

# REVISTA CONTEMPORÁNEA



36940K

# REVISTA CONTEMPORÁNEA

DIRECTOR

RAFAEL ALVAREZ SEREIX

AÑO XXV—TOMO CXIII

ENERO — FEBRERO — MARZO 1899

(DERECHOS RESERVADOS)



DIRECCIÓN

Huertas, núm. 41, tercero.

ADMINISTRACIÓN

Pizarro, núm. 17, principal.

MADRID

MADRID, 1899

TIPOGRAFÍA DE LOS HIJOS DE MANUEL GINÉS HERNÁNDEZ

*Libertad, 16 duplicado, bajo*

# EL ESPEJO

---

## I

El coronel Pacheco, veterano de África, es uno de los más acabados ejemplares que nos restan del tipo del viejo soldado español, sin miedo y sin tacha. Buen cristiano, ardiente patriota, leal compañero, franco hasta la rudeza, pero siempre justo, noble, puntual, aseado, gallardo en la vejez, sano, derecho y firme de cuerpo y de alma. Un perfecto caballero.

Vive solo porque en la flor de la mocedad tuvo la inmensa desventura de ver morir á su mujer en la hora solemne en que iba á darle el primer hijo. Nunca le oyeron hablar de su malograda familia.—¡Si será egoísta!—pensaban caritativamente algunos amigos. ¡Ay, no sabían que aquel silencio era miedo del gigante á su propia ternura! Porque... ¿hubiera podido hablar de ellos con los ojos enjutos? ¡Y había de llorar un veterano como él... á lo menos delante de las gentes! ¡Primero muerto!

No hay para qué decir si semejante hombre sería modelo de amigos. Éralo, en efecto, hasta el heroísmo, hasta el sacrificio, mas hasta el sacrificio mudo, completo, como podía esperarse de aquella alma.

Pero si leal y generoso fué siempre con todos sus amigos, con ninguno lo fué tanto como con el viejo Conde de Santurbi, aquel nobilísimo caballero tan desgraciado como hidalgo, á quien todos conocimos en la opulencia y de quien tan pocos se curan, ahora que agoniza en un desmantelado guardillón de la calle de Isabel la Católica.

¿Habrà quien no recuerde el soberbio palacio del magnífico prócer, en la misma calle en que hoy padece solo y olvidado?

Los salones de Santurbi competían con los de los Montijos y Medinacelis, sus trenes eclipsaban á los de Osuna y rivalizaban con los de la Casa Real. Pero... aquellos polvos de vanidad trajeron estos lodos de miseria. Aunque, en verdad sea dicho, no fueron ni la vanidad ni la mala administración las causas determinantes de la ruina del Conde. Consumáronla, como en complicidad siniestra, reveses de la Bolsa, pérdidas de cosechas, quiebras de sociedades de crédito y toda suerte de combinaciones fatales con que dieron en malograrse á un tiempo los más pingües negocios de la casa. El desprendimiento generoso del magnate y la sórdida rapacidad de los logreros de la desdicha completaron la obra.

Como la de Santurbi hanse desmoronado otras muy poderosas fortunas de nuestra nobleza, con las migajas de las cuales se enriquecieron muchos ruines.

Pero al cabo, la verdad, la desoladora verdad, era que Santurbi, viudo como Pacheco desde la juventud, estaba pobre, absolutamente pobre, y por añadidura solo, abandonado y enfermo; enfermo de un crudelísimo reúma gotoso que le hacía pasar las noches en dolorosa vigilia y los días en atormentada somnolencia, enclavado en su sillón. Ya no podía andar ni vestirse solo ni casi mover pie ni mano; siendo lo más desconsolador que el terrible mal que le invadía iba en alarmante y doloroso crecimiento.

Mas para prevenir sus deseos, para atender á sus necesidades y cuidados, para sostener su pobre cuerpo paralítico, para levantar su descaecido espíritu, allí estaban la mano siempre abierta, el brazo siempre fuerte, el corazón siempre animoso y joven y la jovialidad inalterable del bravo coronel Pacheco.

Desde los primeros días de la enfermedad del Conde había él encargado de realizar los últimos valores que restaban al arruinado magnate. Unos cuantos títulos de la deuda exterior, muy pocos ciertamente, y algunas alhajas de corto precio. Pero se ignora por qué maravillosa alquimia ó por qué recónditas artes de magia había logrado el coronel que el producto de aquellos pobres restos fuese inagotable.

Lo cierto era que gracias á aquel prolífico dinero el enfermo tenía un criado para él solo y que no le faltaban mimos en la mesa, lumbre en la chimenea, medicinas, abrigo, ropa blanca, tabaco y cuanto pudiera apetecer para el cuidado de su persona un hombre de sus gustos y costumbres. Claro es que todo ello era modesto, porque el coronel no tenía más capital que su paga; pero todo junto representaba un gasto tan superior á los últimos recursos del Conde, que cuando éste advirtió la cariñosa superchería de su amigo, no pudo contener las lágrimas, y llorando de gratitud, prohibióle que continuase haciendo por él los sacrificios que aquellos dispendios delataban. Pero el coronel insistió en negar sus liberalidades con obcecada negación y hasta con dureza. Dureza cómica y conmovedora á la vez, que era la expresión más alta de su generosidad. Hacíase adusto por abnegación y arisco á fuerza de ternura; y el Conde, que le conocía, llegaba á traslucir por sus esquiveces sus larguezas, y á leer en cada brusquedad de su amigo un nuevo sacrificio ignorado, que el mísero noble—¡tan altivo y espléndido en la prosperidad!—herido ahora en su orgullo, desposeído de todo bien y privado de toda acción y de toda actividad que no fuese la del alma, veíase obligado á pagar sólo con gratitud, tan grande y tan viril que era muda, y no hallaba expresión más sublime que las calladas lágrimas que resbalaban por su descaecido rostro hasta sus barbas de nieve.

Y esto era justamente lo que más exasperaba al coronel, que cuando veía llorar al Conde se clavaba las uñas en las rodillas á punto de agujerear el pantalón, y enrojeciendo de ira pateaba el suelo, como niño enfurecido, y soltaba cada terno como una montaña.

¿Quién hubiera dicho que aquellas groseras palabrotas de cuartel no eran sino los ariscos escarceos de su púdica generosidad avergonzada, que aquel furibundo gesto no era sino la sañuda máscara con que el gigante infantil trataba de ocultar su enternecimiento inefable, casi maternal?

Para que el Conde ignorase que también los honorarios del médico eran de cuenta del coronel, fingió éste que sólo por amistad hacia él—hacia Pacheco—habíase empeñado en

asistir á Santurbi el joven y elegante doctor Villegas, no menos afamado por sus curaciones que por sus conquistas y galanteos. Pero como Villegas era especialista en afecciones reumáticas, á él y no á otro obstinóse Pacheco en encomendar—costará lo que costara—la cura de su amigo.

## II

Una mañana en que D. Francisco Pacheco—así se llamaba el coronel—hallábase absorto en la delicadísima operación de rasurarse las recias barbas—pues, cómo él decía, nunca se las dejó tomar de ningún barbero,—cuidando escrupulosamente de no segar ni uno de los pelos de la blanca *luchana*, que como niebla argentífera esfumábase en torno de su noble rostro, presentóse én la severa y limpia habitación del soldado el mediquito *sportman*, irreprochablemente vestido *de mañana* y trascendiendo á esencias y cosméticos, y en breves razones le expuso el caso de conciencia que allí le llevaba á tan intempestiva hora.

El Conde empeoraba por días, y era absolutamente necesario—¡caso de vida ó muerte!—que, aprovechando la estación otoñal, tomase los baños de Archena. Él, el médico, así se lo había ordenado como era de su deber; pero Santurbi le declaró la total imposibilidad en que se hallaba de emprender tal viaje por falta de recursos; é hizo más, prohibióle rotundamente que participase al coronel aquella prescripción y la negativa que obtuvo. Pero como semejante prohibición era atentatoria á la salud, acaso á la vida del enfermo, él—Villegas,—que consideraba como sacerdocio la medicina, habíase creído en el ineludible deber de participar al señor de Pacheco la verdadera situación del paciente y el grave riesgo que éste corría renunciando al único recurso que la ciencia alcanzaba para salvarle.

El coronel, que mientras el médico hablaba estuvo más de una vez á punto de segarse la *luchana* de un tajo—tan nervioso le ponía lo que estaba oyendo,—cuando cesó la voz de Villegas, quedóse álelado y suspenso, como si no hallase



palabras en que envolver sus ideas ni casi ideas que envolver en sus palabras.

En apoyo de su turbación y desconcierto acudió con inalterable calma y corrección el mediquito; pero lo que dijo, antes que para serenar al generoso Pacheco, parecía imaginado para excitarle y descomponerle más todavía.

Con bien medidas palabras, con acento halagador é insinuante, comenzó por declarar que todo en la vida tiene sus límites y que el señor de Pacheco había traspasado para con su ilustre amigo el Conde los de la generosidad, los del desprendimiento, los de la abnegación.

—¡Qué abnegación ni qué calabazas, amigo Villegas, si el caso es que tengo las pagas empeñadas y que no puedo por ahora disponer de un céntimo!—rugió el coronel con la ira en la voz y las lágrimas en el corazón.

Á lo cual tornó el doctor á lo de los límites, insistiendo en que la abnegación del coronel no había de ser infinita; y agregó con fina y penetrante intención algo que, á través de circunloquios y veladuras, significaba que la amistad, como el amor, requiere correspondencia, y que nada duele tanto como ver malogrados, ó no bien agradecidos, los sacrificios más generosos.

No hay que decir con cuánta vehemencia pediría el coronel explicación pronta y clara de aquellas reticentes insinuaciones; explicación que el médico se apresuró á dar cumplidamente, en estos ó parecidos términos:

—La verdad, señor de Pacheco—dijo—, y perdóneme que me atreva á mezclarme en asuntos de su intimidad, pero siendo usted tan excelente amigo mío y tan ejemplar amigo del Conde, no puedo negarle que me duele de veras que mientras usted se priva hasta de lo necesario—¡sí, no trate usted de negarlo!—hasta de lo preciso por el Conde, este señor, máspreciado, por lo visto, de sus caprichos aristocráticos que de su propia vida y de lo que debe á la heroica generosidad de usted, prefiera morirse y que usted pida limosna por él, antes que desprenderse de una alhaja de príncipe que sórdidamente se obstina en conservar.

—¡Qué alhaja ni qué niño muerto, Sr. Villegas!—Tronó

el coronel exaltándose por grados—¡Qué alhaja ha de guardar mi pobre Fernando, si á costa de crueles desgarramientos se ha ido desprendiendo de todo! ¡De todo, hasta de los retratos de sus padres, miniaturas preciosas que yo vendí por mi mano para un museo extranjero!

—Pues, sin embargo, el Conde posee una alhaja con cuyo precio podía asegurar el bienestar de su vida y librar á usted de tan pesada carga.

—¡Poco á poco, Sr. Villegas, el Conde no es ni será nunca para mí carga ni pesada ni ligera! ¡Ó somos ó no somos amigos, cuerno! Y en cuanto á la joya... creo que usted padece una alucinación.

—Señor de Pacheco, si no estuviese seguro de lo que digo, si la joya no existiera y si no hubiese yo visto en ella la salvación posible de nuestro enfermo, no hubiera venido á molestar á usted.

—Pero ¿qué alhaja ó qué berengena es ésa, en una casa donde no quedan ni los clavos?

—Un espejo.

—¡Un espejo! (Con sorpresa.) ¡Ah... sí! Ya caigo, un espejillo de piedras de Francia que tiene allí Fernando sin duda para hacerse la *toilette*.

—¡Cómo de piedras de Francia! ¡De brillantes y de los de roca antigua, más transparentes que el agua y más claros que el sol!

—Pero ¿está usted seguro?

—Segurísimo.

—¡Si... eso no puede ser!

—¡Conozco perfectamente los brillantes y le juro á usted, bajo palabra de honor, que los que forman el marco de ese espejo son de la más pura roca, de la mejor talla, tienen más de cinco quilates, valen una fortuna!

—Pero...

—Vamos allá, y si convencemos al Conde á que se desprenda de ese juguete de rey, habremos salvado su vida y asegurado su subsistencia.

—Vamos—contestó seco y desabrido el coronel. Y en tanto que atropelladamente se vestía, una nube de tristeza

y una contracción dolorosa alteraba su semblante, siempre fresco y casi juvenil.—¿Será verdad lo que dice este médico de alcorza? ¿Será posible que Fernando..? ¡Pero no, no y mil veces no!—Y mientras monologaba así interiormente, por fuera parecía haber envejecido.

## III

Para que el Conde no sospechase que Villegas había quebrantado su prohibición de revelar al coronel lo acontecido respecto al necesario cuanto irrealizable viaje á Archena, convinieron Pacheco y el doctor en hacerse los contradizos en casa de Santurbí, y una vez en ella, lograr que la conversación recayese, al parecer inopinadamente, en el punto apetecido, á fin de que el médico viérase como obligado en conciencia á repetir su prescripción de tratamiento hidrotérapico delante de la única persona que podía obligar al enfermo á cumplirla.

Hízose todo como ambos lo tenían pensado. Pero apenas vió el Conde la cara de su amigo, hallóla tan demudada y contraída, tan otra de lo que siempre era, que, como si la alteración del coronel fuese contagiosa, pronto comenzó á participar él mismo de ella, no acertando á explicarse el motivo de aquella doble y coincidente visita del médico y del coronel, y menos aún la singular mudanza y desconcierto que revelaba en toda su persona el viejo soldado.

Y como los enfermos y los desgraciados crónicos se hacen suspicaces, y á fuerza de padecer males inesperados acaban por aguardar y temer los que no existen, el pobre anciano llegó á recelar que se hallaba á punto de muerte y que tal era la causa de la venida del médico y la singular tristeza y turbación de su amigo.

Pero como ambos insistiesen en la conveniencia del viaje á Archena, Santurbi empezó á dudar de su sospecha, calculando con acierto que si le creyesen moribundo no insistirían tanto en hacerle viajar. Pero si no era el temor de su próxi-

mo fin, ¿qué tenía Paco, tan perturbado y decaído como él jamás le había visto?

—Ya lo ves, Fernando—dijo rudamente el coronel,—ya has oído á Villegas: las aguas de Archena son tu única salvación, es como quien dice cosa de vida ó muerte. ¡Así, en plata! ¿Para qué andar con circunloquios? Y yo, ya me conoces... si tuviera... no digo recursos, pero de donde sacarlos... no diría esta boca es mía—ya sabes mi lema *¡obras y no palabras!*—sino que mañana sin falta saldría contigo para esos malditos baños. Pero... cuando no lo hago, huelga decirte que no puedo.

—Pues si tú no puedes... ¿qué diré yo, mi pobre Paco!

—Usted, Conde—observó el doctor,—aunque ésta sea imprudente oficiosidad... exceso de celo en el médico, ansioso de la salud de su enfermo, acaso podría.

—¿Que yo podría, Sr. Villegas? Pero... ¿qué podría yo?—preguntó asombrado el Conde.

—Mira, Fernando, ¡vamos claros!. Si yo tuviese un recurso... *verbi gratia*, una joya, y por sólo el capricho de conservarla te dejara morir sin intentar los remedios que te ordena la ciencia... ¡vamos!... ¿qué dirías tú?

—Un recurso... una joya... pero ¿qué dices, Paco?

—Digo la verdad, lo que urge, lo que importa, ¡así en crudo y en seco! Vamos, si yo tuviera una alhaja de gran precio... por ejemplo, como aquel espejo que tienes allí colgado en tu alcoba... ¿piensas tú que te dejaría morir antes de venderla?

Un rayo que hubiera caído á los pies de Santurbí no le hubiese alterado más súbita y mortalmente.

—Pero, Conde—observó el médico, que creía ver en la palidez y contracción del anciano la prueba visible de su sordida avaricia,—¿piensa usted que los brillantes valen más que la salud y que la vida?

—¡Sí... amigo mío... á veces valen más!—contestó lenta y desmayada pero muy severamente el viejo prócer

—¿Son brillantes ó no son brillantes los que guarnecen esta luna?—preguntó el coronel, presentando á su amigo el espejo, que había descolgado y miraba ávidamente para con-

vencerse á sí propio de aquella, para él mentirosa, calumniadora verdad.

—Brillantes son, Paco... y de roca vieja, de los mejores, de los más costosos, como que difícilmente se hallarán otros como esos—articuló el Conde sin desconcertarse, pero con acento de infinita tristeza que penetraba el alma, que casi paralizó los bríos del buen Pacheco, el cual, á pesar de ello, no pudo menos de preguntar con singular extrañeza:

—¡Pues entonces!... Y se quedó cortado como si el dolor de su buen Fernando, la vergüenza de la sospecha que hacia él involuntariamente abrigaba, la abrumadora evidencia de aquel hecho á su parecer increíble —¡la existencia de joya semejante en poder de un amigo que se dejaba mantener por él!—y la serenidad noble y altiva de este amigo ante situación tan inexplicable fueran cosas que no cupiesen juntas en su cabeza y en su corazón.

El Conde de Santurbi que, como hombre de tan exquisita educación y de tan largo trato con la más alta sociedad de Europa, era gran mundólogo, verdadero maestro en psicología práctica, miró alternativamente al médico y al coronel, y aunque su mirada fué rápida, poco directa y nada intensa, bastóle para vislumbrar en el fondo de aquellas dos almas una misma sospecha, una negra desconfianza harto ofensiva para él, si bien en cada una de aquellas individualidades se manifestaba con muy diversos caracteres: en la del médico, encarnación del vulgo de levita, que se abrasa en malsana curiosidad de pecados ajenos, aquella sospecha era fruición de entrever una culpa en una noble conciencia; en la del coronel, alma toda nobleza y toda amor, aquella sospecha significaba el miedo cruel de tener que dudar de un amigo á quien quería con todos los ímpetus de su corazón de gigante.

Pero de uno ó de otro modo, semejante duda hería el orgullo y la sensibilidad del Conde, el cual comprendió rápidamente que debía sincerarse ante el amigo receloso y ante el impertinente fiscal de sus acciones. Y haciendo grande esfuerzo para dominar su altivez de aristócrata rebelada y su corazón de amigo lacerado por aquella ofensiva desconfian-

za, procuró sacar del fondo de su voluntad energías excepcionales, para no desmayar al descubrir, al tocar con la mano temblorosa en la llaga viva de un dolor incurable.

—Comprendo, amigos míos,—comenzó,—que para explicar á ustedes debidamente la existencia de joya de tan subido precio en poder de un pobre—movimiento de impaciencia en Pacheco—de un pobre que vive de la generosidad de un amigo.

—¡Si prosigues así... me voy!—gritó el coronel con voz de trueno.

—Comprendo que para dar á ustedes la debida explicación necesito contar la historia de ese espejo—continuó el Conde, tranquilizando con el gesto á su amigo y deteniendo con la mano extendida al médico, que trataba de irse discretamente.

—No, no, yo les ruego á ustedes que se sienten y me escuchan, porque á los dos me dirijo y los dos quiero que oigan esta historia.

—Bien sabes tú—prosiguió mirando al coronel—cuánto quise yo á mi pobre María... ¡mi mujer, amigo Villegas, la única mujer que existió en el mundo para mí, la única, la sola é incomparable! ¡Aquella que reunió en sí todas las bellezas del cuerpo y del espíritu! ¿Te acuerdas, Paco, te acuerdas de ella el año aquel de nuestras bodas? ¡Vamos... tú, que la conociste, dí si exagero, dí si se vieron nunca juntas tantas virtudes y tantos y tan sobrehumanos atractivos!

Paco empezaba á ponerse nervioso y arañaba suavemente el pantalón sobre las rodillas.

—¡Ay, amigo, tú; que también probaste delicias y dolores semejantes á los míos—el coronel hundía las uñas en el paño hasta clavárselas en las carnes,—tú sabes mejor que nadie cuánto se ama cuando se ama una vez sola!

¡Querer á una mujer como yo quería á la que iba á ser mi esposa, y verse apasionadamente correspondido por ella, ser joven y heredero de tan hidalgos blasones, de tanto oro, de tantas y tan extendidas tierras, de tan regios palacios, de tan inestimables joyas, y poder ofrecer aquella dote de reina y aquel amor digno del paraíso á la adorada de mi alma... era demasiada ventura para este mundo!

¿Te acuerdas, Paco?—Paco estaba tembloroso y sofocado.—Cuando yo me fuí á París, en vísperas ya de mis bodas, loco de ilusión y de amor—y aquí entra ya la historia prometida,—llevaba el pueril y vehemente deseo de enamorado de buscar para mi María algo muy rico, muy bello, muy peregrino y raro, algo excepcional que nadie, ni aun las reinas, poseyera. Porque los aderezos de perlas, brillantes, esmeraldas, zafiros ó turquesas diversamente combinados, las *rivières*, las diademas, los broches... todo eso era ya cosa muy vista, muy usada, muy vulgar.

Al paso que hablaba el Conde, íbase entusiasmando gradualmente y gradualmente se animaba, iluminaba y enjuvenecía su hermosa cabeza romántica de luengas melenas blancas peinadas á lo Éspronceda, de aquilino y finísimo perfil, de expresión á la vez altiva y sentimental, de alta y egregia frente pálida y brillante como pulido marfil donde la luz se reflejaba en un solo punto que parecía la irradiación visible de la idea.

—Yo deseaba ofrecer á María—continuó—algo que fuese como la glorificación de su belleza, y pensé en un retrato. Pero retratos ya los tenía ella en lienzo de los Madrazos y en miniatura de las mejores firmas de la época. Además... el retrato no era bastante original ni bastante suyo, podría ser copia, remedo pobre y descolorido de su imagen, pero no su imagen misma, y entonces se me ocurrió regalarle un espejo que fuese una alhaja, pero en el cual lo más precioso y deslumbrador fuera ella misma, la perla animada, el esplendor viviente de su beldad incomparable: una luna de Venecia rodeada de un marco de los más perfectos *solitarios* que á cualquier precio se hallaran en el mundo, un cristal sin sombra y sin nube, unos brillantes sin tacha, una transparencia casi diáfana rodeada de fulgores irisados, un fondo propio para reflejar tanta hermosura, á fin de que cuando el cristal lo retratase, aquel rostro de *madonna* apareciera cercado de una aureola de resplandores... ¡y aún era poco para quien hubiera querido circundarlo de un nimbo de estrellas!

Aquí la voz del Conde, estremecida, vibrante de pasión, se quebró y se anegó en llanto.

