con asentimiento de los demás dos de sus más eminentes apóstoles, respetabilísimos por su ciencia, por sus virtudes, por la posición que en la Iglesia católica ocupan y por su amor á todos los desvalidos, en cuyo servicio agotaron sus esfuerzos. Agregar á ellas lo manifestado por otros escritores de la misma escuela sería acumular inútilmente citas sobre citas; en las doctrinas de dicho socialismo hay verdadera unidad en cuanto á estos particulares.

III

De las ideas del socialismo cristiano se pasa casi insensiblemente á las de Karl Marx y Lassalle, tanto más cuanto que de las de ellos, en especial de las del último, arrancan muchas de las teorías y conclusiones de aquél. Karl Marx y Lassalle son figuras las más descollantes en el socialismo moderno, determinando las más generales corrientes de éste. Merecen, por lo tanto, que se estudien detenidamente sus doctrinas, pues sin su conocimiento no es posible apreciar con exactitud el desarrollo de la idea socialista, y las tendencias, propósitos y aspiraciones de sus diversas escuelas. Sin embargo, y dada la limitación de este estudio, habremos de circunscribir bastante nuestras consideraciones é indicaciones.

Las doctrinas económico-sociales de Karl Marx puede decirse que se hallan condensadas por completo en sus dos obras *Une critique de Economie politique* y *Das Kapital*, como su actuación en bastantes de los primeros acuerdos de la *Asociación Internacional de Trabajadores*, sobre la que ejerció tan decisiva influencia hasta que los *colectivistas-anarquistas* de Bakounine le socavaron el terreno.

Karl Marx, en su tan conocido libro *Das Kapital*, al que acabamos de aludir, del que tan notable exposición ha hecho su admirador Mr. Deville, tan maltratado, y en lo general injustamente, por Mr. Ives Guyot, dedica no pocas páginas, reconociendo su importancia, á la cuestión del salario. Dice que «examinada superficialmente la sociedad burguesa, el salario del trabajador parece ser la retribución del trabajo: tanto dinero pagado por tanto trabajo prestado; de consiguiente, la paga del salario aparecería siendo como la de una mercancía cualquiera cuyos precios corrientes oscilan por cima y por bajo de su valor. Pero ¿qué es el valor? Representa el trabajo social consumido en la producción de una mercancía. ¿Cómo se mide la extinción del valor de una mercancía? Por la cantidad del trabajo que contiene. ¿Cómo se determina entonces, por ejemplo, el valor de un trabajo de diez horas? Por la base

del trabajo de doce horas que contiene, lo cual evidentemente carece de sentido. Para ser llevado y vendido en el mercado como una mercancía debería el trabajo, en todo caso, existir anteriormente. Pero si el trabajador pudiese darle una existencia material separada é independiente de su persona, vendería mercancía y no trabajo. Lo que en el mercado se halla de un modo directo enfrente del capital no es el trabajo, sino el trabajador. Éste se vende á sí propio, vende su *fuerza de trabajo*. Desde el momento en que pone en movimiento su fuerza, desde que comienza á trabajar, desde que existe su trabajo, ha cesado éste de pertenecerle y no puede volver á venderle. El trabajo es la sustancia y la medida del valor, pero en sí no tiene valor alguno. La expresión *valor del trabajo* es inexacta y tiene su origen en las formas aparentes de las relaciones de la producción».

Prosiguiendo su razonamiento manifiesta Karl Marx que, una vez admitido el error señalado, la economía clásica se pregunta cómo se determinará el *precio del trabajo*, y dice que dicha escuela «reconoce que para el trabajo, como para cualquiera otra mercancía, la relación entre la oferta y el pedido no explica sino la oscilación del precio mercantil por cima ó por bajo de cierto límite»; que «tan pronto como se equilibran, las variaciones del precio que habrán producido cesan, por cesar también todo efecto de la oferta y del pedido»; que en su estado de equilibrio «no depende el precio del trabajo de su acción, y entonces ¿de qué depende?», y que este principio, «tanto para el trabajador como para cualquiera otra mercancía, no puede ser sino un valor representado en dinero, y este valor la economía política lo determina al fin y al cabo sobre el valor de la subsistencia necesaria al sostenimiento y á la reproducción de los trabajadores».

«De hecho, y según todas las apariencias, añade después de estas breves exposición y crítica de las ideas del comunismo manchesteriano, lo que el capitalista paga es el valor de la utilidad que el obrero le proporciona, es el valor del trabajo, no satisfaciéndoselo sino una vez que lo ha proporcionado. Ahora bien, en su función de medio de pago, el dinero no hace sino realizar el valor, esto es, el precio del

artículo ya cedido, ó lo que es lo mismo en este caso, el valor, el precio del trabajo realizado. La simple experiencia de la vida práctica no pone en evidencia la doble utilidad del trabajo, la propiedad que tiene, al igual de las demás mercancías, y que, como elemento constitutivo del valor, le excluye de la posibilidad de tener uno. Tomemos una jornada de doce horas que produzca un valor de seis francos, de la cual la mitad equivale al valor diario de la fuerza del trabajo, confundiendo el valor de la fuerza con el valor de su función, esto es, del trabajo que realiza, y se tiene la siguiente fórmula: el valor de doce horas tiene el valor de tres francos, y se llega hasta el resultado absurdo de que un trabajo que crea un valor de seis francos no vale sino tres; pero esto no es visible en la sociedad capitalista. El valor de tres francos, para cuya producción no se necesitan sino seis horas de trabajo, se presenta como todo el valor de la jornada entera del mismo.

MANUEL GIL MAESTRE.

(Continuará.)

BOLETÍN BIBLIOGRÁFICO

Historia contemporánea. De Alcolea á Sagunto, por MIGUEL VILLALBA HERVÁS.—*Un volumen en 8.º, 430 páginas y el retrato del autor.—Precio, 4 pesetas.—Librería de Victoriano Suárez, Preciados, 48, Madrid, 1899.*

La obra consta del prólogo del autor al lector, de diez y ocho capítulos y un apéndice de documentos, donde se reúnen algunos muy curiosos, y fragmentos de discursos notables que completan el interés que inspira el libro de que tratamos.

El Sr. Villalba Hervás es ya conocido por los trabajos de historia contemporánea de España, que publicó hace poco tiempo, y sus condiciones de buen escritor y atento observador, entonces reconocidas, se confirman al examinar su reciente libro titulado *De Alcolea á Sagunto*, que abarca uno de los períodos más accidentados de la historia patria. El autor se limita á narrar los hechos sin detenerse en grandes comentarios, aunque de la exposición que hace de lo ocurrido desde el 30 de Septiembre de 1868 al 30 de Diciembre de 1874 deduce grandes enseñanzas que debían tenerse en cuenta por los hombres políticos que aspiran á dirigir los intereses de la Nación.

G. V.

*
*
*

Prospero Peragallo. *Poesie portoghesi e sivigliane tradotte in italiano.—Nuova serie.—Genova, Stab, Vedova Papini e figli.—Edizione di soli 100 esemplari, fuori commercio. Ultimata la stampa il 1. Aprile 1899.—Hermoso volumen en 4.º mayor de 199 páginas.*

Los iberos debemos gratitud al presbítero genovés que desde 1885 persiste en la generosa tarea de dar á conocer en Italia, en ajustadas versiones, los poetas de nuestra península. Comenzó el Sr. Peragallo por la publicación de los sonetos escogidos de Camões, traducidos al italiano (Lisboa, 1885); el soneto del inmortal autor de *Os Lusíadas*, *Alma minha gentil* (que se equipara en lo famoso al de Dante *Tanto gentil e tanto onesta pare*, ó al de Fray Luis *Agora con la aurora se levanta*), le llenó, con ocho versiones diversas, un volumen (Lisboa, 1886) para el *Florilegio de Bibliothilos*. Luego las poesías de Camões y otros poetas portugueses, vertidas al italiano, le formaron dos nuevos volúmenes (Lisboa,