El coronel estaba rojo de emoción y sentía vergüenza de sí mismo. La cara del médico iba adquiriendo desusada gravedad.

Santurbi, procurando serenarse, continuó:

—Ya sabes, Paco, lo dichosos que fuimos... ¡tanto como tú y Luisa! —(El coronel sentía que el corazón se le llenaba de lágrimas). —¡Ay, pero nuestra felicidad no fué mucho más larga que la vuestra! El año mismo de tu desgracia enfermó mi pobre María, bien lo recordarás. ¡Tú, mi pobre amigo, que viste naufragar en un día todas tus esperanzas (el coronel sentía las lágrimas subirle á la garganta y oprimirle como un dogal), tú sabes lo que son penas! Pero ¿qué martirio como aquel martirio mío? Ver á mi adorada María marchitarse entre mis brazos como una flor que llevamos prendida sobre el corazón y se nos mustia con el propio aliento, y cuando queremos reanimarla con nuestros besos se nos abate y se nos deshoja entre las manos. ¡Ay, tú no sabes, Paco... (¡Vaya si Paco sabía, tanto que estaba próximo á la mayor vergüenza de su vida, á que se vieran lágrimas en sus ojos!) tú no sabes lo que yo padecí, como que por no enovar nuestros dolores jamás hemos hablado de estas cosas!

En menos de un año estuvimos en Suiza, en Andalucía, en Malta, en Aguas Buenas, en Panticosa, en Niza. No hubo viaje que no emprendiéramos, ni tratamiento ni plan curativo que yo no ensayase en mi pobre enferma, ni médico afamado á quien no consultara. Pero todo fué inútil, perdido. Ni las brisas del mar, ni el aire de las alturas, ni el frío, ni el calor, ni la ciencia, ni todo mi cariño, nada bastó á detener el avance de aquel terrible mal que la demacraba y destruía por momentos, de aquella impalpable aura de muerte que la envolvía y envenenaba, que se mezclaba á su sangre y empañaba sus colores y apagaba sus ojos... Y, sin embargo, yo estaba ciego, loco, desatinado y me negaba terca-mente á ver lo que tenía delante, lo que se me entraba por los sentidos. Empeñábame en creer que las emponzoñadas rosas de la fiebre eran las frescas rosas de la salud, que la postración era languidez, que aún era tiempo de salvarla...

Aquí el Conde se detuvo como para tomar aliento y prosiguió:



—¡Y estaba ya agonizando... tenía las manos heladas por la muerte y aún me parecía imposible que no se calentaran con mis besos! En vano el médico movía la cabeza indicándome que aquello se acababa; en vano trataban de arrancarme de su lado; yo me obstinaba en hacerle apurar una medicina...

Pero al cabo, al ver que apenas se levantaba ya su pecho anheloso, que tenía los labios blancos é inmóviles y las pupilas vidriosas y fijas bajo los párpados caídos, no sé por qué, como quien busca una certidumbre mortal ó una esperanza imposible, instintiva, automáticamente me acerqué al tocador de María, tomé de él ese espejo que tantas veces había reflejado su triunfante hermosura, lo acerqué trémulo á sus labios... Una niebla tenue, un vapor levísimo empañó momentáneamente el terso cristal... ¡Era el último aliento de aquella vida de mi vida, el paso visible del alma de mi María, que volaba á Dios!

¡Y cuando ya nada soy, cuando nada tengo, cuando creía haber padecido todo despojo y apurado toda humillación... ¿todavía se me exige que me desprenda de mi último bien? ¡Y como si los ideales tuvieran precio, se me pide que venda ese espejo donde aún riela para mí el esplendor de su belleza, y el rayo lejano de nuestra felicidad; ese espejo donde siempre veo el paso de su alma hacia el cielo!—acabó el Conde sollozando, con duro é imponente sollozar que era como el estallido con que soltaba desbordada su ternura por entre las rocas del orgullo y de la entereza varonil.

Y aquí el coronel hizo la gran tontería, cayó en el mayor oprobio de su vida, rompió á llorar como una criatura; lloró de emoción y de vergüenza por haber calumniado mentalmente á aquel amigo.

El mediquito Villegas estaba confundido, ruboroso y sentía gran descontento de sí mismo. Mas para tranquilizarse decíase en su conciencia:

—¿Yo qué sabía de tal historia? ¡Lo que yo pensaba era lo que en mi caso hubiera pensado todo el mundo!

Y tenía razón.

BLANCA DE LOS RÍOS DE LAMPÉREZ.

# PALABRAS Y PALABREJAS

---

En la edición corriente del *Diccionario de la lengua castellana* de nuestra Academia, ó sea en la duodécima edición de dicho léxico que salió de la imprenta en el año 1884, hay por cabeza del libro una muy discreta y elegante *Advertencia* en la que se lee, entre otras cosas muy bien dichas, lo que sigue: «No le sorprenderá por tanto (á la Corporación) la censura atinada, ni desoirá ningún consejo, venga de donde viniere, ni dejará de acatar la buena intención, aunque no la recomiende el acierto». Todo esto se consignó allí á propósito de la tarea de continuar aumentando y corrigiendo el *Diccionario*, por cuanto el léxico de una lengua, como dicen los académicos, nunca está definitivamente acabado, y en esto llevan tanta razón que aun les sobra para dar ó regalar á quien le pueda hacer falta.

La dificultad de tan minuciosa labor no parece que haya arredrado á aquellos doctos señores, antes bien diríase que les ha infundido mayores bríos pues, si no mienten las nuevas publicadas (así lo he leído al menos en el número del 26 de Noviembre último del periódico ilustrado *Blanco y Negro*), dentro de muy poco verá la luz una nueva edición, cuyo trabajo está tan adelantado que, «habiendo de constar el nuevo *Diccionario* de 65 pliegos de impresión, está ya terminado el pliego 60, que llega á la letra T».

Dios haga que así sea, porque, á la verdad, en la edición que corre hay algunos descuidillos que, sin llegar á gazaptones, parecen engendrados, sin embargo, por tarea hecha un poco á manera de telonio y á salga lo que saliere. De esperar es, por lo tanto, que se descargará el nuevo libro de tan inconveniente matalotaje, y que, así pulido y retocado, se entregará á los lectores sin lacra de ninguna especie y más galán que Mingo.

Mientras tanto, puesto que tengo derecho á contarme entre los llamados, aun cuando no sea de los escogidos, y á pesar de que pueda decirse de mis rebuscos que al aportarlos doy en aquello de «la juncia de Alcalá, que llegó tres días después de la función», no quiero, puesto que todavía andan á vueltas los señores académicos con la letra T, que se me pudra en el cuerpo el ñaque ó cosa así de los apuntes que siguen, fruto precipuo de lo que he oteado en algunos de los librotos que han caído en mis manos. Son notas y comentarios sobre voces de carácter montés solamente ó de índole con lo forestal relacionada, que no trae el Diccionario de la Academia ó que no están contenidas en él con determinada significación, ó que, por fin, si lo están adolecen de defectos en sus definiciones. Las de las dos primeras clases van señaladas con un asterisco, y para todas ellas me he valido de textos cuyos autores gozan de general renombre é indisputable autoridad (1).

(1) Se repiten con frecuencia en el presente trabajo citas tomadas de una misma obra de determinado autor. Para evitar repeticiones enojosas en el texto, se indican á continuación las que se encuentran en este caso, dispuestas por orden cronológico, á saber:

Rosal (Francisco del).—*Orig. y etimol. de tod. las vocal. de la len. cast.* (Manuscrito de la Bib. Nac.)—1601.

Covarrubias Orozco (Sebastián).—*Thesoro de la leng. castellana española.*—1611.

Cienfuegos (Bernardo de).—*Hist. de las yer. y de las plant.* (Manuscrito de la Bib. Nac.)—1627.

Martínez de Espinar (Alonso).—*Arte de ballestería.*—1644.

Sieso y Bolea (Joseph).—*Dic. esp. etimológ.* (Manuscrito de la Bib. Nac.)—1720.

Gómez Ortega (Casimiro).—*Trat. del cuid. y aprov. de los mont. y bosq.*—1773.

Terreros (Esteban).—*Dic. cast. con las voc. de ciencias y artes.*—1777-78.

San Marín y Bargoa (Antonio de).—*El labrad. vascong. ó antig. agric. esp.*—1791.

Hervera (Gabriel Alonso de).—*Agricultura general.*—1818.

Cabrera (Ramón de).—*Dic. de etimol. de la lengua cast.*; obra póst. pub. por D. Juan Pedro Ayegui.—1837.

Collantes y Alfaro (Agustín Esteban y Agustín).—*Dic. de agric. prác. y econom. rural.*—1851-55.

Borao (Jerónimo).—*Dic. de voc. aragonesas.*—1859.

Pla y Ravé (Eugenio).—*Marcos de mad. para la const. civ. y nav.*—1878.

Laguna y Villanueva (Máximo).—*Flora forestal española.*—1883-90.

López Martínez (Miguel).—*Dic. enciclop. de agric., ganad. é indust. rur.*—1885-1889.

García Maceira (Antonio).—*Estud. de la inves. en los mont. de la prov. de Salamanca del insecto llam. vulg. lagarta.*—1887.

Clairac (Pelayo).—*Dic. gen. de arquitectura é ingeniería.*—1887-89.

Allá van, pues, y Dios quiera que al final de tanta zalagarda, no se diga de mí, tildándome de gofo, lo del maestro Ciruela, que no sabiendo leer puso escuela, ó bien que, apuntando hacia otro lado, se me desahucie por llegar tarde y con daño.

**TABICON.** \* —Pieza de madera de sierra del marco de la provincia de Badajoz, aplicado á la extranjera, que tiene cinco varas de largo, diez pulgadas de tabla y tres de canto. (Pla y Ravé, pág. 16.)

**TABLADO.** \* —Pieza de madera de sierra del marco de la provincia de la Coruña que tiene de diez á doce cuartas de largo, de once á diez y ocho pulgadas de tabla y de una á dos de canto. (Pla y Ravé, pág. 33.)

**TABLAZON.** \* —Pieza de madera de sierra del marco de la provincia de Zamora, que tiene siete y nueve pies de largo, nueve y diez pulgadas de tabla y una de canto. (Pla y Ravé, página 97.)

Esta voz se usa también con carácter de generalidad en concreto ó abstracto, según los casos, haciendo referencia al conjunto de tablas sueltas ó aplicadas á ciertas construcciones. Así, se dice: la tablazón de pino es buena para pisos; la tablazón de roble es buena para forros de barcos; esta tablazón es de muy buena calidad.

**TABLETA.** \* —Pieza de madera de sierra del marco de las provincias siguientes, cuyas denominaciones y dimensiones se indican también á continuación, á saber:

PROVINCIAS	Denominaciones.	Longitud.	Tabla.	Cante.
Burgos.. . . .	Tableta.	7 pies.	8 y 9 pulgs	$\frac{1}{2}$ pulg.
Logroño....	Id.	1,90 metros.	0,16 metros.	0,012 metrs.
Palencia.....	Id.	7 pies.	5 pulgs.	1 pulg.
	Id.	10 id.	5 id.	1 id.
Segovia.....	Id.	7 á 9 id.	16 dedos.	1 dedo.
Soria.....	Id.	7 id.	10 pulgs.	10 líneas.
	Id.	7 id.	9 id.	9 id.
Zamora.....	Id.	7 id.	$8\frac{1}{2}$ id.	8 id.
	Id. docén.	6 varas.	12 dedos.	$1\frac{1}{2}$ dedos.
Zaragoza. . . .	Id. catorcén.	7 id.	12 id.	$1\frac{1}{2}$ id.
	Id. secén.	8 id.	14 id.	$1\frac{1}{2}$ id.

(Pla y Ravé, págs. 23, 55, 68, 75, 80, 97 y 99.)

TABLILLA. \* —Pieza de madera de sierra del marco de las provincias de Jaén y Pontevedra, que tiene en la primera tres varas de largo, diez pulgadas de tabla y una de canto, y en la segunda nueve pies de largo, de seis á quince pulgadas de tabla y media de canto. (Pla y Ravé, págs. 49 y 69.)

TABLONCILLO. \* —Pieza de madera de sierra del marco de las provincias siguientes, cuyas denominaciones y dimensiones también se expresan, á saber:

PROVINC'AS	Denominaciones.	Longitud.	Tabla.	Canto.
Baleares.....	Tabloncillo de pinabete.	18 á 42 palmos.	7 $\frac{1}{2}$ pulgs.	3 pulgs.
	Idem íd.	9 íd.	7 $\frac{1}{2}$ íd.	3 íd.
Seria.....	Id.	9 pies.	13, 14 y 15 íd.	1 $\frac{1}{2}$ íd.
Zaragoza.....	Idem docén.	6 varas.	26 dedos.	1 $\frac{1}{2}$ dedos.
	Idem catorcén.	7 íd.	26 íd.	1 $\frac{1}{2}$ íd.
	Idem secén.	8 íd.	26 íd.	2 íd.

(Pla y Ravé, págs. 18, 79, 98 y 99).

TACO. \* —Trozo de leña de unas tres pulgadas de diámetro, dispuesto para formar con otros de igual clase la carga de los hornos, donde son todos objeto de carbonización en el monte. «Á los palos de esta ó semejante figura y tamaño (*búches* de unas tres pulgadas de diámetro) los llaman *tacos* en la provincia de Guadalajara, de donde se dixo atacar los hornos.—N. del T.» (Gómez Ortega, t. I. pág. 170.)

TAGASASTE. \* —Arbusto de la familia de las leguminosas que alcanza regulares dimensiones, sobre todo en Canarias, donde vegeta en la región alta de la isla. Su madera es muy dura, se parece algo al palisandro y la estiman mucho los ebanistas. Corresponde á la especie *Cytisus proliferus* L. fil., (*Memoria sobre la producción de la agricultura española*. Madrid, 1859-61, página 370.) El ingeniero de Montes D. Pablo Pebrer dijo, á propósito de este arbusto, en la *Memoria justificativa del plan de aprovechamiento del distrito forestal de Canarias para el año 1890-91*, lo que

sigue: «Antes de terminar el presente capítulo, debo insistir en la conveniencia de propagar la planta conocida en el país con el nombre de *tagasaste* (*Cytisus proliferus*, L. fil.), que reúne muy especiales condiciones para el alimento de toda clase de ganado».

Adviértase, no obstante, que en la primera de las dos memorias citadas se da á esta planta el nombre vulgar de *escobón*.

**TAHARAL.**—Metatesis bastarda de la voz *tarayal*, por corrupción vulgar. En cuanto á la significación, es más propio decir que es sitio donde se crían muchos tarayes, que no «sitio poblado de tarayes» como escribe la Academia, porque esta última definición parece que envuelve la idea de exclusivismo en favor del vegetal en cuestión, siendo así que también se toma por *tarayal* el terreno donde abundan y predominan los tarayes, aun cuando estén mezcladas con ellos algunas otras plantas. En este concepto parece más perfecta la definición del *Novísimo diccionario de la lengua castellana*, publicado en París el año 1884, que dice así: «Sitio que produce ó tiene muchos tarayes».

**TAINA.** \* —V. *Tinada*.

**TAJÓN.** \* —En la provincia de Cuenca es el trozo de madera de hilo que no tiene la longitud señalada en el marco, designándose específicamente por el nombre de la pieza correspondiente: así se dice, *tajón de media vara*, *tajón de pie y cuarto*, etc. (Pla y Ravé, pág. 34.)

En la provincia de Zaragoza, *tajón* equivale á *tranzón*, conforme el sentido que á esta voz se da en el lugar correspondiente.

**TALLAR.**—«Soto ó bosque de árboles nuevos en los cuales se puede ya hacer la primera corta.» Así dice la Academia, apartándose bastante de la genérica significación dasonómica del vocablo. En los sotos y bosques se confía la reproducción de los árboles á las semillas que los mismos producen, y que una vez en el suelo germinan naturalmente si encuentran en él las condiciones necesarias al efecto, mientras que en los *tallares* la reproducción se obtiene por el brote de las cepas ó tocones después de cortada la chirpia

formada por los pies ó tallos de las matas y antes de que éstas lleguen á fructificar. En este sentido, *tallar* equivale á *monte bajo*, concepto que desde muy antiguo viene consignado en la legislación forestal española y que ha prevalecido hasta nuestros días, siendo aceptado por los dasónomos que más han escrito sobre esta materia. Gómez Ortega ya definió los *tallares* como montes cuyas cortas ó derribos se hacen antes de los cuarenta años, y del texto del capítulo en que se ocupa de esto en su *Tratado del cuidado y aprovechamiento de los montes y bosques* claramente se infiere que aplica este nombre á los montes bajos tal como se ha expresado antes.

*Tallar* envuelve también la idea de la primera edad de la chirpia hasta que adquiriera el desarrollo necesario para que no le alcance el diente del ganado. El art. 34 de la *Real cédula* de 15 de Octubre de 1761, referente á los Reales Pinares y Matas robledales de Valsaín, Pirón y Ríofrío, prohibía la entrada de ovejas y cabras en los *tallares* y pimpolladas de aquellos montes por el tiempo de cuatro años, á contar desde el primero de su edad, y en la escritura de la venta que en el mismo año, y once días antes solamente, hizo la ciudad de Segovia de aquellos montes, al Rey D. Carlos III se estipuló que en los *tallares* no podrían entrar en los cuatro primeros años yeguas, mulas y pollinos ni las vacas en los seis primeros años también, todo con el fin de evitar el daño que pudieran ocasionar dichos animales con el diente ó con el pisoteo.

TALLECER.—Lo mismo que *entallecer*, en el concepto de echar tallos las plantas, no es voz que se encuentre empleada en las obras de agricultura y forestales más abonadas.

TÁMARAS.—Es leña delgada ó despojo de la gruesa, como dice la Academia; pero en algunas regiones forestales del centro de España llaman así al conjunto del ramaje delgado que como inútil se deja en el monte y procede de la copa de los árboles derribados y labrados.

TAMARIZ.—V. *Taray*.

TARAGALLO.—V. *Tarangallo*. \*

TARAJE.—V. *Taray*.

**TARANGALLO.** \* —La Academia escribe *taragallo*. Es éste un palo que se cuelga del cuello de los perros para que al querer correr se den en las rodillas de las patas delanteras y moderen la carrera, al fin de no espantar ó destruir la caza. No suele aplicarse á otros animales. «Los perros han de llevar en el cuello, en los montes donde haya mucha caza, un palo llamado vulgarmente *tarangallo*, para que no dañen á este producto.» (Collantes y Alfaro, t. IV, pág. 513). Antiguamente se decía *trangallo*; al menos así consta en la *Real provisión de 1.º de Mayo de 1579*, dictada para la guarda del bosque de Balsain y sus límites, que trae Cervantes en su *Recopilación*, y donde bajo la apostilla de *trangallo* se dice esto: «... los quales (los pastores) ayan de poner y pongan á los perros que truxesen para guarda de ellos (los ganados) un palo de media vara de largo en el pescuezo, el qual ayan de traer desde principio de Mayo de cada año hasta fin de Agosto, so pena que cada vez que lo contrario hicieren caygan é incurran en pena de doscientos maravedís y pierdan los dichos perros».

Hoy en día se hace muy escaso uso del *tarangallo* para los fines indicados.

**TARAY.**—En su estado silvestre al menos, este vegetal no pasa de ser una mata ó arbusto, y de ahí la impropiedad de calificarlo de árbol como hace la Academia, la cual añade que las hojas son largas y menudas, debiéndose indicar más propiamente que son empizarradas, muy pequeñas y abrazadas, apretadas contra el tallo y con punta aguda. Se le llama *atarfe*, también *taraje* (Sur de España) y *tamariz* en Aragón principalmente. En Castilla es más frecuente el nombre de *taray*, voz que usó Cervantes, con preferencia á las demás. En su entremés de *El rufián viudo llamado Trampagos*, segundo del tomo I de la colección que en 1749 publicó Nasarre, con el título de *Comedias y entremeses de Miguel de Cervantes*, dice el protagonista: «Los médicos dijeron que tenía malos los hipocondrios y los hígados, y que con agua de *taray* pudiera vivir si la bebiera setenta años». Corresponde á la especie *Tamarix gallica*, L., de la familia de las tamariscíneas.



TARAYAL.—V. *Taharal*.

TARRICO.—Esta planta, propia de las estepas, llamada también *carambillo* y *caramillo* en algunas localidades de Castilla, no tiene las hojas propiamente carnosas, sino muy delgadas, casi filiformes, ni tampoco sirve para barrilla como dice la Academia, esto es, que no se le da esta aplicación. «No sabemos que ofrezca otra importancia esta *Salsola* que la que tiene como pasto, no desdeñado por los ganados mular, caballar y vacuno, en otoño y en invierno.» (Laguna, t. I, pág. 307.) Corresponde á la especie botánica *Salsola vermiculata*, Linn., de la familias de las salsoláceas.

TASTANA. \* —Costra que en las tierras de cultivo se forma con la sequía. «... que el pateado de cualesquiera reses menores, desmenuzando la costra ó *tastana* de la tierra, allane al coquillo nuevo (insecto que ataca á la vid) la dificultad que encontraría para abrirse paso al través de ella.» (Clemente, *Adición á la agricultura general* de Herrera, t. I, página 425.)

TASUGO.—V. *Tejugo*. \*

TAXO. \* —V. *Tejo*.

TEA.—«Astilla ó raja de pino ú otra madera resinosa que encendida alumbra como una hacha.» Así dice la Academia, pero debe tenerse presente que sólo sirven para el caso las astillas que proceden de aquella parte del tronco, ramas ó raíces donde la resina se acumula en tan gran cantidad que impregna completamente la madera, la cual, con dicho motivo, se vuelve dura y casi trasparente. Los pinos que reúnen esta condición se llaman *teosos*. Terreros aplica el nombre de tea en primer lugar al «palo de sabina ú otra madera resinosa, hendido y encerado, que sirve—añade—para alumbrar en algunas ceremonias magníficas» (Tomo III, página 593). No hay necesidad de tal encerado para que la astilla resinosa se llame *tea*.

TEIXERA.\*—V. *Tejo*.

TEJA.\*—V. *Tilo*.

TEJO.—Es el *tejo* (*Taxus baccata*, Lin.) árbol bien conocido de la familia de las coníferas, pero así y todo la definición que da la Academia es demasiado concisa. Podría añadirse

que las hojas son lineares, planas, aguzadas ó mucronadas, casi sentadas, de un verde lustroso, y que el fruto es globoso, de color rojo de escarlata, carnosos, succulentos, con jugo mucilaginoso azucarado.