1892 y 1893), que por no haberse puesto á la venta son poco conocidos. El año pasado dió á la estampa en Génova otro volumen que tampoco se puso en venta, titulado *Saggio di poesie savigliane tradotte in italiano*, y, no obstante el interés que encierra para nosotros, no hemos llegado á ver este libro, del cual nos resarce quizás en parte el que ahora por feliz casualidad y buen cariño de uno de los poetas interesados, ha venido á nuestro poder.

En las páginas pares el texto original y en las impares la composición traducida, comprende el nuevo libro del Sr. Peragallo siete poesías de Camões, cinco de Garret, dos de Javier de Cunha, tres de Antero de Quental, cinco de José Ramos-Coelho, dos de J. de Sousa Monteiro, dos de A. Feliciano de Castilho, cinco de Juan de Deus, tres de Joaquín de Araujo, dos de Gueirós Ribeiro, y una de cada uno de los poetas Teófilo Braga, Soares de Passos, Julio Diniz, Mendes Leal, L. Paulino de Olio, Pinto de França, Luis de Campos y Villela Passos.

Los autores sevillanos de quienes se dan algunas muestras son la difunta D.^a Antonia Díaz de Lamarque y los vivientes D. José Lamarque de Novoa, D.^a María B. Tixe de Isern, D. Francisco Rodríguez Marín y D. Luis Montoto. De la Sra. Tixe se reproducen y traducen cinco sonetos, cuatro de los cuales se imprimieron en su reciente y apreciable colección *Lágrimas de una madre*, y algunas composiciones hay que se escribieron con motivo de la llegada de los restos de Cristóbal Colón, por lo que se echa de ver que el poeta y traductor italiano está al día y al tanto de lo que en Sevilla produce la moderna poesía lírica, que no es poco ni despreciable.

Para que los lectores puedan aquilatar por sí la habilidad del traductor, reproduciremos la versión de *A ese que me hurta las poesías*, de Rodríguez Marín, que, sobre ser muy conocido el original, tiene la ventaja de ser un soneto satírico lleno de gracejo, y por lo mismo la versión ha tenido que resultar más difícil en el trabajo del traductor:

A quegli che mi ruba le poesie.

Sicchè furti i miei versi, o disgraziato?
Nell tuo peccar sei proprio scioccharello.
Perchè non cibi pan, ne bèi vinello
A spese del sonetto che hai rubato?

Non già pel tuo pueril triste peccato
Mèrite che su tè cada il flagello;
Lo mèriti pel tuo losco cervello;
Non qual briccon: ma qual goffo marcato.

Che vuoi lucrar con rapine sí grame,
O ladro di non nulla? Che doppioni
Conquisterai? Qual gloria? Quali dame?

Furta milioni, se a furtare inclini,
Non versi, o spilli, o sígari meschini...
Solo così si onòrano i ladroni.

Por más que el Sr. Peragallo haya hecho su compilación *fuori commercio*, hecha está al fin, y aporta un dato más á las relaciones literarias que ambas Hesperias han sostenido sin decaimiento desde el siglo XV; y por nuestra parte le debemos una gratitud *fuori commercio* que nos complacemos en reconocer y tributarle.

*
* *

Flors y fulles, d'en BARTOMEU FERRÁ. *Tercer aplech de glosa y prosa.*—Palma, imprenta de les filles de Colomar, 1898.—Un volumen de 104 páginas en 4.^o mayor.

El conocido costumbrista y poeta mallorquín ha reunido en este volumen las composiciones más diversas y las formas más opuestas que puedan ofrecerse: verso y prosa; traducciones de Cervantes y Campoamor, de Manzoni y de D.^a Aurora Lista, de Schiller y de Aldrich, de Bécquer y de Sturm; composiciones originales como *Ensomis e remembrances*, en que se hace gala del lenguaje arcaico, junto á *El Peller*, que no desdeña los más acentuados vulgarismos del pueblo; el cuadro de imaginación al lado de las observaciones realistas; los versos líricos junto á las narraciones poéticas; resultando un revuelto en que la unidad de conjunto ni existe ni hay por dónde cogerla: En cambio, leídas aisladamente las composiciones que el libro encierra, se saca no poco deleite de la lectura.

La limpieza moral resplandece en todo lo escrito; algunas baladitas en prosa están llenas de sentimiento; y es felicísima, por no citar otras, la *codolada* mallorquina titulada *La rondalla del tres hostes*, hecha á base popular no sólo en lo que atañe al metro, sino también á la misma narración que le da vida. Curiosísima es la traducción en versos mallorquines de la famosa poesía *La campana*, de Schiller, y menos acertada la versión libre y en prosa de la poesía del mismo autor alemán *Die Teilug der Erde*, en que un final á lo divino desenlaza de un modo extraño *El repartiment dels bens*.

Al tomo de que ahora damos cuenta ha hecho preceder el señor Ferrá sus composiciones *religiosas* y las que ha titulado *Coses nostres*, y tiene en preparación *Brots d'ortiga* y *Endolades*, los que junto con las comedias mallorquinas, dejando aparte otras publicaciones técnicas del Sr. Ferrá, completarán la producción artística de este poeta, tan apreciable por muchos conceptos y que merece mejor y más cuidada edición de sus obras escogidas, las que tienen valor por sí y mucho más consideradas desde el punto de vista esencialmente mallorquín.

*
* *

Lágrimas de una madre, sonetos de D.^a MARÍA B.^a TIXE DE ISERN.—Sevilla, imprenta de E. Rasco, 1898. Un volumen en 4.^o de 175 páginas.—Tirada de 300 ejemplares. No se vende.

En una nota que suscribe V. y que se inserta en las páginas 165 y 166 de este esmerado volumen, se da noticia de que el primogénito de la poetisa murió en Inglaterra á los diez y siete

años de edad, lejos de sus padres. «Entonces la madre sin ventura escribió cada día un soneto... Estos versos no estaban destinados á ser impresos, y solamente las instancias de algunas personas amigas han logrado vencer la resistencia de la autora. Lean estas páginas aquellos que sepan sentir y no los que piensen en críticas más ó menos literarias; que el dolor verdadero y sus manifestaciones no están sometidos á la crítica. Sería malvado y cruel quien al lado de una madre desconsolada, en vez de llorar con ella, discutiese su pena y la manera de expresarla.»

Esto, con otras cosas, expone el Sr. V. en la mencionada advertencia, que suponemos obra del Sr. Velilla, distinguido poeta sevillano, y por esta vez discúlpenos el expresado señor si manifestamos disconformidad con su criterio, agradeciéndole que haya contribuído á la publicación de estos sonetos. Respetando la sinceridad del dolor, que no es mala fuente de producción estética, las personas amigas que lograron vencer la resistencia de la autora, hubieron de comprender que la producción de la señora Tixe de Isern, á quien el dolor hizo poeta, tenía sobradas condiciones artísticas para que pudiese ser divulgada y apreciada por la generalidad. No diremos nosotros que todas las piezas de la obra tengan igual valor, ni que la obra debe juzgarse prescindiendo del doloroso motivo que la inspira y le da unidad; pero quien ha escrito alguno de los sonetos que en el tomo se encierran tiene sobrados motivos de reclamar de la crítica la atención que ésta debe dispensar á colecciones como la que ofrece á sus amigos, en escaso número de ejemplares, la Sra. Tixe de Isern, á la que no podemos consolar como madre en su terrible infortunio, pero podemos alabar como legítima poetisa en su producción.

*
**

Exóticas, por E. FERNANDEZ GRANADOS.—México, 1898.—Un volumen en 16.^o de 112 páginas, impreso en la casa de J. Aguilar Vera (S. en C.).