Es árbol frecuente en los montes españoles, al que llaman *taxo* en el Pirineo aragonés, *teixera* en Alcoy (sierra de Mariola), *tejo negro* en la sierra de Besantes (provincia de Burgos) y *sabina* en el monte Aezcoa (Navarra). (Laguna, tomo I, pág. 113.) Atribúyense á las hojas de este árbol propiedades venenosas, pero esta cuestión está todavía por resolver. Terreros, con referencia á Estrabón, dice que los galos untaban sus flechas con zumo de tejo, y el Diccionario de autoridades recuerda que se ha tenido por dañosa su sombra y el sahumero de sus hojas como muy eficaz contra los ratones. Covarrubias avanza más, puesto que entiende que del latín *taxus* proviene la voz española *tósigo*. La inducción es algo atrevida.

Lo que no tiene duda es que, siendo la madera del *tejo* dura y estimada para ebanistería, carece de elasticidad en condiciones apreciables. De ahí el dicho vulgar de «arco de *tejo* y cureña de serbal, cuando disparan hecho han el mal».

TEJO BLANCO.\*—V. *Tilo*.

TEJÓN.—V. *Tejugo*. \*

TEJUGO.\*—Según Borao (pág. 244), es éste el nombre aragonés del tejón. En otras provincias le llaman *tasugo*. Adviértase de paso la manifiesta cuanto original inexactitud de Rosal, que dice criarse el tejón entre las tejas. Este animal vive en madrigueras como las zorras y huye de todo sitio habitado.

TELERAS.—«Instrumentos con que los pastores de Castilla la Vieja hacen unas corralizas ó rediles, en las que redilan y meten el ganado en las tierras de labor.» (Collantes y Alfaro, t. VI, pág. 541.) Estas *teleras* son, como dice muy bien la Academia, unas vallas portátiles que se arman y desarman con mucha facilidad para trasladarlas de un lugar á otro, á fin de ir abonando el terreno con el excremento del ganado. La misma Academia añade que las tablas que

se apoyan en los pies derechos se clavan en éstos. Lo común es atarlas y no clavarlas, con lo cual se desmontan más pronto y con más facilidad. «Para formar el redil se meten los extremos de dos *teleras* diferentes en las mazas ó tejuelas... y los dos extremos que quedan libres se atan, y así quedan sujetas.» (López Martínez, t. VIII, pág. 319.)

TEMBLÓN.—V. *Tremolín*.\*

TEMPANILLA.—Pieza de madera de sierra del marco de la provincia de Huesca, que tiene de doce á quince palmos de largo, con una escuadría variable. (Pla y Ravé, página 47.)

TENA.—López Martínez (t. VIII, pág. 321) dice que «se aplica á un cobertizo capaz para contener y cobijar á sesenta ú ochenta cabezas de ganado lanar ó cabrío», y la Academia entiende que la voz se aplica á la manada ó conjunto de dicho ganado, no al cobertizo que lo alberga ó cobija, llamado *tenada* ó *tinada*. Así parece que debe entenderse, porque es muy natural que en la *tenada* se recoja la *tena*.

TEOSO.—V. *Tea*.

TEPE.—Es pedazo de césped arrancado con raíces, cualquiera que sea su forma y aplicación, y no solamente el que tiene la forma de cuña y sirve para hacer murallas, como dice la Academia.

TERCIADILLO.\*—Pieza de madera de sierra del marco de la provincia de Soria, que tiene de nueve á once pies de largo, de cuatro y media á cinco pulgadas de tabla y otro tanto de canto. (Pla y Ravé, pág. 80.)

TERCIADO.\*—Pieza de madera de sierra del marco de la provincia de Segovia, usado también en la de Madrid, que tiene de seis á quince pies de largo, según el del machón ó troza de que proceda, seis dedos de tabla y tres de canto. (Pla y Ravé, pág. 75.)

TERCIO.\*—Pieza de madera de sierra del marco de las provincias siguientes, cuyas dimensiones se expresan también, á saber:

PROVINCIAS	Longitud.	Tabla.	Canto.
Coruña.....	24 cuartas.	6 pulgadas.	4 pulgadas.
Granada.....	Variable.	12 id.	9 id.
Oviedo.....	24 pies.	12 id.	9 id.

(Pla y Ravé, págs. 40, 33 y 67.)

TEREBINTO.—Para la Academia, *terebinto* vale *cornicabra* y es árbol de hojas largas, tiesas y siempre verdes, cuyas flores se presentan en cachos bermejós, lo cual, á la verdad, es difícil de traducir al lenguaje botánico. Las hojas de la *cornicabra* son imparipinadas, pecioladas, caedizas, con las hojuelas lustrosas en el haz y las flores rojizas ó parduzcas, apétalas y diocas, dispuestas en racimos laterales. Se llama también á este arbusto ó arbolillo *Pistacia Terebinthus*, L., de la familia de las terebintáceas, *escornacabra* (Galicia-Orense), *escuernacabras* (Asturias) y *cabracoja* (Santander-Soba). (Laguna, t. II, pág. 350.)

TERNASCO.\*—En Aragón lo mismo que recental. (Borao, página 245.) Es voz de mucho uso.

TERRONTERA.—V. *Torrente*.

TERZÓN.\*—En Aragón vale novillo de tres años. (Borao, página 245.) Entre los antiguos forestales se entendía por *terzón* una de las diferentes partes en que se dividía cada guardia en los montes. Hoy no se usa dicha voz en el indicado sentido. «Cada Guardia se divide en varios *terzones* y cada *terzón* en cierto número de Cuarteles.» (Gómez Ortega, tomo I, pág. 143.)

TESO.—Tómase por la parte alta ó cima de los cerros de poca altura. En Aragón así entienden esta voz, llamando *tozales* á dichos cerros. «*Tozal*. Monte collado, lugar algo eminente.» (Borao, pág. 247.)

TETÓN.\*—En las obras de agricultura suele encontrarse esta voz con la significación de «pedazo de rama que se cortó en la poda y, aunque unido al tronco, está ya seco». Pudiera ser éste un galicismo introducido por jardineros y

arbolistas poco escrupulosos en la adopción de voces extranjeras. La voz genuinamente castellana es la de *uña* «... pero á veces en las primeras y segundas podas que se les dan conviene dejarles alguna *uña* ó parte de la misma rama, de tres á cuatro dedos de largo, asida al tronco, para que brotando por ella algunos retoños, entretengan la savia é impidan que cargue con demasiada impetuosidad sobre la guía ó tallo del centro.» (Arias. *Adición á la agric. gener.* de Herrera, t. II, pág. 80.)

TEYA.\*—V. *Tilo*.

TEYÓN.\*—V. *Tilo*.

TIENTO.\*—Madero que los conductores de maderas por los ríos clavan en las orillas para encauzar la corriente. Sobre los *tientos* se apoyan otros maderos en sentido horizontal para el indicado objeto. (López Martínez, t. VIII, página 401.)

TIJERA.—Pieza de madera de hilo del marco de las provincias siguientes, cuyas dimensiones se indican también, á saber:

PROVINCIAS	Longitud.	Tabla.	Canto.
Coruña.....	24 cuartas.	6 pulgadas.	4 pulgadas.
Pontevedra.....	15 á 30 pies.	10 á 12 id.	5 á 6 id.

(Pla y Ravé págs. 33 y 69.)

Los conductores de madera por los ríos llaman *tijera* á los maderos que se colocan en las orillas, dirigidos oblicuamente hacia el centro en dirección de la corriente para levantar el nivel del agua (López Martínez, t. VIII, página 403).

TILA.—V. *Tilo*.

TILO.—De este conocido árbol, de la familia de las tiliáceas, viven en los montes españoles, tres especies á saber: *Tilia grandifolia*, Ehrh; *T. parvifolia*, Ehrh, y *T. intermedia* D. C., llamados indistintamente sin exacta precisión con los nombres vulgares de *tilo*, *teja*, *tillera* (Aragón), *tila* (Serranía de Cuenca) y *tejo blanco* (Burgos, Sierra de Besantes.)

(Laguna, t. II, pág. 394.) En Asturias, según noticias del ingeniero de Montes D. Ricardo Acebal, llámase á este árbol *teya* y *teyón*.

TILLERA. \* —V. *Tilo*.

TIMÓN. \* —Pieza de madera en rollo del marco de la provincia de Canarias, que tiene diez pies de largo y once pulgadas de diámetro. (Pla y Ravé, pág. 28.)

TINADA.—Algunos autores escriben *tenada*, si bien parece que debiera decirse *tinada*, si, como quiere Rosal, la voz viene del latín *tigno*. En resumen, *tinada*, es corraliza cubierta para ganados. En la provincia de Cuenca está muy en uso esta voz. Sirve en otras partes también la *tinada* para depósito de leñas. (Collantes y Alfaro, t. VII, pág. 563.) La doble significación de montón ó hacina de leña no la suelen traer los autores forestales y agronómicos; pero no puede negarse que el texto que adujo el Diccionario de autoridades para justificar esta interpretación merece tenerse en cuenta. Es éste, tomado de Guevara, *Menosprecio de cortesanos*, cap. V. «El que mora en el aldea, toma también mui gran gusto... en escalentarse á la llama de los manojos, en hacer una *tinada* de ellos.»

Por noticias de algunos ingenieros de Montes, se sabe que en la provincia de Soria, dicen *taina* al albergue rústico para pastores y ganados. Es coincidencia singular que si, como dice la Academia en la voz *tena*, proviene ésta del árabe *taina* con significación de ganado numeroso, se diga lo mismo en aquella provincia, tratando de albergues de guardianes y reses.

En Andalucía, llaman *tinado* al establo de los bueyes.

TINADO.—V. *Tinada*.

TIRO.\*—Pieza de madera en rollo del marco de la provincia de Córdoba, que tiene diez y nueve y medio pies de largo y nueve pulgadas de diámetro. (Pla y Ravé, pág. 32.)

TISERA.\*—Pieza de madera de hilo del marco de la provincia de Canarias, que tiene doce pies de largo, cinco pulgadas de tabla y dos y media de canto. (Pla y Ravé, pág. 28.)

TIZO.—No es carbón mal penetrado del fuego, sino pedazo de leña mal carbonizado, por cuya razón humea cuando

- se enciende con otros pedazos de carbón bien fabricado.
- TIZÓN.**—La definición que de esta voz da Cabrera es más completa que la de la Academia. «*Tizón*, dice aquél, es el leño que se aparta de la lumbre á medio quemar y apagado». (Tomo II, pág. 663.)
- TOCÓN.**—La parte inferior del tronco del árbol que queda subsistente después de haber sido éste cortado. «3.º Que el corte se dé siempre entre dos tierras, de modo que el *tocón*, que es el pedazo inferior del tronco que queda unido á las raíces, tenga poca altura. Cuando el *tocón* tiene mucho diámetro, se llama *tocona*.» (Collantes y Alfaro, t. IV, página 503.)
- TOCONA.\***—V. *Tocón*.
- TOCHO.**—En Aragón, según la Academia, es palo redondo. Pla y Ravé no trae esta voz en los marcos de madera de las tres provincias aragonesas. En cambio figura en el marco valenciano como madera de hilo de 30 á 60 palmos de largo, tabla de 30 á 12 dedos y canto de 26 á 11 dedos. (Páginas 88 y 89.)
- TOJO.**—La descripción que de esta planta hace la Academia parece referirse á la mata silvestre *Ulex europæus*, Lin., de la familia de las leguminosas, que dice llamarse *aulaga* en Galicia. En esto hay un manifiesto error. *Aulaga* es el nombre común de esta planta en Castilla, y no el gallego, que es, por el contrario, el de *tojo* ó *toxó*, que en Asturias llaman *cadaves* ó *cacadavas*. (Laguna, t. II, pág. 282.)
- TOLMERA.\***—V. *Tolmo*.\*
- TOLMO.\***—Conjunto de cantos solos ó amontonados que separan llanos graníticos muy compactos. Se dice también *tolmera*. «He visto algunos de estos espacios (llanos graníticos sin fisuras) que sirven de eras para trillar, como en el Losar, pueblo cercano del Barco, provincia de Ávila, y en las Salas de Toledillo, sitio que se halla en la raya de la provincia de Toledo y Madrid, entre Paredes y Cenicientos, llamados así por un gran lanchar dividido en varios espacios separados por grandes cantos solos ó amontonados, esto es, por *tolmos* y *tolmeras*, como dicen en el país; voces que no trae el *Diccionario de la lengua* acaso porque no se vieron

estampadas hasta ahora en ningún libro.» (Prado, *Descripción física y geológica de la provincia de Madrid*, pág. 49.)

TOLLA.—V. *Tremedal*.

TOLLO.—V. *Tremedal*.

TOMILLAR.—Se dice del terreno poblado en todo ó en casi su totalidad de tomillos.

TORGO.\*—En la montaña de Orense es la cepa del brezo. (Ministerio de Fomento, *Mem. inéd. del plan de aprov. de 1880-81 de la provincia de Orense*.)

TORNADIZO.\*—Nombre con el que se distingue en Andalucía el alcornoque de las primeras clases de edad. (*Revista de Montes*, 1.º de Abril 1897. Artículo titulado: *Form. del corcho segund. y estud. de las variac. en su crecimiento y calidad*, por D. José García Blanco, pág. 168.)

TORRENTE.—Es curso ó corriente impetuosa de aguas, poco duradera y cuya crecida se produce á favor de lluvias copiosas y repentinas. Se toma también este vocablo por el mismo cauce cuando está formado por quebradas de mucha pendiente y curso bastante largo. Hartzenbusch dice en su drama sacro *El mal apóstol y el buen ladrón*:

«por el *torrente*, señora,  
que van á matar al niño,»

y es claro que aquí no se alude á la corriente de agua, sino al cauce por donde discurra ó pueda discurrir la que en él caiga ó se recoja.

*Torrentera* se dice de los *torrentes* de pequeño curso, que en su mayor parte son afluentes de otros principales. Se producen casi siempre por socavaciones ó arrastres de tierras originados por la impetuosidad de las aguas. En cambio la voz *torrontera* expresa sólo el montón de tierra que dejan las avenidas impetuosas. Usase en Andalucía, según el Diccionario de autoridades.

TORRENTERA.—V. *Torrente*.

TORRONTERA.—V. *Torrente*.

TOSA.\* —Pieza de madera de hilo del marco de la provincia de Canarias, que tiene doce pies de largo, catorce pulgadas de tabla y doce de canto. (Pla y Ravé, pág. 28.)



TOZAL.—V. *Teso*.

TRALLO. \* —Pieza de madera en rollo del marco de la provincia de Huesca, que tiene de once á veintiún palmos de largo. El diámetro es variable. (Pla y Ravé, pág. 47.)

TRAMO.\*—Subdivisión de los cuarteles en que se dividen los montes altos para ordenar su aprovechamiento. Son «espacios que contienen un cierto número de cortas anuales... veinte ó más». «Se da á los *tramos* una figura regular, siempre que lo permitan las formas del terreno; generalmente se prefiere el cuadrilátero y, por lo común, el rectángulo, haciendo el lado mayor duplo del menor.» (Collantes y Alfaro, t. IV, pág. 548.)

TRAMPAL.—V. *Tremedal*.

TRANGALLO.\*—V. *Tarangallo*.\*

JOSÉ JORDANA Y MORERA.

(Continuará.)

# ESTUDIOS MILITARES

EL REAL COLEGIO MILITAR DE LISBOA  
Y LA INAUGURACIÓN DEL CURSO ACADÉMICO

1898-1899 (1).

## I

El Real Colegio Militar de Lisboa, que viene funcionando cerca de un siglo, es un centro de instrucción militar y civil—puesto que de él salen ilustrados ingenieros civiles y de minas—que está dando al ejército y á la nación portuguesa la mayor parte de sus servidores más prestigiosos: de él salen los oficiales para todas las armas educados militarmente bajo un mismo criterio disciplinario, que unifica el ejercicio del mando en todas las armas, con ventaja para la acción, el espíritu militar, el prestigio y la fraternidad militares.

Comienzan los estudios en el Colegio con un *curso* llamado *general*, por donde necesariamente han de pasar todos los jóvenes que ingresen en él. Constituye este cuerpo, además de la preparación para estudios ulteriores, un procedimiento de selección, que sirve para apreciar las aptitudes de cada uno de los alumnos, clasificarlos por ellas y destinarlos á cursar las enseñanzas que exigen los conocimientos propios de cada arma, teniendo en cuenta el grado de las calificaciones obtenidas.

---

(1) Este artículo sale con gran retraso á consecuencia de una violenta afección hepática que me ha tenido inútil cerca de tres meses, en términos de que no hubiera podido corregir las pruebas. Algo repuesto, me apresuro á darlo á la imprenta, contando con la benevolencia del Director de esta REVISTA, creyendo que no ha perdido la oportunidad.

Los planes de estudios de la ya antigua Escuela militar lusitana revelan una observación constante que, manifestando necesidades impuestas por los tiempos, han sido satisfechas con acierto y adelanto constante por el lucido cuerpo de profesores, que desde su origen abrillantan el blasón científico de la instrucción, dirigidos por Generales directores que han demostrado en su gestión un celo y un acierto dignos de aplauso. Prueban lo que digo los fundamentos pedagógicos que sirven de base al plan de estudios que yo conozco, y es el que se estudió en el curso pasado de 1896-97; para trazarlo se tuvo sin duda en cuenta el sabio principio: *Respice finem* (1), que aplicado á la organización de los estudios necesarios para cualquier profesión quiere decir que esos estudios se proporcionen y articulen de manera que no se pierda tiempo en superfluidades, y los conocimientos que con ellos se adquieran estén dispuestos de manera que los jóvenes que los cursan comprendan sus relaciones y necesidad para la práctica de la profesión cuando, terminados los estudios, tengan que ejercerla. Así está dispuesto, en su conjunto, el plan del Real Colegio, que no tiene desperdicio, y constituyen un cimiento muy bien fundado para que los alumnos que vayan saliendo á oficiales puedan emprender por su cuenta los estudios superiores, á que determinadas circunstancias de la carrera pueden obligarles para el desempeño de comisiones difíciles.

Otro de los méritos que encuentro en el plan de estudios de la Escuela Militar de nuestros vecinos es su carácter teórico-práctico, y que no han perdido de vista que los conocimientos, para dar fruto, necesitan, como los cuerpos para cristalizar, *espacio, tiempo y reposo*, y apoyados en el *non multa sed*

---

(1) Es costumbre en los escritos más ó menos técnicos [hacer las citas de los autores, que nos ayudan con sus obras en nuestros trabajos, en la lengua en que se hallan escritas las indicadas obras; pero como la costumbre, que indico al principio, no puede seguramente ser aceptada por los lectores que no conocen más que su idioma (bien ó mal), tachan, hasta cierto punto con razón, de *pedantes* á los que emplean, como yo, citas especialmente latinas.— Para que los tales sujetos no hablen mal de mí, pondré en notas la traducción de las escasas citas latinas.—Esta es la primera, donde advierto que el *Respice finem* quiere decir: *Mira al fin* cuando intentes una empresa de cualquier naturaleza.

*multum* (1) de la antigua pedagogía, han procurado no recargar los cursos con excesos teóricos, y encerrar el conjunto de los conocimientos necesarios dentro de tiempo prudencial para que en todos los años de carrera, á la enseñanza *teórica* acompañe *la práctica* y los ejercicios *militares*.

Las matemáticas, como es sabido, en las profesiones de aplicación, son únicamente instrumento para medir las cosas ó los fenómenos, es decir, un medio de conocimiento, de cuya adquisición proporcional no se puede prescindir; pero que en los planes del Colegio Militar de nuestros vecinos no aparecen con la exuberancia que en las Escuelas militares de otras naciones aparecen, con perjuicio de los conocimientos fundamentales y de los ejercicios prácticos.

Los cursos que se estudian en el Colegio militar, después de superados los del *curso general* (2), para obtener el empleo de oficial en cualquiera de las diferentes armas, son: para *Infantería*, un curso de un año; para *Caballería*, también un curso, y lo mismo la *Administración militar*; el *Estado Mayor* y la *Artillería* dos cursos respectivamente; los *Ingenieros militares y los civiles y de minas* emplean, cada cuerpo, tres cursos, después de haber pasado, por supuesto, por el curso general.

Los alumnos del mencionado curso general y de Administración militar asisten á las lecciones de higiene militar que explica el médico de la Escuela (3). Demás de los trabajos de

(1) *Non multa sed multum*; esta máxima quiere decir que, como la inteligencia del hombre es limitada, los estudios no deben ser exuberantes, sino pocos y bien digeridos.

(2) Son condiciones para la matrícula en el *curso general*:

- 1.<sup>a</sup> Tener menos de veintitrés años de edad el día 20 de Octubre.
- 2.<sup>a</sup> Tener buen comportamiento.
- 3.<sup>a</sup> Tener, como alumno ordinario, aprobado el curso preparatorio establecido por decreto de 21 de Septiembre de 1895.
- 4.<sup>a</sup> Tener la licencia debida de la Secretaría de Guerra (Ministerio).
- 5.<sup>a</sup> Tener plaza en cualquier cuerpo de ejército ó en la compañía de alumnos de la Escuela del ejército.

(3) La enseñanza de la Escuela se da: Con lecciones, repeticiones y memorias en las cátedras. Con trabajos de administración, contabilidad y documentación militar. Con trabajos en las salas de estudio, en los gabinetes, laboratorios y demás dependencias de la Escuela, comprendiendo la redacción de memorias y resolución de problemas relativos á los asuntos de mayor importancia indicados ó desarrollados en las clases. Con visitas y comisiones á diferentes establecimientos, fortificaciones, fábricas, escuelas prácticas, minas y obras públicas y militares. Con trabajos de campo. Con reconocimientos mili-

enseñanza práctica designados para los diferentes cursos, el Consejo de instrucción del Real Colegio puede determinar otras diferentes que juzgue convenientes para los buenos resultados de la enseñanza. El Gobierno tiene atribuciones para modificar la distribución de materias en los diferentes cursos, según las indicaciones de la experiencia y las conveniencias de la enseñanza, pero consultando al Consejo de instrucción de la Escuela.

Paso ahora á presentar al personal del establecimiento militar.

\*  
\* \*

El personal del Real Colegio militar se compone: de un General de brigada, comandante de la Escuela; de un segundo jefe de la categoría de coronel (el jefe que tenía este cargo el curso pasado era coronel del Estado Mayor de Artillería), y los profesores en *propiedad* y profesores *adjuntos*, que son 32 en total, de los cuales 20 pertenecen á los primeros y 12 á los segundos. Á los profesores que llamaremos técnicos hay que añadir los de las clases prácticas y ejercicios militares, como son: *Un profesor de Equitación*, que, en el curso pasado, lo era un comandante de Estado Mayor de Caballería. *Maestro de esgrima y gimnasia* (paisano), que desempeñó el cargo interinamente en el curso anterior. *Médico menor*, un médico menor del cuerpo de Sanidad. *Secretario*, un comandante del Estado Mayor de Infantería. *Comandante de la compañía de alumnos*, capitán de Estado Mayor de Infantería. *Sub-*

---

tares, resolución, en el campo, de problemas tácticos y viajes de estado mayor. Con ejercicios militares, comprendiendo instrucción táctica é instrucción elemental del servicio de campaña, instrucción de tiro, equitación, gimnasia y esgrima. Con lecciones de higiene militar y lecciones y ejercicios prácticos de hipología.

Las materias que componen el plan completo de estudios de esta Escuela, desde el curso general hasta los cursos de las diferentes armas y cuerpos del ejército, en su parte teórica, está repartida en veinte clases, metódicamente combinadas en las materias que comprenden, á fin de que no falte tiempo para estudiarlas con intensidad ni espacio para asimilarlas con firmeza, á lo que contribuyen también, con eficacia, las continuas prácticas, que completan la enseñanza, dando realidad, en cierto modo, á los conceptos abstractos.

Este método de enseñanza teórico-práctico es de éxito seguro, porque permite apreciar las aptitudes y alcances intelectuales de los jóvenes que la reciben.

*alternos de esta compañía*: un capitán del regimiento de Infantería núm. 24, un teniente de Estado Mayor de Caballería, dos más de Estado Mayor de Infantería y un teniente del regimiento de Infantería núm. 11; el cuadro de esta compañía consta, pues, de *un* capitán y *cinco* subalternos.

Los cargos que podemos llamar burocráticos estaban desempeñados el curso pasado (1896-1897): por un oficial 2.º de Administración militar, con grado de oficial 1.º del mismo cuerpo, el cargo de *cajero del Consejo Económico* de la Escuela; de *secretario* de este Consejo, un capitán de Estado Mayor de Infantería.

*Oficial de Biblioteca*, un capitán de Estado Mayor de Infantería.

*Empleados subalternos*: Estos son sargentos primeros y segundos y soldados, de algunos regimientos de la guarnición de Lisboa; así en la *Secretaría* había cuatro individuos, un sargento 1.º reformado, dos segundos de los regimientos de Infantería 21 y 23, y un sargento 2.º de Artillería, como escribiente extraordinario. *En la litografía* había tres individuos, paisanos contratados, un estampador litográfico, un oficial litógrafo y un aprendiz. *En la Biblioteca* dos alféreces reformados. *En el Archivo de las pruebas escolares* un sargento 2.º reformado. *En la conservación y ordenamiento de los instrumentos de precisión*, un mecánico paisano, que sirve á la Escuela por contrato. *En el archivo de la compañía de alumnos* un sargento 2.º del regimiento de cazadores de la Reina núm. 2. *Y en el servicio de comidas de los alumnos* un sargento 1.º del regimiento cazadores del Rey, núm. 5, con el cual acaban los empleados subalternos, que en general son gentes de confianza y prestan buenos servicios á la Escuela, como licenciados que son del ejército.

Para concluir esta sucinta reseña del personal de todas clases que presta sus servicios en el Real Colegio militar de Lisboa, repetiré que los *profesores técnicos, propietarios y adjuntos* que enseñan en la repetida Escuela, con lucimiento y provecho, pertenecen á todas las armas, excepto dos, que son ingenieros civiles: figura también entre los profesores de ambas clases un retirado, teniente coronel de Ingenieros, que explicó *cons-*

trucción en el Real Colegio y fué jubilado en 30 de Septiembre de 1881.

La proporción en que están representadas las diferentes armas y cuerpos entre los *profesores propietarios* es la del cuadro siguiente:

Armas y cuerpos.	CATEGORÍAS MILITARES Y CIVILES	Totales.
<i>Infantería</i> .....	1 Teniente coronel y un Capitán del Estado Mayor de Infantería.....	2
<i>Caballería</i> .....	1 Capitán de Estado Mayor de Caballería..	1
<i>Artillería</i> .....	1 Teniente Coronel de Estado Mayor de Artillería y otro Teniente Coronel sólo del Cuerpo, con un capitán del Estado Mayor del arma y otros tres Capitanes que no pertenecen al Estado Mayor de dichas armas, y son.....	6
<i>Ingenieros</i> ... ..	1 Teniente Coronel del Estado Mayor de este Cuerpo y otro que no es de Estado Mayor, y seis Capitanes del Estado Mayor de Ingenieros, son.....	8
<i>Estado Mayor</i> ....	1 Teniente Coronel y un Capitán de este Cuerpo de Estado Mayor del Ejército..	2
<i>Ingenieros civiles</i> .	1 Ingeniero jefe de segunda clase del Cuerpo de Ingenieros de Obras públicas y Minas.....	1
	TOTAL.....	20

La proporción entre los *adjuntos* está representada por este otro cuadro:

Armas y cuerpos.	CATEGORÍAS MILITARES Y CIVILES	Totales.
<i>Infantería</i> .....	1 Capitán y un Teniente del Estado Mayor de Infantería.....	2
<i>Caballería</i> .....	1 Capitán del Estado Mayor de Caballería..	1
<i>Artillería</i> .....	2 Tenientes del Estado Mayor de Artillería.....	2
<i>Ingenieros</i> .....	5 Capitanes del Estado Mayor de Ingenieros.....	5
<i>Estado Mayor</i> ....	1 Capitán del Cuerpo del Estado Mayor del Ejército.....	1
<i>Ingenieros civiles</i> .	1 Ingeniero subalterno de primera clase de la sección de temas del Cuerpo de Obras públicas y Minas .....	1
	TOTAL.....	12

Resumiendo, resulta un total de *treinta y dos* profesores, de los cuales son 13 ingenieros militares y 2 civiles, 8 artilleros, 4 infantes, 3 de Estado Mayor del ejército y 2 de Caballería, con lo cual doy por terminada la reseña del personal (1).

\* \* \*

No faltarán lectores, entre los escasos que hojeen este escrito, que acostumbrados á ver los planes de estudios tan arquitectónicos, adornados, con profusión decorativa, con detalles inútiles, que más bien perjudican que favorecen al conjunto de la obra, y que exigen cinco ó seis años para verla concluída, aun cuando no con mucha solidez, como los que se ostentan en las Escuelas militares y civiles de otras naciones.

Acaso crean que el plan de estudios y el sistema de enseñanza y educación militar empleados en el Real Colegio lusitano son breves en el tiempo y número de materias, y que acaso no resulten con los esplendores científicos y el provecho positivo que aparentan los planes extensos. Para subsanar esta duda lean, en primer término, el *Anuario da Escola do Exercito. Anno lectivo de 1896-97* (2), citado anteriormente, y en él verán que la alimentación de la inteligencia no nutre á esta facultad por la abundancia, sino por la calidad y por la esencia bien digerida de los alimentos intelectuales, mediante un estudio reposado y reflexivo, que sin tiempo, fuerza y buena dirección no puede hacerse. En cambio, la variedad impremeditada y el exceso de esencia adquirido con esfuerzo desproporcionado y con falta de tiempo producen la indigestión científica, *la semicultura*, más perjudicial que la ignorancia absoluta, *quia pluribus intentus, minor est ad singula sensus* (3).

---

(1) Debo consignar aquí que los datos en este segundo párrafo del art 1.º y las demás noticias que vean en el resto del mismo artículo están extractadas del ya citado ANUARIO DA ESCOLA DO EXERCITO. *Anno lectivo de 1896 97*.— Un tomo en 8.º de 248 páginas impreso en Lisboa, imprenta nacional, 1897.

(2) Creo que se ha publicado ya el del curso de 1897-1898 que, según noticias, tiene también mucho interés, aun cuando haga esta indicación sin que haya llegado á mis manos.

(3) Esto es, como dice nuestro antiguo refrán castellano, traducción del latín que reproduzco: *el que mucho abarca poco aprieta*.



## II

Precepto reglamentario es en el Real Colegio militar de Lisboa que se inauguren en sus cursos académicos con una solemne sesión, presidida, hasta ahora todos los años, por S. M. el Rey de Portugal, en la cual se reparten los premios que los alumnos distinguidos en el curso anterior por su inteligencia, aplicación y buena conducta conquistaron con sus esfuerzos y constancia en el trabajo y la subordinación en sus costumbres; de este modo se estimula la aplicación y la buena conducta entre los jóvenes que concurren á las clases de aquel centro de enseñanza militar, y sobre todo con estos actos se eleva y mantiene ante el ejército y entre el elemento civil el prestigio indispensable á estas corporaciones docentes.

Como es de rúbrica en las referidas solemnidades académicas, se encarga á un profesor el discurso de apertura ó se encarga de él el General comandante de la Real Escuela, como ha sucedido en la apertura del curso actual (1898-99), en la cual ha lucido las brillantes dotes de talento y de experiencia el nuevo Director, que tomó posesión de tan elevado cargo poco antes de comenzar el presente período de estudios.

El Director á quien aludo es un General ilustre: EL EXCELENTÍSIMO SR. JOSÉ ESTEBAN DE MORALES SARMIENTO, que desde los albores de su carrera militar comenzó á dar muestras de excelentes condiciones militares, desempeñando con celo y acierto los servicios que se le confiaban; de aplicación constante al trabajo y al estudio y dotado de tal entusiasmo por la profesión que había adoptado, no tardó en distinguirse, y á medida que adelantaba en su carrera iba ocupando puestos de más importancia en el ejército: representó varias veces á la nación y á su ejército, en la Cámara legislativa, y llegó á Ministro de la Guerra, donde demostró su patriotismo y el gran interés con que miraba por el prestigio y el bienestar del ejército portugués, con disposiciones muy bien pensadas: últimamente le han encargado la dirección del Real Colegio Militar, elección que no ha podido ser más acertada.

Para inaugurar su gestión en el nuevo é importante cargo que se le ha confiado ha creído el Sr. Morales un deber leer el discurso de apertura del primer curso en el cual iba á dirigir la marcha de la Escuela, y que debía elegir por ello un tema de tan notoria importancia como reclamaban de consuno, su situación en el nuevo destino, y la crisis que, aun cuando no tan grave como la nuestra, atraviesa Portugal desde hace algún tiempo.

Hé aquí el asunto: *El rejuvenecimiento de la nación por la educación de la juventud*, tema que yo he insinuado en otra forma cuando me han hablado de la regeneración de nuestra España, manifestando que cualquiera que intente esta empresa colosal debe comenzar por la escuela de primeras letras, donde se obligue al maestro á que su acción instructiva se combine con empeño con la acción educativa, ejercida sobre los jóvenes desde su primera edad, acción proseguida sin vacilación y sostenida con vigor con respecto á los referidos maestros, á quienes deberían exigirse grandes responsabilidades si alguno se apartaba de este camino; porque los efectos de este primer intento regenerador, aun prosiguiéndolo con constancia y patriotismo, acaso no los alcanzaran ni aun nuestros nietos.

Después de saludar á S. M. y manifestarle el beneficio y el honor con que su presencia favorecen á la Escuela, entra en materia el General director, en estos términos:

«Es, ciertamente, de gran magnitud—dice con gran acierto, en el principio de su discurso—todo cuanto se refiere á instrucción pública. *La disciplina y el desenvolvimiento de la inteligencia constituyen un problema de grandes proporciones; pero es mucho mayor aquello que se refiere á la disciplina y desenvolvimiento de esas dotes del espíritu que forman, en su conjunto, el carácter individual.* Una inteligencia lucida ó desarrollada, una erudición sólida y vasta son, ciertamente, atributos del valer más elevado; pero la nobleza de carácter, demostrada por la excelencia de los sentimientos, por la firmeza de voluntad y la corrección del procedimiento, constituye la perfección más valiosa, tanto para el individuo cuanto para la sociedad.

»Atravesamos un momento difícil de nuestra existencia nacional (1): hemos de salir de él, porque la Providencia nunca nos abandonó, ni aun en lances mucho más dolorosos que registra la historia; pero entonces triunfamos porque nuestros antepasados, con arranques de voluntad, y sacrificando sus inclinaciones, sabían ser patriotas, y reconocían las tremendas responsabilidades que asumirían ante los venideros, si no mantenían libre, honrado y altivo á este pedazo de tierra, que siempre fué heroico, mientras no midió las dificultades sino con el esfuerzo de ánimo de sus hijos.

»Inspirándonos en las mismas responsabilidades, y con el auxilio de Dios, todavía hemos de vencer otra vez más las dificultades que nos absorbían y las codicias que nos amenazan. No será, en verdad, obra de una sola generación ese triunfo; pero á los hombres de hoy nos corresponde iniciarlo, preparando para los niños, que serán hombres mañana, la resolución. Y porque ha de ser así necesariamente, hoy más que nunca, se hace indispensable formar generaciones sanas, vigorosas, animadas de espíritu de iniciativa, propensas al altruísmo, é inflamadas por el amor á la patria; pero sin perder nunca la prudente orientación de los espíritus fuertes, firmes igualmente en la felicidad que en la desventura.»

Recuerda el General que los triunfos de los alemanes en Sadowa y Sedan se habían atribuído á los maestros de escuela, y dice con razón que, más que la instrucción, fué la educación patriótica que daban los maestros en Alemania, influídos por la tendencia nacional, á vindicar el desastre de 1806, despertando en los niños la impresión que creó y desenvolvió á aquella gran nacionalidad, que asombra al mundo, más por la magnitud de sus virtudes cívicas, que por los destellos, aunque fulgurantes, de su inteligencia, y con este motivo dice el Sr. Morales:

«El sentimiento de colectividad, el amor á la disciplina, el respeto á las instituciones nacionales, y, sobre todo, el amor á la patria; estas virtudes cívicas que constituyen la mayor fuerza de la raza germánica, están inyectadas y desarrolladas

---

(1) ¿Qué diremos los españoles en estos momentos?...

con la mayor solicitud, en el espíritu de los niños, por el maestro alemán.

»En la escuela de la desgracia fué donde aquel pueblo aprendió así á ser fuerte. Cuando el gran conquistador del siglo presente paseaba en triunfo á sus escuadrones y á sus batallones por todo el territorio europeo, y deshacía y aniquilaba á Prusia, reduciéndola á Estado de tercer orden, *esta nación no renegó de su Dios, no abandonó á su Rey, no desconfió de la suerte, no se desanimó para realizar lo que juzgaba su misión histórica. Procuróse en la propia flaqueza la creación de nuevas fuerzas, y se preparó serena y con cálculo para la lucha, para la hora tremenda del desquite, que pasó á ser el sueño, la gran aspiración del alma nacional, no bajo la forma de la venganza, sino en la de aspiración levantada de reconstitución de la patria alemana.*

»Para realizar este gran pensamiento fundó esencialmente sus esperanzas en la educación austera de la juventud, bajo la reproducción del antiguo aforismo *Mens sana in corpore sano*. Para que el espíritu tuviese base material donde pudiera afirmar sus energías, el desarrollo físico comenzó á despertar viva atención...»

Añade el ilustrado General que la gimnasia puede decirse que tuvo gran participación en la preparación de la juventud alemana, para el desquite de Jena, por la vigorización física. No por esto se desatendía en Alemania la formación y desarrollo de las dotes del espíritu, con un fin eminentemente nacional, á cuya tendencia atendía con suma atención el poder central, vigorosamente apoyado por la generosa propaganda de eminentes pedagogos y elocuentes patriotas; el catequismo verbal del maestro, estaba habilísimamente secundado por la naturaleza de los libros destinados á la enseñanza; en la geografía se traducían las aspiraciones á la formación de la gran patria en forma enteramente concreta; la misma aspiración acompañaba á los primeros lineamientos de la historia, cuyo fin principal se declaraba altiva y formalmente que era fundar y vivificar el amor consciente de la patria, dando notable influencia en la vida nacional de la generación futura; los días gloriosos para la nación eran y son siempre motivo de expan-

siones patrióticas para el profesor. Y con este motivo observa el director del Real Colegio militar que: «De esta acción educativa é incesante del maestro alemán sobre el espíritu de los niños resultó que el sentimiento nacional fué vivificado y robustecido; al mismo tiempo y simultáneamente, la aplicación persistente de los ejercicios gimnásticos lograba igualmente robustecer los órganos físicos; de este doble é íntimo enlace de esfuerzos del maestro alemán, y no simplemente de la acción instructiva, resultó, no sin fundamento, atribuírsele la mayor influencia en las victorias alcanzadas en nuestros días sobre Austria y sobre Francia.

«Efectivamente, cuando una raza llega por cualquier motivo al estado de indiferencia pública, que es siempre síntoma de abatimiento moral; CUANDO DOMINA Y AVASALLA EL FERROZ EGOÍSMO POR COMPLETO Á LOS MÁS DE LOS SENTIMIENTOS Y ASPIRACIONES GENEROSAS, sólo dos medios hay para reconstituir á la nacionalidad fuerte y vigorosa.» (I)

El General dice que en la historia de su patria se encuentra, por desgracia y para lección, la escuela de la desventura, la de la tiranía del extranjero, pisando y dominando la tierra en que nacen, y que estas contrariedades sirvieron á Portugal, como Jena á Prusia, para regenerarse en sesenta años por el mismo camino que la nación alemana. Y pregunta luego que si la comparación de estos dos hechos históricos querrá decir si cuando el desaliento domina, vence y postra el alma

---

(I) Trasládese á los políticos de nuestro país, añadiendo las palabras de MARIO PAGANO en la obra monumental que publicó en Nápoles el año 1783 con el título de: *Saggi politici dei Principii, progressi e decadenza della società*.—Vean cómo vibra, y se oye todavía, aquella voz, que suena profética y enérgica desde la distancia de cerca de 106 años: «Cuando no se entiende por todos los ciudadanos que el interés privado no puede separarse del público, que en la asociación de los hombres el bien privado está incluido en el público, el edificio civil se hunde por sus cimientos. Insensibles egoístas, villanos cortesanos, traidores á los deberes propios, instrumentos de la injusticia; vosotros, que encontráis vuestra fortuna privada en la ruina del bien público; vosotros, que acumuláis riquezas á expensas de la justicia; que, establecidas vuestras oficinas de préstamos, habéis arruinado á tantas familias con subidos tantos por ciento, ¿ignoráis que en vano con el tiempo el auxilio de aquellas leyes, que habéis conculcado, lo podréis implorar para garantir vuestra propiedad? ¿Que aquella sociedad, de la cual nunca os habéis curado, ya no existe, y no podrá servir de sostén? Tan tarde y tan en vano aprenderéis que el interés privado nunca se puede separar del público».—P. A. B.

de un pueblo, la obra de su regeneración será empresa de tal magnitud que sólo dos generaciones la puedan realizar. Con-  
testa á esta pregunta diciendo:

«No me atrevo á afirmarlo, pero no debo ocultar la coinci-  
dencia, para obtener con ella la aceptación de la idea del re-  
juvenecimiento de las fuerzas vivas de la nación mediante la  
adecuada educación de la juventud.»

«... Menos que cualquier otro lo haría yo, que tengo como  
regla que la juventud debe educarse en la escuela de la ver-  
dad, procurando elevar en ella los sentimientos patrióticos,  
que producen el valor y la audacia, pero sin ocultar nunca los  
riesgos y peligros que pueden sobrevenir, á fin de que el es-  
píritu se desenvuelva justamente equilibrado y apto para ha-  
cer frente á todas las eventualidades determinadas por la Pro-  
videncia.

»Más si el alma nacional no está vencida, sería locura con-  
testar que no estaba invadida por la incredulidad y dominada  
por el egoísmo. *Es necesario, es urgente, no se puede retrasar  
combatir á estos enemigos terribles; la incredulidad es en el  
hombre el suicidio moral, y en las sociedades la disolución, igual-  
mente preludio de su muerte moral. El egoísmo es una lepra he-  
dionda que corroe, destruye y destroza por completo cuanto hay  
de grande, noble y altivo en la humanidad, que es el espíritu de  
la colectividad. Corramos, por tanto, al combate contra esos dos  
destructores terribles de nuestra patria. ¡La guerra contra la  
incredulidad! ¡La guerra contra el egoísmo.!*

«Y ¿dónde está el campo de batalla? Allí, en el espíritu de  
la juventud. ¿Quién compone el ejército que marcha al com-  
bate? Nosotros, sus preceptores. ¿Cuál nuestro armamento?  
*La educación.* ¿Cuál el fin de la campaña? Sustituir la incredu-  
lidad por la confianza y el egoísmo por el altruísmo arraigan-  
do en aquellos espíritus la convicción de que el amor al tra-  
bajo es la fuente de todas las prosperidades y la práctica de la  
virtud la felicidad de toda alma honrada. ¿Cuál nuestra táctica?  
Los mismos métodos y procedimientos de enseñanza que des-  
pués de hacer de la flaca Prusia la gran Alemania, son hoy  
igualmente acogidos y abrazados por todas las naciones que  
marchan á la cabeza de la imitación, tanto en el Viejo como

en el Nuevo Mundo, y afirman la existencia, más que con la fuerza de las armas, por la lucidez de la inteligencia y por el vigor del brazo en las luchas del trabajo; por la nobleza de carácter y la lealtad de los procedimientos en todas las demás relaciones de la comunidad.»

No puedo coincidir con el General Morales en que en el Nuevo Mundo haya ninguna nación que pueda decirse vaya á la cabeza de la civilización: la civilización no tiene sólo los puntos de vista industrial y comercial, es una esfera que ofrece muchos aspectos que no pueden abarcarse de una sola ojeada, y es preciso rodearla para conocer todas sus manifestaciones.