Al remitirme el Sr. Fernández Granados su primera colección de versos originales, hice notar que nuestro Bécquer había dejado alguna que otra reminiscencia en sus páginas, pero que la filiación de este poeta, como la mayoría de los mexicanos, debía buscarse en nuestros clásicos y sobre todo en los pulquérrimos italianos. Como comprobación de aquellas apreciaciones, el nuevo volumen, *Exóticas*, encierra hasta quince composiciones traducidas de Leopardi, Hugo Fóscolo, Josué Carducci y Renzo Stecchetti, una de Lamartine, con que se inicia el tomo, y otra de J. Lahor que lo cierra. Triunfa, pues, la moderna lírica italiana en esta publicación del Sr. Fernández Granados, comprobando plenamente lo que ya adivinamos en la *Antología* de sus composiciones originales. Leopardi, Carducci y Stecchetti son los poetas italianos de este siglo de quienes más se ha traducido en España, juntamente con Manzoni; pero de Fóscolo apenas tenemos más que la magistral traducción de *I Sepolcri*, por D. Marcelino Menéndez y

Pelayo, la reminiscencia de esta misma poesía en otra del americano Heredia, y alguna versión de poesías menos importantes por D. Gaspar Bono Serrano y D. J. L. Estelrich; por esto celebramos que el Sr. Fernández Granados inserte dos sonetos del vate patriota que moría en Londres diciendo *Sono tuttora lo stesso uomo*; y aún más hubiéramos querido, ó quisiéramos, que la musa flexible del poeta mexicano se empeñase en la traducción del hermoso y delicado carmen *Le Grazie*.

En las traducciones de alguna de las *Odas bárbaras* de Carducci, el Sr. Fernández Granados, más que esclavizarse á la cantidad de las sílabas latinas, que al fin y al cabo nos quedamos sin saber lo que era, adopta el sistema, quizás demasiado libre para los de gusto clásico depurado, de reproducir el rumor rítmico del original. Si ha acertado ó no en este punto no nos atrevemos á decirlo, pero nos atreveríamos á prejuzgar las opiniones de unos y otros si previamente conociéramos su educación literaria. Cuestión de gustos.

Y por ser corta, y de Leopardi, y para dar una muestra de las traducciones del Sr. Fernández Granados, transcribimos á continuación la poesía *A se stesso*, que el traductor titula *Desencanto*, y que el vate reccanatense escribiría en momento de exacerbación de su enfermedad de estómago y cuando la *noia* arreciaba. Héla aquí:

Ya, mi cansado corazón, ahora
Reposarás por siempre.
Murió el postrer engaño:
Eterno me creí. Murió. No sólo
De ilusiones queridas la esperanza
Hase extinguido en mí, sino el deseo.
De hoy más reposa. Mucho
Has palpitado. Nada
Vale tu esfuerzo, ni la tierra digna
Es de suspiros. Amargura y tedio
Es la vida, no más; fango es el mundo.
Cálmate. Desespera
La última vez. A nuestra especie el Hado
No dió más que el morir. De hoy para siempre
Despréciate á ti mismo,
A la Natura, al ciego
Poder que, oculto, para el daño impera
Y á la infinita vanidad del Todo.

E.

* *

La liquidation du «Consortium» americaniste («Cuique suum»), par SAINT-CLEMENT.—Paris, A. Fontemoing, editor.—
Un tomo en 4.º, 87 páginas, 2 francos.

El venerable León XIII ha condenado recientemente, en una carta que tiene altísimo valor como documento dogmático, los errores conocidos con el nombre de *Americanismo*. Los autores de

estas peligrosas teorías han discutido y discuten mucho; al fin se someten á medias, pero explicando la necesidad de su pretendida sumisión. Respecto del *Americanismo* estamos de acuerdo con un renombrado teólogo que conoce perfecta y personalmente á los autores y propagandistas de aquél, el cual dice, sacando á plaza sus procedimientos y sutilezas: «Una de dos: ó en otro tiempo hablaban como ignorantes sin sospechar la gravedad de sus discusiones, ó en la actualidad mienten como bellacos sin poder enmascarar su derrota». También creemos que el *Americanismo*, tan vigorosamente puesto en claro en la carta pontifical, no podrá escaparse por la tangente, como sin duda era su propósito.