Por esta razón dije en un trabajo publicado en la *Revista Científico-Militar* (1), con el título *La pólvora y la civilización*, discutiendo una afirmación del ilustre General ALMIRANTE, en la que sostenía que á la pólvora, más que á la imprenta, se debió la progresiva constitución de la moderna sociedad. Admitir esta afirmación, que expliqué, equivale á sentar que las invenciones y los descubrimientos son los factores principales de la civilización, manera estrecha y exclusiva de considerar esa civilización, entidad compleja que procede de gérmenes más hondos, y se desarrolla por causas muy transcendentales. Vamos á verlo con la invención ó la aplicación de la pólvora á la guerra, á la cual aplicación se atribuye la caída del feudalismo y la formación de los ejércitos permanentes, que permitieron el desarrollo de la burguesía y produjeron las grandes revoluciones de la edad moderna; y aun cuando en estas atribuciones no hay más remedio que admitir que hay mucho de verdad, no bastan para darnos razón completa de la formación de esos ejércitos permanentes, ni de la expansión de la burguesía, ni de los grandes efectos que de aquí se derivaron.

No es la nación que fabrica el mejor jabón de olor la que está más adelantada; no son los progresos industriales y comerciales los únicos que bastan para afirmar que un pueblo

---

(1) Número 22, tomo IV de la 5.<sup>a</sup> serie.—15 de Noviembre 1897, pág. 428.

va á la cabeza de la civilización; para esto necesita, además de los progresos de las ciencias, de las letras, de las artes, de la industria y del comercio, otros elementos más elevados y de carácter moral, desconocidos en algunos Estados que emplean aquellos progresos materiales y sus productos para conseguir medros ó influencias más ó menos justificados. Bien recientes están algunos ejemplos...

En resumen, cualquiera invención ó descubrimiento, *puede considerarse como medio de aceleración del progreso social, pero no como motor ó causa primera de aquel progreso.*

Y dejo esta dirección para volver al camino que traía.

«Al entrar con la segunda mitad de este siglo en la desgraciada senda de los progresos materiales é intelectuales, pretendimos de paso conseguir largos años de inacción: en la precipitación de la carrera olvidamos reglas y precauciones cuya falta se hace sentir ruda y violentamente. En la cuestión de la enseñanza pública dirigimos la atención, casi exclusivamente, á la instrucción, olvidando por completo la educación. Estudiando aquel problema no supimos ponerle en ecuación, y, por consecuencia, erramos la solución; pensamos que estaba toda la solución del problema educativo *en la suma y variedad de conocimientos administrados á la juventud*, sin considerar que no era éste el blanco en el cual se había de dar, sino en el desarrollo de las facultades del espíritu, y que esto dependía más de la forma en que se daba la enseñanza que de su propia esencia, y además de esto de los métodos adoptados y seguidos por el profesor de la perfección de los programas y la excelencia de los libros.

»¡Perniciosa orientación es ésta—dice, con razón, el General Morales,—que se transformó en hábito inveterado, cuyas manifestaciones se repiten en la conversación familiar, en la tribuna parlamentaria y en la prensa periódica, extraviando á la opinión y separándola cada vez más de la buena solución del problema educativo!

»¿Qué importa el poco valor del programa ni del compendio, cuando el maestro hace un sacerdocio del ejercicio de su profesión; cuando su saber es sólido, cuando su acción



no reproduce apenas la de un fonógrafo y cuando tiene del fin á que se dirige el conocimiento más claro y completo?

»No, no es la simple cantidad de conocimientos comunicados donde la Europa y la América cultas hacen residir en la actualidad esencialmente toda la importancia de la enseñanza.

.....

»Las facultades de la imaginación se desenvolverán segura y fructuosamente mediante un atento estudio de observación: diga el libro lo que quiera, la enseñanza será siempre incompleta si el profesor, por detrás de cada línea, no hace surgir distintamente en la imaginación del discípulo una realidad; si no anima los monótonos trazos gráficos de las figuras con las descripciones de lo que representan; en una palabra, si no ornamenta la enseñanza, ni la enlaza íntimamente en sus divisiones aparentes, de manera que se vaya avivando y fortaleciendo cada vez más la facultad de la imaginación; y, simultáneamente, ha de tener los mismos desvelos con el raciocinio, ejercitándolo adecuadamente con los métodos demostrativos, agrupando los conocimientos del mismo orden, enlazando las causas con sus consecuencias, é intentando elevarse de los hechos á sus leyes; tampoco ha de olvidar, igualmente, la formación y el desarrollo de la memoria, que es una facultad de valor inapreciable, que adquiere su mayor maleabilidad y pujanza con el ejercicio, que, para ser útil, ha de ser metódico y sobre todo generalizador, para que la memoria no se canse con menudencias y se ocupe esencialmente, sin caer en el vacío, en retener aquellas ideas y fórmulas que constituyen la fórmula de los detalles; y como á parte más trascendental de su capacidad educativa, como manifestación más espléndida de su capacidad docente, debe ser la preocupación incesante del profesor la educación moral y cívica de sus discípulos.

»La instrucción es apenas uno de los elementos de educación: una nación es grande y considerable más por el conjunto de sus méritos y virtudes que simplemente por el grado de instrucción de sus habitantes.»

Aquí termina, á mi entender, la prueba de la tesis que sostiene en su bello discurso el General Morales que, fundado

en ella, se dirige al Rey para manifestarle que piensa seguir el camino que acaba de indicar en la educación de los jóvenes que concurren á la Escuela de su dirección, expresándose en estos términos:

«¡Señor! Está arraigada en mi espíritu la convicción de que en este Real Colegio militar la educación moral de los alumnos debe tener para el profesor una importancia excepcional.»

Continúa el discurso dando cuenta de sus propósitos en la dirección del Colegio, y trata las cuestiones de educación, estudios, higiene, premios, castigos, etc., y concluye:

.....

«Para que los nuevos procesos y métodos de enseñanza se sigan en toda la plenitud en todas las disciplinas que constituyen el nuevo curso de instrucción secundaria, con perfecta unidad de pensamiento en su ejecución, la dirección, en uso de las atribuciones que le da el reglamento literario, hizo publicar unas instrucciones destinadas al cuerpo docente, y moldeadas completamente en los principios que rigen actualmente este asunto en las naciones más adelantadas, y que preconizan los pedagogistas más acreditados. La leal y fiel ejecución de aquellas instrucciones, que tanto interés merecen al director, queda confiada á una corporación que ha de poner todo su celo en que fructifiquen debidamente.»

.....

Concluye el Director del Colegio su discurso dirigiéndose primero al Rey:

«Aquí tenéis, Señor, dice, á grandes rasgos, las ideas que han de inspirar los actos con que el Director de este Colegio procurará corresponder á la confianza con que V. M. le ha honrado más de una vez, escogiéndole y nombrándole para el lugar que ahora ocupa. Él sabe que la debilidad de sus fuerzas le harán difícil el camino que tiene que andar, pero cuenta con que ha de vencer. ¿Cómo? Con la leal cooperación y el prestigioso valer de la corporación al frente de la cual me colocó V. M.»

Hace enseguida un justificado elogio del profesorado del

Colegio, del que dice que se compone: «de inteligencias brillantes y eruditas, de voluntades firmes y de inclinaciones meritorias, tendiendo como á moldear todas estas preciosas dotes en el sentimiento del deber, virtud siempre floreciente en el pecho de soldados. Aquí, el triunfo y la gloria no provendrán nunca de los méritos del jefe, ni aun cuando los tuviese, sino solamente de las virtudes de los que sirven bajo su dirección...»

Después invita á los alumnos, diciéndoles que lo que acaba de decir envuelve la traza de la línea de conducta que deben seguir, siguiendo fielmente los ejemplos y consejos de tales preceptores, y podrán estar seguros de que caminan por el camino de la honra.

Cierra, por último el discurso, el General Morales dirigiéndose al Príncipe heredero, que acompaña á su padre en el solemne acto de la apertura del curso:

«¡Serenísimo Señor! Es V. A. la estrella de la alborada en ese horizonte de esperanzas que se yergue en lo futuro. Allí tendréis á los representantes de la generación frente á la cual tendréis la gloriosa misión de ennoblecer á nuestra querida patria. Con V. A. contraemos el compromiso de procurar prepararlos debidamente para que puedan desempeñar esa nobilísima misión, en términos de hacerse dignos de vuestra consideración y estima.

«¡Ahora... al trabajo! Y sea la divisa de cuantos en él nos vamos á empeñar

¡POR LA PATRIA Y POR EL REY!»

\*  
\*  
\*

«En nombre y por orden de S. M. el Rey. está inaugurado en el Real Colegio militar el año lectivo de 1898-99.»

### III

Me ha parecido de oportunidad el dar á conocer en un esbozo, donde sólo se destacan los rasgos salientes, la organización, planes de estudios, sistema de enseñanza teórico práctico.

co, etc., del *Real Colegio Militar*, establecido en Lisboa, y que puede considerarse como una Escuela politécnico-militar, por la creencia de que más tarde ó más temprano se han de reformar los planes de estudios de nuestras Escuelas militares, reuniéndolas todas en una sola, por las razones que indiqué, aunque someramente, si con energía se coloca el patriotismo, pero el patriotismo honrado, el que pone por encima, de los intereses particulares del egoísmo, los sagrados de la patria, y por encima también de las preocupaciones antiguas y rutinarias de las armas y cuerpos de nuestro ejército, de mantener cada una su Academia aislada; y sobre todo, en no ceder como ha sucedido hasta aquí, por motivos electorales, á las exigencias regionales, cuyas capitales, donde por lo regular se hallan algunas Academias militares, no tienen condiciones para las prácticas y las experiencias, necesarias, indispensables para completar los estudios de aplicación y los estudios tácticos de alguna de las armas; como tampoco los edificios que ofrecen para instalarlas suelen tener las condiciones ni dimensiones necesarias para las dependencias, y aun á veces están en estado peligroso de solidez por los años que cuentan de existencia. Si la Providencia nos deparara un individuo independiente, culto, decidido, de corazón y profundamente convencido de que procediendo así hacía un gran bien á la Nación, desde el punto de vista económico, y aun otro mayor dotándola de un ejército cuyos cuadros de oficiales instruidos con método y solidez, y educados en unos mismos principios de arte y disciplina moral militares, y en una confraternidad más sólida que la que resulta estando separados los que un día han de combatir unidos bajo la misma bandera.

Ya sé que el pisar el mismo suelo de una misma Escuela no es la condición única de la unidad de procedencias, porque tengo experimentado que la identidad de educación y la cultura unen también las voluntades, aun cuando se trate de individuos de distintas procedencias; pero el estar reunidos en una misma casa, el verse todos los días, aun cuando ni aun se entablen relaciones, no hay duda que acorta las distancias más que ahora.

Dos ejemplos salientes de lo que acabo de decir hemos

tenido, las vicisitudes que ha atravesado la enseñanza militar en España, ya por guerras civiles y exteriores, revoluciones y cambios políticos que producían, muchas veces, en quienes habían de dirigir el movimiento de todos los organismos militares cambios de criterio que producían á veces algún beneficio ó adelanto, y otras, los más grandes retrocesos á cursos cortos y otros excesos, que daban entrada en las filas como oficiales á jóvenes de pocos alcances, hijos de personas de influencia, que han resistido siempre la reunión en un solo cuerpo docente á todos las Academias militares, con perjuicio del prestigio del ejército.

El primer ejemplo que dió excelentes resultados fué el *Colegio General Militar*, cuya idea surgió el 29 de Febrero de 1824, «primer pensamiento—dice el General *Almirante*—»verdaderamente orgánico y fecundo en materia de enseñanza militar», cuyo reglamento logró el General Vinegas ver aprobado en Diciembre del mismo año, y en 1.º de Junio de 1825, solemnemente instalado aquel centro de instrucción para 150 cadetes que habían de estudiar cinco años en el magnífico Alcázar de Segovia, y salir después para cubrir las vacantes *de todas las armas*.

Con éxito brillante funcionó el *Colegio General*, dando oficiales á todas las armas que, hasta hace poco, han sido honra del ejército desde los altos puestos á que muchos de ellos elevaron sus servicios, hasta 1833, en que la guerra civil trajo, como siempre, los cursos abreviados; la creación de cuerpos francos, cuyos elementos advenedizos se convirtieron después en oficiales. Desde este momento la enseñanza militar sufrió muchas alternativas, alguna ventajosa, cuyos efectos cesaban pronto, y las más desdichadas, especialmente en 1868 en que se suprimieron todos los centros de instrucción y se cubrieron las vacantes de oficiales, que iban ocurriendo, con ciertas clases del ejército, que no tenían fundamento suficiente para desempeñar los empleos que recibían; pronto se conoció el error, y en Infantería se formaron Academias de cuerpo y de distrito, que se refundieron en la *Academia de Infantería*, fundada por decreto de 1.º de Mayo de 1875 é instalada en Toledo en 17 de Octubre del mismo año en el Alcázar de Car-

los de Gante; dió ocho promociones desde esta fecha hasta 1875 en que se extinguieron sus procedencias, estando ya funcionando la *Academia General Militar* —resurrección, hasta cierto punto, del antiguo *Colegio General*, que dió tan excelentes resultados, — creada por Real orden de 20 de Febrero de 1882, con el propósito de unificar la procedencia de todos los oficiales y vigorizar en ella el espíritu de ejército, que no sin fundamento se creía supeditado al individualismo de cuerpo, esterilizador de todo progreso, y de nivelar, con relación á la finalidad de cada cuerpo ó arma, la instrucción de los militares de todas las armas.

Por diez años (1.º de Julio de 1883 á fin de Junio de 1893) funcionó esta Escuela, durante los cuales salieron de ella para Infantería, y para completar sus estudios técnicos en las Escuelas de aplicación de los cuerpos especiales muchos oficiales que son estimados en los cuerpos donde sirven, hasta que egoísmos paternales y suspicacias de casta socavaron sus cimientos y el Real decreto de 8 de Febrero de 1893 dió al traste con los adelantos para la instrucción y educación moral de los oficiales, volviendo á resucitar la separación completa de las Academias, restableciendo la *Academia de Infantería* como centro autónomo de enseñanza militar, que empezó sus tareas en 1.º de Septiembre del mismo año 93 y continúa hasta el presente. Se levantaron Cuba y Filipinas y después nos declaron la guerra los Estados Unidos, y enseguida se decretaron los cursos cortos, que en alguna Academia aún continúan.

Es de esperar que, terminada la guerra, la enseñanza militar entre en normalidad lo antes posible.

\*  
\* \*

Si se intenta modificar los planes de estudios de nuestras Escuelas militares, y venciendo resistencias perjudiciales á la patria y á su brazo derecho, el ejército, es necesario:

1.º Que para modificar los planes de estudios, se estudie con reflexión y detenimiento la misión que tiene cada arma, como elemento anatómico constitutivo del organismo

llamado ejército, es decir, que se tome su finalidad en el funcionamiento del referido organismo y se constituya el plan con buen método y con los conocimientos absolutamente indispensables, desechando lo superfluo, articulándolos de manera que los conocimientos adquiridos en una clase sirvan de apoyo á las siguientes. Manifiestas las relaciones de las mencionadas clases, al concluir la carrera los oficiales que dejen las Academias por haber terminado los estudios, podrán sintetizar sus conocimientos militares, colocándose en un punto de vista que les permitirá, en el ejercicio de la profesión en el servicio, saber en el acto adónde tienen que dirigirse para resolver el caso que se les presenta. Y esto será tanto más eficaz si las materias que estudian los alumnos que aspiren á formar como oficiales en las filas de cualquiera de las armas y cuerpos, que la división del trabajo impone á la organización de los ejércitos, se reparten en el plan de estudios con relación á su extensión y tiempo necesario para aprenderlas sólidamente, deducidos de su importancia en el referido plan.

2.º La cultura científico-militar no es suficiente para formar un hombre de guerra; precisa para ello que á la cultura acompañe la *educación*, no menos importante que la ciencia.

La educación militar ofrece tres aspectos, y debe comprender: *la del cuerpo, la de la inteligencia y la del corazón* para resultar completa, verdadera, sin mutilación y armónica; pero debe tenerse presente que antes de empezar la educación es preciso estudiar la índole del jovencillo que empieza la carrera para evitar, en lo posible, como único medio de educación el castigo, como ha sucedido casi hasta mediados de este siglo en que, refiriéndose á Alemania, dice Heine «que los verbos irregulares de la lengua latina sólo se distinguían de los regulares por los correazos que el dómine hacía llover sobre las costillas de los escolares».

a) *Educación del cuerpo*.—Ejercicios gimnásticos, equitación y esgrima; si están internos los alumnos, hay que atender también á la higiene, procurando que no les falte luz, aire, atender á las comidas, al modo de dormir, evitar que en las horas de estudio lean ó escriban con el pecho apoyado en la tabla de la papelera.

Convendría también, como medio higiénico, quitar á los uniformes el cuello alto, que comprime con angustia la garganta y no dejan libertad á los movimientos de la cabeza (1). Verdad es que estos cuellos han estado en uso en todos los ejércitos, y Napoleón I, que sabía ganar batallas, no pudo abolir el corbatín, que hubiera querido hacer desaparecer, como se deduce de sus palabras respecto á los egipcios: *nos cois qui nous étranglent étaient pour eux un objet de risée et d'aversion.*

b) *Educación de la inteligencia.*—Para conseguirla, hay que empezar por despertar la atención, *que es base de todo humano saber*, excitar la curiosidad y hacer notar el placer que se experimenta cuando se sabe y la utilidad individual que de ella resulta. Despertada la atención, es necesario acostumar á los jóvenes *gradualmente y con complacencia* para que no los desespere el esfuerzo intelectual á razonar y juzgar.

Las ciencias se deben enseñar de manera que las unas sean ayuda de las otras, como queda dicho, y en los límites requeridos *por la edad y por el objeto* especial por que se enseña, *huyendo de la bajez de mera práctica, como de las abstracciones estériles, que no sirven para el ejercicio de las armas.*

Como el idioma propio es parte integrante de la nacionalidad, nadie como los militares puede tener más interés en conservarlo castizo y limpio de barbarismos y, sobre todo, aprender á usarlo con concisión y propiedad en los escritos que tengan que redactar, especialmente cuando en un parte hay que comunicar hechos de armas, dar instrucciones en una orden, escribir un bando ó una proclama; estas circunstancias imponen el *estudio sólido* de la *Gramática castellana y nociones de literatura* antes de estudiar la de otros idiomas.

La enseñanza de la Historia no debe ser mera sarta de he-

---

(1) Esta medida debía adoptarse para todo el ejército, porque siendo el militar hombre de acción, es preciso que el uniforme deje libertad y amplitud á los movimientos; también convendría estudiar el cubrecabeza, porque el que se usa, teniendo su centro de pesantez encima de la frente del que lo usa, congestiona en la marcha con poco calor que haga, y la inclinación de su cubierta en las lluvias deslizan el agua desde el cogote á los talones.



chos, sino considerarse principalmente las alternativas del arte de la guerra.

Dada la importancia de las aplicaciones, el estudio de la topografía debe acompañarse con el manejo y el uso de los instrumentos; la física y la química, con experimentos más frecuentes de los que se acostumbra; la Geografía general, que es el estudio del globo, debe venir aprendida antes de entrar en la Escuela, por ser la base de la militar, que nos enseña la influencia que los elementos geográficos ejercen sobre las operaciones de la guerra, y debe estudiarse, por lo mismo, con gran esmero, porque en las guerras actuales el conocimiento del terreno tiene tanta importancia ó más que el del armamento. La artillería y la fortificación, deben estudiarlas todos los oficiales en sus aplicaciones. La táctica debe empezar su conocimiento por los reglamentos y hacer comprender la razón de las maniobras que explican; no debe separarse de su historia y contener, hasta el momento en que se explica, cuanto sobre ella se haya dicho.

Es necesario ejercitar á los alumnos también en escribir lo que estudian, y en el dibujo de figura, de paisaje y topográfico, que son una escritura abreviada para el militar, en la cual debe ejercitarse, no para ser un artista, sino para poder dar idea clara de los objetos y paisajes.

c) *Educación del corazón.*—Hay que recomendar como base para fundar las ideas elevadas, que se empiece por la moral cristiana, recordando los deberes para con Dios, para con la patria, para con el soberano, para con los superiores, para consigo mismo y los semejantes, estos deberes deben infiltrarse en el ánimo de los jóvenes sin dogmatismos, en *conversaciones amistosas* y sobre todo con el *ejemplo*. Los alumnos deben tratar á sus inferiores como ellos quieren ser tratados por sus superiores; deben ser dóciles, modestos y reconocidos; deben asimismo acostumbrarse á la benevolencia, á no ser delatores y á vivir entre sí en buena armonía.

El *amor á la patria* debe ser la *pasión dominante* de los oficiales, y uno de los medios educadores del valor; otros medios de educación son: el hábito de cumplir con *compla-*

*cencia y constancia* lo que marca el deber y la subordinación, virtud militar reclamada también para la existencia del ejército, y que los oficiales jóvenes puedan aprender á mandar bien.

Tal es el camino que debe seguirse en el reclutamiento del *verdadero ejército, de los oficiales*, si se tiene firme voluntad de vindicar la ruina presente.

\*  
\* \*

He extractado el discurso de inauguración del curso actual en el *Real Colegio Militar* lusitano, porque el asunto que trata en él el General Mcrales Sarmiento es de mucha trascendencia y de mucha actualidad, y concluye manifestando cómo piensa hacer aplicación en la Escuela militar de las doctrinas que expone al principio, para regenerar á su nación mediante la educación de la juventud militar, que es la que él puede dirigir. La idea no puede ser más elevada, contiene grandes verdades que, aun cuando se refieren á Portugal, se ajustan á las desdichadas circunstancias por que viene atravesando nuestra patria, por si pudieran aprovechar las lecciones que de ellas resultan. Y demás de esto, porque aquel acto solemne del principio del curso, donde también se reparten premios á los alumnos distinguidos del curso anterior, influye mucho en el prestigio de la Escuela y en la aplicación de sus alumnos.

\*  
\* \*

Al manifestar mi opinión en los asuntos que acabo de exponer, que no está conforme con la marcha de nuestras cosas en la actualidad, debo decir que el vivo interés por el bien del ejército y, sobre todo, por el de la Patria, son los que me han impulsado á ello; y no sé si habré acertado, pero conste que éste era mi deseo.

En resumen, en esta ocasión, lo que he comentado de las cosas portuguesas relativas á la enseñanza militar y lo que digo por mi cuenta es, ni más ni menos, lo que yo pienso.

PEDRO A. BERENGUER,

Comandante de Infantería,  
Profesor de la Escuela Superior de Guerra.

Madrid 27 de Septiembre de 1898.