Cuique suum es un folleto digno de que lo estudien los hombres que se preocupan por los grandes problemas religiosos y sociales.

*
* *

Despoblación de Alcudia. Conferencia dada en el Colegio Médico-farmacéutico de Palma de Mallorca el día 14 de Noviembre de 1898, por D. ENRIQUE FAJARNÉS Y TUR, socio de número de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Palma de Mallorca, correspondiente de la de Barcelona y de otras Sociedades científicas y director de la Revista Balear de Ciencias Médicas.—Tipografía de las hijas de Juan Colomer, 1899. Palma de Mallorca.

D. Enrique Fajarnés y Tur es uno de los hombres más inteligentes, ilustrados y activos de las islas Baleares. La sola enumeración de sus obras científicas y de investigación histórica llenaría muchas cuartillas. Recordamos entre otras su interesante y notabilísimo discurso *El progreso en la historia de las ciencias médicas*, la *Reseña histórica científica de la epidemia de peste bubónica padecida en Ibiza en 1652* y sus interesantes *Estudios sobre la historia de la medicina en el reino de Mallorca*.

Distínguese también el Sr. Fajarnés por su amor veheméntísimo hacia las islas Baleares, donde vió la primera luz, y por cuyo bienestar material y adelanto científico trabaja con perseverancia infatigable. Es, en suma, uno de los *hombres nuevos* que, aislados, silenciosos, modestos, llenos de santo horror al convencionalismo imperante en los grandes centros, preparan en el fondo de las provincias una era de prosperidad y de progreso.

La *Despoblación de Alcudia* pone de manifiesto una vez más la vasta erudición del Sr. Fajarnés y sus especiales aptitudes para esta clase de trabajos.

*
* *

Socialisme et problèmes sociaux, par EUGENE D'EICHTHAL.—Paris, Félix Alcan, editor.—Un tomo en 8.º de la Bibliothèque de Philosophie Contemporaine, 269 páginas, 2,50 francos.

El Sr. Eichthal se ha propuesto en este libro verificar el análisis de las distintas formas con que el socialismo contemporáneo viene presentándose desde la difusión del sufragio universal. El autor examina sucesivamente el socialismo electoral, el llamado

científico y el político, estudiando los hechos y combatiendo con energía las doctrinas; y, sin negar la generosidad de determinadas tendencias socialistas, cree demostrar lo *impracticable* del socialismo y los peligros con que amenaza á las sociedades modernas; también hace ver que, sin el socialismo, la abnegación cívica puede y debe nacer del desenvolvimiento de una ciencia social bien entendida, que procure al hombre los frutos de la justicia y de la relativa felicidad que se le promete en vano con doctrinas incoherentes y quiméricas.

*
* *

La dissolution opposée à l'évolution dans les sciences physiques et morales, par ANDRÉ LALANDE, *agrégé de philosophie, docteur ès lettres.*—Paris, Felix Alcan, editor.—Un tomo en 4.º de la *Bibliothèque de Philosophie Contemporaine*, 492 páginas, 7,50 francos.

El objeto de esta obra, filosófica por la generalidad de sus conclusiones, pero más bien científica por el conjunto de hechos positivos en que se apoya, es demostrar que la ley predominante de las mutaciones físicas é intelectuales no es la evolución, es decir, el progreso de las diferencias y el desenvolvimiento de la individualidad; sino la disolución, esto es, la marcha hacia la igualdad y la desaparición gradual de las diferencias en virtud de las cuales los individuos se oponen entre sí. La prueba de ello, según el autor, se encuentra en la propia observación de las cosas: 1.º, en cuanto á la Física; 2.º, en cuanto á la Biología; 3.º, respecto de las funciones del espíritu: inteligencia, arte, moralidad; 4.º, con relación á los fenómenos sociales, en que el autor pretende mostrar la relación que existe entre la evolución y las épocas de violencia y barbarie que conmovieron el mundo, y la que hay entre la disolución y los tiempos de progreso y cultura.