## LA BALANZA DE COMERCIO

---

La combatió Bastiat en un folleto el año de 1845 y en la carta dirigida el 29 de Agosto de 1850 á un periódico diario (1), por no permitirle el mal estado de su salud refutar en la tribuna la defensa que había hecho de dicha teoría Mr. Mauguin con motivo de la discusión del presupuesto general de gastos de aquel año. Nos ocuparemos del uno y de la otra, con la brevedad posible, absteniéndonos también de repetir, para no fatigar al lector, las razones expuestas en nuestro folleto *Abundancia-Escasez, Obstáculo-Causa*, con lo que podríamos apoyar más y más la demostración de la falta de fundamento de los ataques de la escuela librecambista.

Considera Bastiat en su folleto que la teoría de la balanza de comercio no ha envejecido ni está tan enferma ni muerta, que el atacarla sea hacerlo á un molino de viento. En gracia al lector no la profundiza, contentándose con someterla á la prueba de los hechos.

Supone que un cargamento de mercancías francesas, en su mayor parte de las llamadas *artículos de París* por valor de 200.000 francos, enviado á Nueva Orleans, tuvo el aumento de gastos de 10 por 100 de flete y 30 por 100 de derechos de aduanas, resultando, por lo tanto, de 280.000 francos. Vendido con un beneficio de 20 por 100, ó sean 40 000 francos, el importe total se empleó en la compra de algodón, que, con 10 por 100 de flete, seguro, comisión, etc., resultaba al importarse en el Havre de un valor de 350.000 francos. Vendido el algodón con el mismo beneficio de 20 por 100, ó sean 70 400 francos, la operación reportó al comerciante una ganancia indudable de 110.400 francos, cuando,

---

(1) La nota del tomo V de las obras completas de Bastiat, en el que se inserta la carta, no dice el nombre del periódico.

según los asientos de la aduana francesa, de los 200.000 francos de la exportación y 352 000 de la importación, el país había experimentado la pérdida de 152.000 francos. Menciona otro envío de mercancías del mismo valor de 200.000 francos, perdido por haber naufragado el buque conductor, respecto del cual se deduce de los asientos de la aduana el beneficio de aquella suma para el país, cuando el comerciante tuvo la pérdida real y positiva de ella.

La suposición de la carta es de otras dos operaciones: el envío á Liverpool de vino de Burdeos por valor de 50 francos vendido en 70, con cuyo producto se compró carbón de piedra, que al importarse representaba 90 francos; y otra de una expedición de 100 francos de trufas, perdida por naufragio del buque conductor. Los resultados se consideran idénticos á los del folleto: beneficio para el expedidor de 40 francos por la primera y pérdida de 100 francos por la segunda, mientras que, según la aduana, el país tuvo á consecuencia de la primera la pérdida de 40 francos y el beneficio de 100 en la segunda.

La demostración parece concluyente, y así lo considera la escuela librecambista, tanto que la ha elevado á la categoría de axioma indiscutible. Veamos si merece tal calificativo después del examen más superficial posible, para evitar hasta la suposición de que nos prevalemos de la manera concreta, ó mejor dicho, práctica en que Bastiat quiso tratar la teoría que nos ocupa.

¿Pueden considerarse las suposiciones de Bastiat como los tipos de las múltiples operaciones del comercio internacional? ¿Los comerciantes de un país son sólo los que exportan productos y mercancías del mismo para venderlos en el extranjero y con su producto comprar en el mismo punto productos ó mercancías para importarlos y venderlos en el suyo? ¿No debe tenerse en cuenta para nada el mercado interior?

Las suposiciones de Bastiat, por probar demasiado, no prueban nada; y si se niega esto, replicaremos entonces que no se las debe considerar sino como verdaderas peticiones de principios. Los hechos aducidos, muy bien presentados para ilusionar á los lectores, son una excepción, y no puede

considerárselos como regla general. Las múltiples operaciones del comercio internacional no tienen la simplicidad de las supuestas por Bastiat, y se verifican y llevan á cabo por comerciantes de diferentes países; y aunque se acepte el apotegma de la escuela librecambista, que *los productos se cambian contra productos*, como no en todas partes representan el mismo valor las importaciones y las exportaciones, la diferencia se ha de saldar en efectivo, lo que representa, sin que se pueda poner en duda, aumento ó disminución de numerario en uno ú otro caso, aunque no sea de absoluta necesidad la importación ó exportación del mismo por cada una de las operaciones, pues el mercado financiero, al cual no debe confundirse con el comercial, dispone de medios para evitar las remesas materiales de fondos, sin que por eso se modifiquen los efectos favorables ó desfavorables de la diferencia entre el valor de las mercancías importadas y exportadas en cada país.

Quien quiera convencerse de que los productos no se cambian contra productos en el comercio internacional, encontrará la prueba examinando los datos estadísticos de los países que más les plazca, y encontrará, en todos ó casi todos, que ninguno ha podido cambiar con los que ha traficado productos contra productos, por las diferencias considerables del total de los valores de los vendidos y comprados. Si los productos se cambiasen siempre contra productos, no habría motivo para dudar de lo beneficioso que sería para los países que, con una exportación exigua, pudieran pagar una gran importación, siempre que ésta no fuese de productos ó mercancías similares á las nacionales, porque en ese caso dejarían de producirse, quedando sin trabajo los operarios é inactivos los capitales empleados en las industrias ó explotaciones agrícolas arruinadas por la competencia extranjera.

Dejamos la palabra, para terminar estas breves observaciones, á un testigo de mayor excepción, Proudhon, según el cual, *comprar siempre y no vender nunca es el medio más expedito de arruinarse; comprar mucho y vender poco es otro agente de ruina menos pronto, pero completamente seguro también.*

Desafía Bastiat, al fiscalizar el folleto, á que se le pruebe que un país resulte más pobre porque el extranjero le inunde de mercancías útiles, sin exigir nada, ó que las importaciones sean infinitas y las exportaciones nulas. Lo dicho más arriba y las razones aducidas en nuestro folleto (1) la suministran concluyente.

Lamenta, al terminar su carta, que los legisladores no dejen á los interesados obrar libremente en estas materias, porque, si alguno se equivoca, él sufre las consecuencias, cuando, por el contrario, los errores legislativos se imponen á toda la nación. ¿Pueden considerarse errores monstruosos las leyes que protegen el trabajo nacional? Alemania, hace pocos años, dió la respuesta concluyente, volviendo á aplicarlas en vista de la ruina que amenazaba á la industria y á la agricultura con la libertad que disfrutaban. Tiene razón Bastiat: el error individual recae sólo sobre el que lo comete, y por muy sensible que le sea, afecta poco al país; pero nosotros creemos que las consecuencias de los errores nacionales son gravísimas, y mucho más aún cuando causan la ruina de la agricultura y de la industria, por el gran número de obreros que resultan sin trabajo, sumidos en la miseria y expuestos á la muerte ó á tener que expatriarse, y por los capitales que se pierden ó quedan sin aplicación productiva.

\*  
\* \*

Refutados ligeramente el folleto y la carta de Bastiat, debemos hacer lo mismo con el Diccionario de economía política y con el sumario de dicha ciencia de Mr. Paul Leroy-Beaulieu, rogando á éste nos dispense el atrevimiento de contradecirle.

Según el Diccionario, «esta teoría—la de la balanza de comercio,—aunque con visos de verdadera, es errónea; *se funda en una observación incompleta de los hechos*. La experiencia le ha dado, en lo que va de siglo, la contestación negativa más terminante. Inglaterra, que es el país más rico

---

(1) *Abundancia-Escasez, Obstáculo-Causa.*

del mundo, evidencia, después de medio siglo al menos de la manera más regular, el aumento de las importaciones sobre las exportaciones; el exceso de las importaciones sobre las exportaciones se reproduce regularmente en la Gran Bretaña hace más de cincuenta años. Inglaterra debiera haber perdido durante el siglo XIX más de cien mil millones de francos y no quedarle una sola pieza de oro disponible. La experiencia, por el contrario, prueba que Inglaterra no ha estado nunca tan próspera como en estos últimos años».

Copiemos ahora á Mr. Leroy-Beaulieu:

«Aceptado que las ventas que un pueblo hace en el extranjero de sus mercancías nacionales se llaman *exportaciones* y que las compras de mercancías extranjeras *importaciones*, ¿cuál debe ser la proporción deseable de unas y otras? Antiguamente, la teoría predominante, que constituye aún el prejuicio popular, era que las *exportaciones* deben siempre exceder á las *importaciones*; se pensaba que era útil que un país resultase acreedor del extranjero en sus cambios internacionales, y que este crédito se pagase en dinero ó especies metálicas, con lo que se aumentaba cada año la cantidad de metales preciosos en el país. Se añadía que un país se arruina si sus importaciones son por mucho tiempo superiores á sus exportaciones, porque en ese caso, se creía, era necesario exportar cada año metales preciosos y que después de algún tiempo quedaría privado de riquezas metálicas. Se ha dado á esta doctrina el nombre de *teoría de la balanza de comercio*. Se la considera favorable cuando las exportaciones son mayores que las importaciones y desfavorable en el caso contrario.»

Tenemos, pues, que refutar al Aquiles de la escuela: las grandes ventajas que Inglaterra reporta del librecambio. Lo haremos sin dificultad alguna, seguros de la victoria, aunque no tanto de que por eso se deje de emplear con fruición en adelante, considerándolo irrefutable. Los proteccionistas, al no considerarlo así, evidencian, según aquélla, que desconocen hasta los primeros rudimentos de la ciencia; de esa manera nos trata, por regla general, y á eso se debe, sin duda, haga tan poco caso de nuestros trabajos, si es que se digna leerlos.

Si se comparan los totales de las importaciones y de las exportaciones de productos y de mercancías de la Gran Bretaña, tienen razón los librecambistas: hace más de medio siglo que las importaciones son superiores á las exportaciones en una cantidad muy respetable que puede estimarse, término medio, en 60 por 100.

Valiéndonos de equivalencias, evitaremos al lector la molestia de los guarismos y se diga de nosotros que como antiguos hacendistas no sabemos argumentar sin el auxilio de las cifras. ¿No podremos decir también que aquel resultado procede de *una observación incompleta*? Analicemos las importaciones sin dividir las cuanto son susceptibles, sino en grandes grupos, y veamos qué nos ofrecen y la consecuencia lógica que se deduce.

Llama desde luego muy especialmente la atención, al examinar las estadísticas del comercio inglés, la gran cantidad que importa de substancias alimenticias y de bebidas de todas clases, cuyo valor puede estimarse en un 35 por 100 del total de las importaciones, aun cuando sea el resultado natural de haberse sacrificado la agricultura á las industrias, afirmación que ampliaremos y justificaremos después para no involucrar las cuestiones y hacernos comprender mejor, evitando al mismo tiempo suposiciones gratuitas de que por ese medio tratamos de eludir la dificultad.

Esa gran importación de substancias alimenticias es una necesidad ineludible, porque sin ellas no podría vivir la mayor parte de las clases sociales y muy especialmente la trabajadora, porque los productos de la agricultura nacional, no obstante sus grandes adelantos, son hoy insuficientes para hacer frente á la demanda creciente de toda clase de ellos, demanda que no se puede retrasar el satisfacerla sin graves perjuicios y perturbaciones del orden social. Dadas estas circunstancias, muy especiales de Inglaterra, es evidente que no debe considerarse desventajosa la importación de ese 35 por 100 del valor total de las que se realizan.

Sigue en orden de importancia la de materias primeras, que representa un 30 por 100. Y esta importación no sólo es beneficiosa, sino indispensable también á todas las indus-



trias, porque sin ella dejarían de funcionar la mayor parte, causando perjuicios de mucha consideración á los capitalistas y de consecuencias más funestas á los obreros, los cuales tendrían que buscar el auxilio de los hospicios ó resignarse ó emigrar.

Asciende á 19 por 100 el valor de las importaciones de animales vivos, tabaco, metales, productos químicos, aceites y objetos y productos diversos, los cuales hemos englobado para no abusar de la paciencia del lector y por la inutilidad de expresar sus respectivas equivalencias, dada la demostración en que hemos de utilizar estos cálculos.

Y completa el total de las importaciones el 16 por 100 á que asciende la de los objetos fabricados.

Hay otro factor importante que no puede preterirse, si se ha de apreciar debidamente el comercio de importación de Inglaterra en sus relaciones con el de exportación, para deducir la mayor ó menor ventaja que resulte de la diferencia entre el uno y el otro: la reexportación de productos y mercancías, que puede estimarse, sin exageración ninguna, el 17 por 100 del valor de las importaciones.

Los datos precedentes ¿no evidencian que la contestación negativa de Inglaterra á la teoría de la balanza de comercio es el resultado de *una observación incompleta*? ¿Se encuentra algún otro país en las mismas condiciones? Seguramente no. Veamos ahora, con ayuda de los cálculos anteriores, si la balanza de comercio resulta desfavorable á Inglaterra, ó, por el contrario, favorable y sumamente beneficiosa.

Al 60 por 100 de la diferencia de más valor de las importaciones, tiene que rebajarse el 17 por 100 de las reexportaciones, quedando por lo tanto reducido aquél á 43 por 100; y esta reexportación no se habrá verificado sin un beneficio de consideración por fletes, seguros, gastos de descarga y carga, almacenaje, corredores y comisiones, beneficio que resulta sólo de haber tenido las mercancías el honor de pasar por los mercados ingleses.

Las materias primeras ¿podían haberse producido en Inglaterra? Seguramente no; y como eran de absoluta necesidad para la vida de las industrias, el 30 por 100 que repre-

sentan debe igualmente deducirse de la diferencia del exceso de las importaciones, con lo que queda éste reducido á 13 por 100. Y no se nos quiera objetar que esta deducción es arbitraria, porque replicaremos que sin la importación de las materias primeras no se hubiera verificado la exportación de objetos fabricados, los que con relación al valor total de las importaciones representan un 48 por 100, y un 72 por 100 con relación al de las exportaciones. Es así que las primeras materias son las que han proporcionado los medios de verificar las transformaciones representadas en los objetos fabricados; luego tiene que considerarse su importación como absolutamente necesaria para la vida de la industria, y, por consiguiente, rebajarse el tanto por ciento que representa de la diferencia entre el valor de las importaciones y de las exportaciones. Este razonamiento no podría admitirse como concluyente, si se tratase de productos similares á los que se produjeran en el país, pues su importación no sería útil, sino desventajosa, por no haberse aplicado á ellos capitales y trabajo nacional, y más desventajosa aún si éstos habían quedado inactivos por dicha causa.

Las substancias alimenticias se encuentran en igualdad de circunstancias que las primeras materias; porque si éstas han alimentado la industria, aquéllas lo han hecho á los operarios, y el 35 por 100 que representan de las importaciones anula la diferencia de 13 por 100 que restaba del exceso de éstas comparadas con las exportaciones.

Queda, pues, demostrado que la balanza de comercio no resulta desfavorable para Inglaterra, la cual no ha podido tener la pérdida de cien mil millones de francos en lo que va de siglo por el aumento de las importaciones sobre las exportaciones. Si se ofreciera alguna duda al lector respecto de lo que dejamos dicho, esperamos la desvanecerá, si nos sigue leyendo, el último párrafo en que consideramos la teoría de la balanza de comercio, según el criterio de la escuela sociológica.

\* \* \*

No debemos hacernos cargo si Inglaterra es ó no es el país más rico del globo; pero no podemos prescindir de la otra afirmación de *no haber estado nunca tan próspera como en estos últimos años*, porque si esto fuese verdad y se debiera al librecambio, como pretende la escuela, los que no estamos conformes con sus enseñanzas predicaríamos consciente ó inconscientemente teorías contrarias á la felicidad de las naciones, cuando lo hacemos persuadidos de la necesidad de la proteccion para los adelantos morales y materiales. Se nos ofrece la duda si la afirmación se refiere al Reino Unido de la Gran Bretaña é Irlanda ó sólo á Inglaterra: la consideraremos en ambos casos con la brevedad posible.

La situación económica de Inglaterra era poco satisfactoria á principios del siglo XIV. Restricciones innumerables dificultaban el comercio interior, en tanto que los flamencos disfrutaban de libertad completa en las ferias y mercados. El acta prohibiendo la exportación de la lana y la importación de paños inició un cambio radical en su política, y aunque fué de una manera violenta, se desobstruyeron los veneros de la riqueza; y el comercio interior tuvo un gran aumento por el de la producción y el del consumo. En el período del Protectorado se hizo un nuevo esfuerzo para establecer el tráfico directo con las demás naciones, dictándose las leyes de navegación, con lo que se inauguró la supremacía del poder inglés sobre los mares que conserva todavía. Y se promovió también, con posterioridad, el comercio interior del país, facilitando las relaciones entre productores y consumidores.

La posición insular de Inglaterra la preservó de los desastres de las guerras de fines del siglo pasado y de principios de éste, y el bloqueo continental, en vez de arruinarla, como creía Napoleón, contribuyó poderosamente al aumento y desarrollo de sus industrias manufactureras, pues no se cerraron enteramente á sus productos los mercados europeos y quedaron sin rivales en los restantes del mundo. El aumento de su riqueza fué grande, pero no se difundió en todas las clases sociales, á causa de la tendencia á sobreponer el tráfico exterior al comercio interior; tendencia que el

librecambio aumentó más aún, arruinando á los pequeños agricultores é industriales por no poder sostener la competencia de las grandes granjas y establecimientos fabriles. Las ciudades y los centros manufactureros han sido los únicos que tuvieron aumento de población, pues la industrial, de 20 por 100 á que ascendía en 1811 se elevó á 30 por 100 en 1841, conservándose con pequeñas variaciones en esa proporción hasta nuestros días; pero en cambio, la que se dedicaba á las faenas agrícolas, de 35 por 100 que representaba en 1811 bajó á 25 por 100 en 1841, para descender ahora hasta 5 por 100, según dato de la *Gaceta de Westminster*, por lo que resultan casi deshabitados los campos. Se ha sacrificado la agricultura á la industria, y como las máquinas que emplea esta última puede calcularse que hacen el trabajo de 600 millones de hombres, no habiendo llegado á conseguir sus propósitos, perseguidos con tanta tenacidad, de hacerse la proveedora del universo entero, á causa de las medidas adoptadas por gran número de Estados para proteger el trabajo nacional en los mismos, le fué necesario auxiliar la emigración de grandes masas de trabajadores, y tiene hoy atestados aún los Hospicios (Work-houses) de los que carecen de trabajo. Los capitales se han aumentado considerablemente, pero la situación de la clase obrera es cada día más precaria y miserable, con especialidad la dedicada, como jornalera, á los trabajos agrícolas.

Escocia se encuentra en igualdad de circunstancias á las de Inglaterra, pues una gran porción de tierras, que se cultivaban antes por colonos, se han dedicado á pastos para aumentar la cría de carneros, y los trabajadores de aquéllas han tenido que buscar ocupaciones en los centros fabriles ó emigrar á alguna de las colonias ó á los Estados Unidos.

Las industrias, con especialidad la de tejidos de lana, avanzaban rápidamente en Irlanda al iniciarse la revolución de 1688.

Las medidas dictadas por los Gobiernos á instancia de los mercaderes de Londres les fueron tan funestas, que desaparecieron poco á poco, dejando á los productores de materias primeras á merced de la industria inglesa, y á los operarios

privados de toda ocupación que no fuese la agricultura.

Las reclamaciones de Irlanda se atendieron durante la guerra con las colonias americanas, y en 1878 se le concedió un Parlamento independiente. Entre sus primeras medidas se encuentra la de gravar con derechos la introducción de varios artículos extranjeros para que los irlandeses pudieran dedicarse de nuevo á convertir su grano, su lana y otras primeras materias en paños y demás efectos terminados. El comercio hizo rápidos progresos, así como el desenvolvimiento de las facultades mentales y físicas de los habitantes, con lo que renació el bienestar de las clases trabajadoras. El acta de la Unión de 1801, que la identificó de nuevo á Inglaterra, motivó la ruina de la mayor parte de las industrias, y sus obreros tuvieron que dedicarse á los trabajos agrícolas, y como no podía emplear á todos, se trasladaron muchos á Inglaterra ofreciendo sus servicios por lo estrictamente necesario para vivir, lo que estableció una competencia terrible para los ingleses.

La libertad del comercio de cereales aumentó las desgracias de Irlanda. La baja de los productos de la tierra arruinó al agricultor por no ser suficiente el importe de todos ellos para el pago de la renta, y el propietario no se encontró en mejores circunstancias, porque á la dificultad de cobrarlas, se unía el aumento creciente de la contribución para sostener á sus arrendatarios pobres.

Respecto de la situación actual de Irlanda, dejamos la describa un escritor nada sospechoso á los librecambistas por sus ideas radicales (1).

«Viajaba hace un año por esa parte de Irlanda de donde vienen los inmigrantes que consiguen el auxilio del Gobierno. Lo que primero sorprende á un americano, hasta en Connaught, es la escasez aparente de población, y se maravilla de encontrarse verdaderamente en la populosa Irlanda, de la que tanto ha oído hablar. Tiene en abundancia buenas tierras, que ocupan solamente ganado vacuno y carneros, tan limpios y blancos que parece los lavan y peinan todas las

---

(1) Henry George, *Social Problems*, cap. XI.

mañanas. Estos terrenos estuvieron antiguamente cultivados por una gran población; pero ahora se ven sólo ruinas de aldeas, y acá y acullá la choza miserable de algún pastor que vive de manera que ningún habitante de la Tierra del Fuego envidiaría. Los propietarios de aquellas tierras residen en Londres ó en París, muchos de los cuales no han visto nunca sus posesiones, y como encuentran que el ganado les produce más que los hombres, se las han hecho abandonar á éstos.

»Cuando se llega á los pantanos, á las montañas y á las orillas del mar, se encuentra una población muy densa, ocupando terrenos que la naturaleza no destinó á ser habitados por hombres. Son demasiado pobres para producir pastos, por lo que se permite utilizarlos á la población arrojada de las tierras feraces, siempre que paguen una renta. Si no fuese tan triste, causarían risa los pedazos de terreno á que llaman campos. La superficie de ellos debió ser, primitivamente, tan susceptible de cultivo como el pavimento de Broadway; pero á costa de un trabajo ímprobo, las piedras pequeñas se han recogido y apilado, no permitiendo las grandes, imposibles de remover, el uso del arado. Las orillas de los pantanos se han ido cercenando, abonándolas con algas marinas llevadas á ellas por hombres y mujeres, hasta hacer posible alguna vegetación en las mismas. Por cortesía puede llamarse suelo á esos trozos cercenados á los pantanos y á los otros que se han limpiado de piedras, transformándolos en productivos por el trabajo continuo empleado en ellos.

»Tienen, sin embargo, sus ocupantes la obligación de pagar á los propietarios, que no viven por regla general en el país, la renta de una á cuatro libras esterlinas por acre de tierra, y les es necesario pagar además por que les permitan coger las algas que las olas del turbulento Atlántico arroja á las orillas para utilizarlas como abono, y extraer turba de los pantanos. Es un hecho que estas gentes pagan por la tierra mucho más de lo que pueden hacerla producir. Y como no les es permitido el disfrute gratuito de los dones del Océano, ni casi el del aire que respiran, satisfacen sus rentas y les es posible vivir, en buenos tiempos, por lo poco

que ganan las mujeres haciendo calcetines mientras llevan los canastos con pesca de las orillas del mar á los mercados; por lo que ganan los hombres en Inglaterra durante la época de la recolección, ó por el envío de dinero que les hacen los maridos ó los hijos que pudieron trasladarse á América. La pobreza de estas gentes, no obstante su gran actividad, es espantosa. Viven en los buenos tiempos con lo estrictamente necesario para no morir de hambre; pero en los malos, cuando cualquier enfermedad ataca á las patatas, se ven obligados á comer algas marinas ó mendigar socorros de la contribución de pobres ó de suscripciones caritativas. Si son ricos al extremo de poseer algunos pollos ó un cerdo, no los comen jamás: los venden para poder pagar la renta.

»Los salmones entran en gran número en las rías de la isla, encontrándose tan fuera del alcance de aquellos inteligentes como si llevase cada uno una etiqueta de pertenecer á este ó aquel gran señor.

»Las mejores tiendas que se encuentran en los pueblos tienen de existencias unas cuantas libras de azúcar y de te, pesadas en papeles de onza y medias onzas; una corta cantidad de harina de trigo; dos ó tres refajos encarnados; unas pocas herramientas de hierro de la peor calidad; unas cuantas varas de franela y de telas de algodón; algunos botones é hilo; un poco de tabaco, y una botella de whiskey, escondida bajo tierra á cierta distancia, para que no lleven al tendero á la cárcel si la policía la encuentra.»

¿Puede aceptarse como verdadera la afirmación de no haber estado nunca Inglaterra tan próspera como en estos últimos años?

\* \* \*

No sería oportuna una disquisición económico-social. Apuntaremos, sin embargo como muy pertinente, que Quesnay fué el primer pensador del siglo XVIII que sujetó á examen la organización social, deduciendo que toda su ciencia se resumía en la de la producción y de la distribución de los bienes de este mundo, lo que se verificaba en virtud de leyes

inmutables establecidas para la multiplicación indefinida, la dicha y el perfeccionamiento de nuestra especie. Adam Smith, poco tiempo después, en 1776, dió organismo rigurosamente científico á la economía política, y de este tronco común se derivan las diferentes escuelas que no se han puesto aún de acuerdo, ni es fácil que lo hagan á pesar de sus continuas controversias, por fundarse las unas en las leyes establecidas por el Creador de todas las cosas, las que se han podido precisar mediante observaciones minuciosas de los fenómenos sociales, y las otras en leyes deducidas en los gabinetes por sectarios más ó menos conspicuos, con las que no todos están conformes, llegando al extremo de no convenir tampoco en la definición de la ciencia, dogma de la escuela.

La nuestra define la sociología: *la ciencia de las leyes que gobiernan al hombre en sus esfuerzos para asegurarse la mayor individualidad y la posibilidad más grande de asociación con sus semejantes*, y acepta todas las asentadas por Adam Smith, salvo algunas que ha rectificado después de prolijas investigaciones y análisis de los hechos, con los que ha podido precisar evidentemente se fundaban en prejuicios ó en observaciones incompletas de los fenómenos sociales (1).

Para la escuela en que militamos tiene mucha más importancia el mercado nacional ó interior que el internacional ó exterior, y por eso defiende la teoría de la balanza de comercio, pues aunque los datos de las aduanas no sean todo lo exactos y precisos que fuera de desear, resultan los únicos que pueden servir para preservar el trabajo nacional de competencias ruinosas, que no tienen las ventajas preconizadas por los librecambistas, sino grandísimos perjuicios para los obreros y capitalistas: ambas afirmaciones las apoyará mejor que pudiéramos nosotros, Adam Smith, con lo que copiamos de su *Riqueza de las naciones*: *Si los dos capitales empleados son de igual importancia, el dedicado al comercio interior da de cuatro á veinte veces más estímulo á la industria nacional que el dedicado al comercio exterior... Pero si un pue-*

---

(1) El lector que desee mayor información la encontrará en nuestros *Principios de ciencia social*.



*blo importa más de un país que lo que exporta al mismo, resulta necesariamente deudor suyo. El debe y el haber no compensándose, es indispensable mandar dinero del país deudor al acreedor.*

Se confunden generalmente, según se dijo más arriba y debe aclararse, el mercado financiero y el comercial, cuando son enteramente distintos, aunque no lo parezcan al reunirse en poder de los banqueros y de las sociedades de crédito las letras de cambio, mandatos, etc., con cuyo auxilio se saldan las cuentas de todas clases de los comercios interior é internacional y las deudas entre los diferentes países. Entendemos por mercado financiero el relativo al pago y cobro de intereses y amortización de las deudas de los Estados, de las provincias, de los municipios y de todos los capitales empleados en empresas y explotaciones, no siendo agrícolas ó industriales. Y por mercado comercial el en que se cambian ó venden toda clase de productos de la agricultura, mercancías y efectos industriales y de las explotaciones mineras para el consumo interior ó para su exportación á países extranjeros.

Sin esta distinción de los mercados financiero y comercial es fácil equivocarse al investigar las causas de los fenómenos de algunos países, porque sus adelantos ó bienestar podrían atribuirse á causas muy diferentes de las que los motivan. Los beneficios, ó sea la renta de la producción nacional, con la que se atiende á la satisfacción de las necesidades de todas clases y al aumento de los capitales, resultan insuficientes en sí mismos en algunos, y si no se tiene en cuenta la entrada de numerario por intereses y amortización pagados por países deudores, se podría deducir una consecuencia ilegítima.

\*  
\* \*

Una ligerísima reseña de nuestro comercio de importación y exportación durante el año de 1897 evidenciará las ventajas de la balanza de comercio, mejor que una gran serie de silogismos á los que no se pudiera oponer la más leve obje-

ción; porque la teoría no se refiere sólo á la comparación del total de uno y otro comercio, sino también al examen de sus componentes para que se eviten las importaciones, que restringen ó aniquilan el trabajo nacional, y se procure el aumento de las exportaciones, que lo favorecen.

Según los datos publicados por la Dirección general de Aduanas, los valores del comercio de importación de dicho año ascendieron á 793.341.121 pesetas, incluyéndose en este total 144.334.772 de oro y plata en pasta y amonedados, de los que luego se hará referencia, quedando, por lo tanto, reducidos los valores á 649.006.349 pesetas, los que se subdividen:

Primeras materias.....	307.905.488
Artículos fabricados.....	202.270.880
Substancias alimenticias.....	138.829.981
	<hr/>
	649.006.349
	<hr/>

Y si se hace análoga deducción en los 924.936.047 pesetas de los valores del comercio de exportación de 171.859.860, que lo fueron en oro y plata amonedados, quedarán reducidos aquéllos á 753.076.187, subdividiéndose:

Primeras materias... ..	252.344.962
Artículos fabricados... ..	190.767.490
Substancias alimenticias... ..	309.963.735
	<hr/>
	753.076.187
	<hr/>

La comparación de estos totales ofrece una diferencia de 104 809.838 pesetas á favor de la exportación, teniéndose para ello en cuenta el valor nominal de nuestra moneda; pero como las importaciones se habrían pagado en las de los países productores ó de los que se recibieron los efectos ó mercancías, donde las muestras no se *cuentan*, sino se *pesan y estiman* por el valor intrínseco del metal de que se componen, y el de las de plata tiene una depreciación mucho mayor

que el 16,04 por 100 que representa el aumento de las exportaciones sobre las importaciones, es posible que el resultado efectivo sea diverso al aparente y que en vez de beneficio hayamos tenido pérdida con el comercio internacional de dicho año.

No influye sólo en los cambios extranjeros el saldo de las operaciones mercantiles. Lo hacen también otras varias causas, y muy especialmente el pago de las deudas exteriores y los intereses de capitales empleados en diferentes empresas, cual sucede en España, y no es de esperar que se nivelen mientras no se aumenten las exportaciones, restringiéndose las importaciones, y se resuelva de una manera definitiva, si ha de prevalecer en el mundo el patrón único oro ó si se ha de volver al bimetalismo, cesando con ello una de las causas de la crisis universal.

No es necesario para apoyar nuestra tesis el estudio detenido de las concausas de lo desfavorable de los cambios. Basta con indicarlo como factor muy atendible para apreciar hasta dónde pueden llegar los inconvenientes de las grandes importaciones y las ventajas con que el extranjero adquiere nuestros productos, sin que esa cuantía mejore nuestra situación económica. Proporcionará una demostración más práctica, y por lo mismo más convincente, el ligero examen de nuestro comercio internacional.

Llama la atención la gran cantidad de materias primeras importadas que se han podido producir en el país, con ventajas para la agricultura y para la industria, y la diferencia tan notable de precios de las similares exportadas. Los artículos fabricados y las substancias alimenticias se encuentran en igualdad de circunstancias. Unos pocos ejemplos lo harán ver palpablemente.

IMPORTACIÓN			
	Toneladas.	Valor. — Pesetas.	Precio de la tonelada. — Pesetas.
Cerdas, crines y pelos en rama.....	174	555.867	3.195
Lana sucia.....	58	92.410	1.593
Idem lavada.....	598	2.453.673	4.103
Idem peinada ó cardada en crudo ó teñida.....	1.651	8.231.823	4.986
Estambre en bruto ó con aceite, limpio ó blanqueado y teñido.....	58	552.277	9.522
Manufacturas de lana de todas clases.....	734	7.930.161	10.804
	<u>3.273</u>	<u>19.816.211</u>	

Término medio de la tonelada importada: 6.054 pesetas.

EXPORTACIÓN			
	Toneladas.	Valor. — Pesetas.	Precio de la tonelada. — Pesetas.
Lana sucia.....	12.187	14.014.811	1.150
Idem lavada.....	274	591.821	2.160
Manufacturas de lana de todas clases.....	246	3.062.865	12.451
	<u>12.707</u>	<u>17.669.497</u>	

Término medio de la tonelada exportada: 1.390 pesetas.

Resulta, resumiendo estas cifras, que exportándose 9.434 toneladas más que las importadas, es inferior el precio de aquéllas á los de éstas en 2.146.714 pesetas.

Gran cantidad de trabajo perdido para el país ocasiona la exportación de lana sucia en vez de limpia, y no menor la disminución de los productos de los agricultores é industriales, lo cual resulta incomprensible si se tiene en cuenta que hay establecimientos para esta clase de trabajos. ¿Son insuficientes ó hacen falta en algunas otras regiones? Su ampliación ó el establecer otros nuevos no exigiría grandes capitales, y es evidente producirían un buen interés. Es de la-

mentar asimismo que, exportándose tan gran cantidad de lana sucia á un precio ínfimo, se importe lavada, peinada ó cardada y e tambres de varias clases, pagándolos á precios enormes comparados con el que se recibe por la lana sucia. Sólo en las manufacturas de todas clases es mayor el precio de las exportados que el de las importadas, ventaja que hubiera sido mayor si el consumo de éstas últimas se hubiese sustituido con productos de las fábricas nacionales, empleando lanas de las que se han enviado fuera en el estado más primitivo.

	IMPORTACIÓN		
	Toneladas.	Valor. — Pesetas.	Precio de la tonelada. — Pesetas.
Algodón en rama.....	76.496	88.735.015	1.160
Manufacturas del mismo de todas clases.....	1.124	8.124.521	7.228
	<u>77.620</u>	<u>96.859.536</u>	

EXPORTACIÓN			
Manufacturas de algodón de todas clases.....	<u>10.296</u>	<u>59.061.969</u>	5.736

La importación de esta primera materia es imprescindible ínterin no se produzca en las regiones susceptibles del cultivo del algodón, pero es aplicable á las importaciones de manufacturas de algodón lo que se ha dicho respecto de las de lana.

	IMPORTACIÓN		
	Toneladas.	Valor. — Pesetas.	Precio de la tonelada. — Pesetas.
Manufacturas de hierro de todas clases.....	<u>17.966</u>	<u>18.327.001</u>	1.029

EXPORTACIÓN			
Minerales y pirita de hierro.	7.101.790	68.746.751	9,68
Manufacturas de hierro de todas clases.....	48.170	4.421.518	92
	<u>7.149.960</u>	<u>73.168.269</u>	

Es también enorme la diferencia de precio de las toneladas de hierro manufacturado introducidas y exportadas. La industria siderúrgica, no obstante los adelantos constantes que realiza, no podrá acaso nunca emplear como primera materia la gran cantidad de mineral que se exporta; pero debe auxiliársela para que dejemos de ser tributarios de efectos terminados de otros países. El precio á que se pagan las manufacturas extranjeras es un aliciente para que redoble sus esfuerzos.

IMPORTACIÓN			
	Toneladas.	Valor. — Pesetas.	Precio de la tonelada. — Pesetas.
Trigo.....	141.729	26.928.556	190
Harina de trigo.....	171	51.438	300
Los demás cereales.....	178.115	24.941.758	140
Harina de los mismos.....	650	168.938	260
Legumbres secas.....	27.564	7.224.501	262
	<u>348.229</u>	<u>59.325.191</u>	

Término medio de la tonelada: 170 pesetas.

EXPORTACIÓN			
	Toneladas.	Valor. — Pesetas.	Precio de la tonelada. — Pesetas.
Trigo.....	70	19.497	278
Harina de trigo.....	49.631	18.859.688	380
Los demás cereales.....	18.092	3.413.261	188
Legumbres secas.....	8.055	3.484.412	433
	<u>75.848</u>	<u>25.776.858</u>	

Término medio de la tonelada: 340 pesetas.

Pudieran repetirse estos ejemplos cuanto se quisiera, casi todos ellos con resultados análogos. Se adicionará solamente el dato de los metales preciosos importados y exportados por ser factor que debe tenerse muy en cuenta á pesar del desdén con que lo trata la escuela librecambista.

## IMPORTACIÓN

	Pesetas.
Oro en pastas y amonedado.....	998.747
Plata íd.....	143.336.028
	<hr/>
	144.334.772

## EXPORTACIÓN

Oro amonedado.....	1.279.030
Plata íd.....	170.580.830
	<hr/>
	171.859.860

Diferencia á favor de la exportación: 27.525.688 pesetas.

Los envíos del Tesoro de la Península al de la isla de Cuba para atender á los gastos de la guerra motivaron este gran movimiento de numerario. Las reimportaciones de la moneda de plata tenían necesariamente que verificarse sin pérdida de momento, porque regulándose las transacciones en aquel mercado por el patrón oro, con un sobreprecio de 6 por 100, era imposible pudiera sostenerse una cantidad tan grande de moneda blanca en la circulación, ni aun con un quebranto de mucha importancia, y se deshizo de ella enviándola al único punto en que se *cuenta*, es decir, en que se admite y da por su valor nominal. En el mercado peninsular no influyó favorable ni desfavorablemente la exportación tan considerable de numerario, ni el público llegó á notarla por lo poco sensible que fué en las reservas del Banco de España á causa de lo pronto que volvió á sus cajas.

¿Puede dudarse, en vista de los datos que preceden, de la competencia ruinosa que hacen en el mercado interior al trabajo nacional, las importaciones de productos y efectos terminados extranjeros? Sin la balanza de comercio no se evidenciaría esa verdad de capitalísima importancia para todas las clases sociales, especialmente para las trabajadoras, por afectarles mucho más que á las acomodadas el aumento ó la disminución de los productos; porque en el primer caso representa el de la demanda de los servicios de todas clases de

los obreros, y esta mayor demanda implica aumento de remuneración y mejora, por consiguiente, de la situación, cuando en el segundo sucede lo contrario.

Si todas las primeras materias susceptibles de producirse en el país las proporcionase la agricultura, sus rendimientos acrecentarían considerablemente, ventaja que no retendría sólo para sí, pues se haría extensiva á la industria, así como la de ésta, fabricando todos los efectos terminados para aquélla, supuesto que los mayores medios para atender á las necesidades permiten que no se limiten á las indispensables al sostenimiento de la vida, sino á otras también que pueden calificarse de satisfacciones.

La clase obrera no puede subsistir desahogadamente si el trabajo no es abundante y de condiciones en que se empleen todo género de aptitudes; y esto no es posible cuando se importan grandes cantidades de primeras materias y de efectos terminados, similares á los que se producen en el país, como se demostró ampliamente en otra parte (1), por lo que se conceptúa idnecesario repetirlo otra vez.

La agricultura y las industrias se auxilian mutuamente, siendo indispensables los adelantos de ambas para la mejora de las clases sociales. La balanza de comercio permite precisar los obstáculos que dificultan estos mutuos adelantos y es un auxiliar poderoso para removerlos, con lo que se ensanchan los horizontes de la actividad, y como consecuencia, el aumento de la riqueza y del bienestar general. No se apoya su teoría en una *observación incompleta*, como pretende la escuela librecambista, sino en las leyes que rigen la producción y el consumo, las que, cuanto más se precisan con la observación de los fenómenos sociales, confirman evidentemente la razón de la sociológica en defender y propagar la protección, como único remedio para que la competencia extranjera no llegue á destruir nuestra agricultura y nuestras industrias.

MIGUEL CABEZAS.

---

(1) Folleto *Abundancia-Escasez, Obstáculo-Causa*.



# LOS RECUERDOS Y PENSAMIENTOS

DEL

## PRÍNCIPE DE BISMARCK

---

Había un tiempo en que se pudo decir: *Hamlet es Alemania*. Pero nosotros nos vanagloriamos de haber visto la época en que hemos dicho todos: *Bismarck es Alemania*, pues al arte del Canciller de hierro, que con el vigor de su espíritu gigante y de su voluntad reunió todas las fuerzas germánicas poniéndolas al servicio de su diplomacia, le debemos todo.

Él, cuyas ideas eran hazañas y cuyas hazañas producían ideas; él, cuya grandeza no estriba sobre el pedestal de la consideración psicológica, sino de los hechos reales, haciendo de él una figura heroica, lo que se cumplió bajo sus auspicios; él, que levantó nuestra vida nacional y dió á nuestro pueblo el espectáculo de un gran hombre que nos pertenece á todos y cuya personalidad no se limitaba á su importancia política, así como la de Lutero no se limitaba á su importancia religiosa, nuestro incomparable *Bismarck* continúa siendo el preceptor más perfecto y eficaz de su nación, pues el gran realista que construyó su obra sobre la roca aérea de la realidad, teniendo que combatir las quimeras de los revolucionarios alemanes, del soñador residente en las Tullerías y de la corte prusiana, acaba de hablarnos desde la tumba, legándonos, después de transcurridos cuatro meses desde su muerte, acaecida el 30 de Julio, en sus *Recuerdos y pensamientos* su preciosísimo testamento político. En aquellas páginas inmortales, llevando el sello de un espíritu de fuego y de una inteligencia extraordinaria que se preciaba de no haberse equivocado nunca, habla

el creador de la unidad alemana con calma sublime, con la austeridad de un verdadero estadista acerca de la obra de su vida, comentando su pluma un análisis del conjunto de sucesos desde la revolución de 1848 hasta la muerte de Federico III; habla de sus luchas con el Rey, con el mismo Emperador, con los herederos de éste, con su eterna enemiga la Reina y Emperatriz Augusta, con los cortesanos, con la camarilla militar, con el Parlamento, y hace las semblanzas de sus colaboradores y de sus adversarios.

Si hasta éstos admiran en los *Recuerdos y pensamientos de Bismarck* un importantísimo monumento histórico, político y psicológico de la fuerza del carácter humano, un cuadro más profundo y brillante que las pinturas que nos transmitieron de sus hazañas y de su persona los César, Federico el Grande y Napoleón I, una obra que honra en extremo al maestro de la casuística que sabe agrupar como el que más los hechos, una concepción genial de un hombre que pudo decir de sí propio: *Patriæ inserviendò consumor*, y quien, si poseía los defectos de sus virtudes, tuvo también en el grado mayor las virtudes de sus defectos, ¿qué diremos del juicio de un admirador tan entusiasta de *Bismarck* como D. Juan Pérez de Guzmán?

Este dijo en *La Época* correspondiente al 30 de Noviembre de 1898:

«Como labor literaria, no titubeamos en declararlo: entre las *Memorias íntimas* del General Córdova y los *Pensées et souvenirs* del Príncipe de Bismarck, preferimos las primeras.

En la obra de nuestro Marqués de Mendigorria se encuentra la fotografía moral, animada, interesante de la larga época que describe. En la obra del Príncipe de Bismarck sólo se encuentra la soledad de su nombre: los hechos á que se refiere son en ella secundarios.

En las *Memorias* del General Córdova la obra lo engrandece todo, y el autor resulta más grande en su narración que en el papel histórico militar y político que él mismo desempeñó, aun con haber tenido una influencia á veces decisiva en muchos de los sucesos que refiere y haber ocupado en algunos de ellos las posiciones militares y políticas más culminantes.

En los *Penseés et souvenirs* del Príncipe de Bismarck se em-  
pequeñece hasta la propia figura del gigante que de 1864 á  
1880 ha llenado todo el limbo de la historia de Europa y  
dejó fundado uno de los primeros imperios del mundo.

¿De qué proceden estas divergencias en hombres de facul-  
tades tan diferentes, y que tienen por campo de acción el  
uno el reducido espacio de España y el otro todo el ámbito  
del continente?

Nuestro General Córdova escribió sus *Memorias* con entero  
espíritu apacible, sacrificando sus decepciones y amarguras  
personales á los recuerdos gloriosos de la patria y á los jui-  
cios desapasionados del tiempo.

El solitario de Friedrichsruhe ha escrito apartado del poder  
que tanto amó, valetudinario, enojado, con el alma llena de  
agravios, sobre los cuales jamás tendió el velo del perdón ni  
del olvido, y al explicar la historia desmorona los altares y los  
ídolos que él mismo ha levantado y hasta se desmorona á sí  
mismo.

¡Valiera más que estas *Memorias del Príncipe de Bismarck*  
no se hubieran publicado!»

No y mil veces no: los alemanes casi bendeciremos su re-  
tirada de la cancillería del imperio, porque le permitió escribir  
su gloriosa historia con la mano que la hizo.