En los dos últimos capítulos expone el Sr. Lalande las consecuencias de hecho y de derecho que derivan de los análisis precedentes. Las conclusiones son expresar la *conquista* de lo individual por lo universal, que constituye, según la frase de Augusto Comte, *el ascendiente progresivo de nuestra humanidad sobre nuestra animalidad.*

*
* *

La enseñanza en el siglo XX, por D. RICARDO BECERRO DE BENGUA, *catedrático, individuo de la Academia de Ciencias.*—Madrid, Edmundo Capdeville, librero.—Un tomo en 8.º francés, 385 páginas, con 44 ilustraciones en el texto y 4 fototipias aparte, 5 pesetas.

En este notable libro, redactado con natural sencillez, ingenua sinceridad y digna energía, se examina el problema de la educación total moderna, en el estado en que se presenta en los países extranjeros más adelantados y en España, tanto en lo que se refiere á la primera como á la segunda enseñanza; se trata de las tendencias reformistas que convierten la instrucción en educa-

ción, y se ocupa de ésta en sus cuatro fases: intelectual, moral, física y artística. El docto catedrático desarrolla un plan completo de la enseñanza de adultos y el de segunda enseñanza. Todas las páginas contienen acertados consejos, inspirados en el más prudente espíritu pedagógico, los cuales deben ser tenidos siempre en cuenta por los padres de los alumnos y por los profesores. El trabajo resulta una verdadera información acerca de las corrientes que hoy dominan en el mundo sabio en la reforma de la enseñanza, y una exposición de radicales propósitos respecto á la manera de plantearla en España.

A la importancia intelectual de este libro corresponde la tipográfica, que es de lo más artístico, elegante y acabado que se ha hecho en Madrid. Está impreso en magnífico papel, y lleva bonitas cubiertas de la casa Vacquerel, de París. El trabajo de tipografía se ha realizado en el establecimiento de la Sra. Viuda de M. Minuesa, y el de fotografía en la casa de Laurent, demostrando todo el conjunto el especial empeño y exquisito gusto con que ha procurado honrar esta obra de civilizadora propaganda el editor Sr. Capdeville.

La enseñanza en el siglo XX, como obra de estudio, de ingenio y de arte, está destinada á tener lisonjero éxito, por la alta y patriótica misión que viene á cumplir.

*
* *

Les transformations du pouvoir, par G. TARDE.—Paris, Félix Alcan, editor.—Un tomo en 4.º, encuadernado en tela, x-226 páginas, 6 francos.

Esta obra es un ensayo parcial de sociología política, en que el autor ha indicado la aplicación de su doctrina general al aspecto gubernativo de las sociedades. Después de dedicar una parte del libro á la libre investigación de su objeto, á indagar los orígenes del poder y la formación de la nobleza y el capital considerados como órganos de concentración y empleo del poder mismo, el autor nos presenta la ciencia política con más método, estableciendo en la obra tres principales divisiones, en que sucesivamente se desenvuelve todo lo más importante respecto á la oposición (lucha de partidos, guerra, diplomacia), á la adaptación (ó violación) política y su ley, etc. El último capítulo, consagrado al arte y á la moral en la vida pública, hace ver la necesidad de una retórica superior que sea al arte de crear la opinión por la prensa lo que la retórica antigua era al arte de convencer á un auditorio por medio del discurso. Y por último, expone cómo se puede y se debe moralizar la política, y en qué se distingue la inmoralidad de la innovación regeneradora.

P. V.

Imprenta de los Hijos de M. G. Hernández, Libertad, 16 dup.º

Teléfono 934.