El libro de Bismarck es una antorcha iluminando medio  
siglo de la historia alemana: se compone de noticias esteno-  
gráficas de Lotario Bucher (el conocido secretario del Príncipe,  
que murió el 12 de Octubre de 1892), corregidas por Bismarck.

Las Memorias del Príncipe nos explican los móviles de sus  
acciones, son á la vez un resumen de los principales aconteci-  
mientos políticos y sucesos diplomáticos de los últimos cin-  
cuenta años, un tratado de política, una copia de recuerdos  
personales, juicios tan exactos como ingeniosos referentes á  
hombres eminentes, á las estirpes alemanas, á los pueblos  
europeos y á las apariciones más transcendentales del siglo.  
En ninguna línea de los 33 capítulos de que se componen los  
dos tomos, á que seguirán quizá otros dos, se ve un átomo de  
vanidad de su autor. Éste brilla por su ironía finísima y su ge-  
nuino y delicioso humor.

Las Memorias de Bismarck nos recuerdan por su riqueza de pensamientos el autor de la *Historia de la guerra del Peloponeso*, Tucídides. Bismarck habla desde una esfera elevada, las luchas de 1890 á 1898 le han purificado. Todas sus erupciones no eran sino las escorias y piedras que había arrojado el volcán de su alma. Al dirigirse á sus paisanos, á las generaciones actuales y futuras, no usa frases retóricas ni hipérboles, sino que habla sin ambages, con aquella franqueza que estriba en su idealismo heroico. Su estilo es siempre sencillo y vigoroso, evocando ora el lenguaje de Schopenhauer, ora la aspereza de Tácito, pudiendo aplicarse á Bismarck esta frase de Rivarol: «L'esprit méchant et le cœur bon, voilà la meilleure race d'hommes».

El libro de Bismarck parece escrito expresamente para su indócil discípulo imperial, cuyo nombre calla, amonestándole conserve la alianza con Austria, sin romper el puente que condujo á Rusia. Pasa por silencio su infancia, introduce al lector en medio de las cosas públicas, empezando las Memorias por el momento en que tomaba parte en la vida política. Sonaba la hora para Bismarck como político en el Marzo de 1848, cuando vió humillado á su Rey y aterrados á los generales por el populacho. Entonces tenía los mismos sentimientos que llenaban el alma del joven Bonaparte al ver humillarse á Luis XVI ante las huestes del arrabal de San Antonio.

En las Memorias habla el respeto al anciano Emperador, á quien amaba Bismarck, á pesar de todas las luchas que había de sostener contra él (1). En cada minuto había de reñir recias

---

(1) No se puede hablar con mayor piedad respecto á Guillermo I. Dice Bismarck, como servidor fiel de su Soberano, en el tomo II, pág. 288:

«Era un caballero sentado en el trono, un verdadero gentil hombre á quien ninguna tentación podría dispensar del axioma *Noblesza obliga*. Sus acciones en la política interior, lo mismo que en la exterior, las subordinaba siempre á los axiomas del antiguo caballero y al sentimiento de honor del oficial prusiano. Si por alguna sensación repentina, por algún arrebató había herido su sentimiento delicado de la dignidad y del deber regio, pronto recobraba su calma, siendo en cada átomo un Rey, un Rey justo y bondadoso, un oficial amante del honor á quien conducía siempre al buen camino el recuerdo de su *porte-épée* prusiano.

Las explosiones del Emperador no me han contagiado nunca. Pensaba yo que un Monarca que me dispensaba su confianza y su benevolencia, como el Emperador Guillermo I, tuviese en sus irregularidades para mí la naturaleza

batallas y volvía de ellas teniendo enfermos el alma y el cuerpo. Ora escuchaba el *¡Hosanna!*, ora el *¡Crucifige eum!*, y como el prohombre de la libertad neerlandesa, Guillermo el Taciturno estaba tranquilo en medio de las tormentas: *sævis tranquillus in undis*, confiando en el juicio de la posteridad, y ésta encontrará una fuente perenne en las Memorias del gran Canciller.

Quien lea el escrito lapidar de Bismarck sentirá las emociones que causa un destino gigante, recordará las figuras de la leyenda helena, los héroes de la tragedia antigua, el Prometeo encadenado, el Hércules moribundo, el Wolsey de Shakespeare y el Wallenstein de Schiller.

Aun hoy se hacen milagros. ¡El Emperador, que en su discurso del Trono, en la apertura del Reichstag, hablaba de todo, pudo olvidarse del creador de la Dieta, el gran Bismarck, dejando la misión de hacer los elogios del Canciller de hierro á un ultramontano, el Presidente del Reichstag, Conde de Ballestrem!

JUAN FASTENRATH,

C. de la Real Academia Española.

Colonia 23 de Diciembre de 1898.

---

de una *fuerza mayor*, á la cual no me fuese dado resistir, como á la tormenta, como á un acontecimiento elemental á que había de conformarme. Y si en eso no había yo salido airoso, acusaba á mí mismo por no haber acertado. Aquella impresión mía no estribaba en mi contemplación general de la posición de un Rey por la gracia de Dios respecto á su servidor, sino en mi amor personal al Emperador Guillermo I.»

El lector habrá advertido que Bismarck no llama nunca á éste *el Grande*, como lo hace Guillermo II.

En concepto del Canciller, á quien llamaremos la personificación del realismo más grandioso, el Emperador Guillermo I es la encarnación del ingenio de *to ut le monde*, que vale más que el de Talleyrand.

---

# ANÁLISIS DE LAS RADIACIONES LUMINOSAS <sup>(1)</sup>

---

El análisis de las radiaciones luminosas ha hecho en estos últimos años considerables progresos.

El espectroscopio de prismas refringentes, nacido de las investigaciones de Newton sobre la dispersión, y el espectrómetro de red de difracción, que debemos á Fraunhofer, nos permitían desde hace mucho tiempo extender los espectros de las radiaciones complejas de los astros y de los focos luminosos terrestres, pero hoy día es el análisis de las propias rayas espectrales el que se aborda por procedimientos de una eficacia maravillosa que se prestan á una multitud de aplicaciones importantes.

La metrología, en particular, se ha apresurado á aprovecharse de esta conquista para perfeccionar sus procedimientos, generalizar su empleo, aumentar su precisión y referir á una longitud natural invariable—la longitud de onda de una luz determinada—los tipos percederos y susceptibles, acaso de alterarse con el tiempo, que sirven de bases al sistema métrico.

No es, sin embargo, con estos perfeccionamientos de la metrología con los que entretendremos hoy al lector; nos proponemos más bien preparar su exposición, que se hará próximamente en la *Revista*, por la de los descubrimientos científicos de que aquéllos son aplicación.

La inteligencia de estos descubrimientos supone que se tengan presentes en la memoria algunas nociones de física que deberemos recordar y que se posean algunos conocimientos más dificultosos, familiares para quienes hayan estu-

---

(1) Traducimos este notable trabajo de la acreditada *Revue des Questions Scientifiques*.

diado la óptica física, pero que es preciso dar desde luego, despejándolos en lo posible de su carácter matemático, á aquellos que no tengan la debida preparación. No conseguiremos este objeto sino á costa de algunos rodeos, y quede de esto advertido el lector, puesto que para seguirnos ha menester de mucha paciencia. Procuraremos, no obstante, conducirlo por el camino menos extraviado.

Después de exponer algunas *nociones generales de la teoría ondulatoria de la luz*, partiremos del hecho de la *dispersión prismática*; abordaremos enseguida la *espectroscopia diferencial*, estudiando los espectros de difracción, que nos encaminarán hacia las recientes investigaciones referentes al *análisis interferencial de las rayas espectrales*. Para hacer menos frágil nuestra exposición la apoyaremos sobre analogías naturales, lo cual facilitará al propio tiempo su comprensión. Procediendo así tendremos la ventaja de poder examinar de una manera sintética las soluciones sucesivas de uno de los más importantes problemas de la óptica, y es de esperar que el interés consiguiente á una mirada de conjunto sobre tan dilatado horizonte indemnizará al lector de la fatiga de tener que escalar la montaña.

### *Nociones generales sobre la teoría ondulatoria de la luz.*

Cuando comunicamos á un timbre situado al aire libre una cierta cantidad de energía conmoviéndole por medio de un arco ó de un martillo, suena y le oímos. Suena porque vibra y le oímos porque sus vibraciones son transmitidas hasta nuestro oído por el medio elástico y continuo que nos separa.

Las partes que constituyen el cuerpo sonoro sacudidas de su posición normal vuelven á ella bajo la acción de las fuerzas elásticas, la rebasan en virtud de la inercia y retornan de nuevo, y si su movimiento se entretiene con la ayuda del arco ejecutan así una sucesión indefinida de *oscilaciones periódicas*:

en dos épocas de este movimiento separadas por un intervalo de tiempo  $T$  llamado período, un elemento del timbre se vuelve á encontrar en el mismo punto de su trayectoria animado de la misma velocidad.

El aire en contacto con este manantial de energía entra él mismo en vibración; la energía cinética del sacudidor se transforma—por lo menos en parte—en energía elástica que se propaga en la atmósfera sucesivamente y en forma de ondas que llegan á golpear nuestro tímpano. Una vez establecido el régimen permanente, se ven suceder *en cada punto* del medio todos los valores de los elementos periódicos del movimiento del origen y se vuelve á encontrar *en cada instante* todos estos valores distribuídos regularmente en los diferentes puntos del medio, de suerte que la periodicidad del fenómeno original se encuentra á la vez *en el tiempo*, en cada punto del medio alcanzado por la propagación, y *en el espacio* en cada instante de la misma. Los matemáticos tienen á su disposición *funciones* especiales—las *funciones circulares*, entre otras, cuya teoría elemental constituye los primeros capítulos de la trigonometría plana—para traducir de una manera clara y ostensible esta doble periodicidad.

La intensidad de un sonido depende de la *amplitud* del movimiento oscilatorio que le da origen, y su *tonalidad* ó su altura, de la rapidez de este movimiento.

Todos los medios ponderables elásticos—sólidos, líquidos ó gaseosos—se prestan á la trasmisión del sonido, pero el vacío de nuestras máquinas neumáticas se niega. Cada uno de estos medios propaga el sonido con una velocidad propia que depende de sus cualidades y de sus condiciones físicas. Si designamos por  $V$  esta velocidad de propagación en un medio dado, por  $N$  el número de vibraciones que el cuerpo sonoro ejecute en un segundo, por  $T$  el período ó la duración de una de estas vibraciones y por  $\lambda$  la extensión de la propagación, de la velocidad uniforme  $V$  durante el período  $T$ , tendremos la relación  $\lambda = VT$  ó  $\lambda = \frac{V}{N}$ , puesto que  $N$  veces  $T$  equivalen á un segundo. Al número  $N$  se le denomina *frecuencia*, y al número  $\lambda$ , *longitud de la onda* en el medio considerado del



sonido correspondiente. Los números  $N$  ó  $T$  caracterizan la *tonalidad* del sonido cualquiera que sea el medio propagador; el número  $\lambda$  no puede servir para tal fin si no se indican la naturaleza y las condiciones físicas del medio.

Cuando varios sonidos conmueven simultáneamente un mismo medio elástico, las ondas que aquéllos provocan se entremezclan, superponen, *interfieren*; cada elemento del medio obedece en todos los instantes á las sollicitaciones simultáneas que le son trasmitidas y las totaliza sin confundirlas en su efecto resultante.

Como estas sollicitaciones son *magnitudes dirigidas*, es posible provocarlas de tal manera que ciertas partes del medio deban para obedecerlas quedar definitivamente en reposo, y en ellas se realizará el silencio por acumulación de sonidos; en tanto que en otras, las sollicitaciones simultáneas, actuando siempre en la misma dirección, sumarán sencillamente sus efectos: la amplitud vibratoria alcanzará su máximo y la energía del medio será mayor allí que en todo lo demás. Éstos son los dos casos particulares más importantes en la interferencia de los sonidos.

Todas estas nociones, deducidas inmediatamente de la observación de los hechos, son aplicables por hipótesis á la luz.

Se considera el globo solar y el conocido mechero de gas como manantiales de una energía vibratoria especial que originan y alimentan algunas reacciones químicas. Estas vibraciones se trasmiten á un medio elástico especial, el éter, el cual las propaga sucesivamente bajo forma de ondas. Una luz de un color determinado, como un sonido de una tonalidad dada, se definen por su *período* inmutable al través de todos los fenómenos—salvo ciertos casos muy especiales que ya señalaremos. Siendo dado el período, se deduce de él la *longitud de la onda* en un medio en el que la propagación se efectúe con una velocidad conocida. Se puede, por lo tanto, definir así una luz por su longitud de onda en un medio determinado. Es la *longitud de onda en el vacío*, la que aproximadamente tiene el mismo valor que en el aire, con quien ordinariamente se relaciona la coloración.

La *intensidad* depende de la amplitud de las vibraciones.

Por último, todo esto que hemos dicho de la superposición y de la interferencia de los sonidos se aplica igualmente á la luz.

Aquellos de nuestros lectores que conozcan *Les lettres à une Princesse d'Allemagne*, de L. Euler, encontrarán en ellas ampliamente desarrollada, y en un estilo no desprovisto de encantos, esta analogía entre los fenómenos sonoros y los luminosos. La mayoría de las ideas de aquel gran geómetra, que fué también un eminente físico, son todavía las nuestras; él es el primero, observa Verdet, «que ha dicho de una manera terminante, que las ondulaciones luminosas son periódicas como las sonoras, y que el color depende de la duración del período»; su *Theorica lucis et caloris* le ha valido con justicia el honor de ver su nombre unido, por los espectroscópetas, al del mismo Newton.

Si hemos insistido sobre las vibraciones sonoras es porque su existencia y el mecanismo de su transmisión se manifiestan inmediatamente en los hechos, y son tangibles, por decirlo así, ayudándonos á concebir las vibraciones y las ondas luminosas, accesibles únicamente al espíritu, por la hipótesis de las ondulaciones y con la interpretación que esta hipótesis nos da de los fenómenos ópticos. Pero es preciso guardarse bien de asignar el mismo valor teórico á los *hechos* que sirven de base á la acústica que á las hipótesis sobre las que descansa la óptica física. La analogía, por otra parte, no es completa.

Las ondas sonoras, en efecto, van acompañadas de *condensaciones y dilataciones*; las vibraciones que las producen y transmiten, se ejecutan en el mismo sentido que la propagación del sonido; son, por lo tanto, *longitudinales*, como el movimiento de vaivén de los remos que mueve el marinero cuando trabaja con ambos brazos. Esto es un dato experimental. Por lo contrario, las vibraciones luminosas en el éter que las propaga se hacen perpendicularmente á la dirección de la propagación: son *transversales* como la oscilación impresa por el marinero al remo cuando impulsa á la embarcación con uno solo colocado en la popa. Esto es una hipótesis que impone la interpretación, en la teoría ondulatoria, de ciertos fenómenos luminosos especiales que no tienen analogos en la acústica.

Nos limitaremos á señalar esta diferencia, porque la analogía que hemos hecho conocer, en los límites en que se realiza, basta para nuestro objeto. Pero nos parece conveniente insistir sobre la manera de desenvolverse las dos teorías que hemos relacionado.

En acústica apreciamos directamente la causa física de los fenómenos sonoros. Vemos y oímos vibrar el timbre ó la cuerda que suenan; vemos también y tocamos los medios ponderables propagadores del sonido y comprobamos directamente que éste, considerado en estos medios elásticos, se identifica con una modificación oscilatoria, el tipo más expresivo de los fenómenos periódicos en el tiempo y en el espacio; podemos medir la trayectoria, las variaciones de la presión que acompañan á estas modificaciones; estamos aún en condiciones de prever las consecuencias y de utilizarlas, con el fin de realizar un efecto determinado que la experiencia comprobará seguramente.

En óptica, por el contrario, debemos ascender de los *efectos* á la causa que los produce. La experiencia nos presenta la luz con todos los caracteres de un fenómeno periódico en el tiempo y el espacio; y, en particular, que las radiaciones de dos luces idénticas pueden, en condiciones apropiadas, extinguirse mutuamente, de donde deducimos que la luz no es un *fluido*, una forma de la materia; la materia, en efecto, añadida á la materia, da una suma *aritmética* más grande que cada uno de los sumandos; las *magnitudes dirigidas* son las únicas que se suman *algébricamente*, y el total, *la resultante*, puede ser más pequeño que sus partes, y aun nulo en algunos casos. Tenemos entonces que escoger, entre los fenómenos dirigidos periódicos, alguno que se preste á la interpretación de los efectos de la luz. La elección no es absolutamente arbitraria: la observación y la experiencia la dirigen, sin imponerla. Por otra parte, dicha elección se dificulta también por la necesidad de escoger una representación bastante sencilla para que pueda traducirse matemáticamente en fórmulas que los medios actuales del análisis nos permitan combinar, transformar y desarrollar, para deducir de ellas todo lo que esperamos.

Los hechos experimentales no son siempre muy claros; es preciso interpretarlos y á menudo adivinar su sentido; algunas veces nuevos é inesperados hechos se presentan reclamando un lugar en el cuadro que habíamos hecho poco amplio y que es preciso agrandar.

Se puede admitir que una teoría ondulatoria de la luz—en el más amplio sentido de la palabra—es ciertamente verdadera; pero conviene añadir que no es ésta la que realiza el sonido, ni la que Huygens ha desarrollado en su *Traité de la lumière* y que Young ha completado, ni tampoco la de Young, que Fresnel tuvo que perfeccionar, ni todavía puede ser, la de Fresnel, que se muestra, sin embargo, con tan maravillosa fecundidad, y de la que los físicos emplean hoy día el tecnicismo.

## II

### *Dispersión.—Espectros prismáticos.*

Es muy raro que un cuerpo sonoro emita un sonido simple homogéneo. Apenas si un diapasón convenientemente sacudido y colocado sobre una caja resonante lo llega á realizar. Ordinariamente los *ruidos* y los *sonidos musicales* son muy complejos; el de un carruaje que rueda sobre el empedrado resulta de la superposición tumultuosa de vibraciones incoherentes que se mezclan sin orden alguno; el sonido de una cuerda de violín ó de un tubo de un órgano se compone de vibraciones simultáneas, múltiples, de períodos regularmente distintos, dando origen á una serie de sonidos armónicamente ordenados. Uno de ellos, más bajo y generalmente más intenso, es llamado por los físicos *sonido fundamental*; á los otros se los denomina *armónicos*.

Pero el oído humano posee la facultad de analizar estos compuestos sonoros y de descomponerlos en la sensación, en todos sus elementos.

Es indudable que en la vida ordinaria y lejos de la observación intencional no tenemos conciencia sino del sonido

fundamental y de sus armónicos percibidos como un todo al cual le atribuimos un timbre particular, de la misma manera que lo referimos á una sensación única el gusto de una salsa, sin darnos cuenta exacta de los condimentos que en ella mezclan sus sabores. Pero la atención firme y hábilmente dirigida basta para el análisis de los sonidos, por muy mezclados que se encuentren para formar acordes ó disonancias; un oído ejercitado desentraña la mayor complicación.

Los ojos, por lo contrario, no perciben más que el resultado de la mezcla de los colores, sin poderlos analizar; la atención y el ejercicio no consiguen nada. Para igualarse al oído necesitan instrumentos, y sólo por su intermediación se llega á separar y clasificar las múltiples vibraciones etéreas que irradian los focos luminosos; pero armados con estos instrumentos realizan maravillas.

Nuestros antepasados habían observado que la luz del sol se colorea pasando al través de un pedazo de cristal irregular que le hace experimentar una refracción sensible. Muchos reconocieron que las *gotas de la lluvia* y no el vapor de las nubes son las que originan el fenómeno del arco iris; Séneca describió hasta el medio artificial de reproducir este meteoro, admirando cómo los colores del iris pasaban por maravillosa graduación de los más semejantes á los más opuestos (1).

Más tarde Kepler estudió de cerca lo que pasa cuando un rayo solar atraviesa oblicuamente un prisma equilátero de cristal, pero se fijó sobre todo en seguir su marcha quebrada por las refracciones y reflexiones que experimenta, y se limitó á enunciar bajo el título de «Axioma sensual» el hecho de observación de que «los rayos fuertemente refractados se teñían con los bellos colores del arco iris» (2).

Citemos todavía las investigaciones del P. Grimaldi, S. J., quien realizó experiencias análogas á las de Kepler, pero ocu-

(1) *Quæstiones naturales*, libro primero.

(2) *Dioptrice, Augusta Vindelicorum*, Augsburgo, 1611. Se encuentra en este opúsculo una ley aproximada de la refracción de los rayos luminosos cuando pasan del aire al cristal  $i = \frac{3}{2}r$ , cuando el ángulo de incidencia  $i$  no pasa de los  $30^\circ$ , y la aplicación de esta ley á la primera teoría que se haya dado del anteojo.

pándose preferentemente de los colores producidos por la difracción. Él fué el primero que señaló la *dilatación* del haz emergente, pero en la explicación que dió y en la teoría de los colores que la acompañan mezcló ideas ingeniosas con concepciones extrañas que hacen su exposición obscura y vaga (1).

No se llegó á hacer más hasta el día en que el estudio de las lentes condujo á Newton á ocuparse de la irisación que acompaña á la luz refractada; vió aquél en la *dilatación* señalada por Grimaldi una *dispersión* de la luz y dió de este fenómeno una interpretación, aceptada hasta hoy día, que fué el punto de partida de las investigaciones relativas al *análisis de las radiaciones luminosas*.

Se sabe que todas las lentes simples dan imágenes irisadas, pero estas irisaciones son mucho menos brillantes que las que produce un prisma; á los prismas, pues, tuvo Newton que recurrir para estudiarlas, é hizo en 1668 la célebre experiencia del espectro solar.

El haz de rayos solares que deja pasar un pequeño agujero horadado en las maderas de la ventana de un cuarto oscuro, se recibe sobre un prisma de cristal; la imagen del sol que los rayos emergentes pintan sobre la pared, está no solamente *desviada* por la refracción y *dilatada* en la dirección perpendicular á la arista refringente del prisma, hasta el punto de transformarse en un rectángulo alargado de extremidades redondeadas, sino que además esta faja luminosa es una verdadera cinta *teñida* con los más bellos colores: es el *espectro solar*.

Esta observación sugirió á Newton una multitud de experiencias muy simples y precisas, admirablemente dispuestas, que se comprueban y perfeccionan mutuamente y demuestran, á la vez que la ley de la refracción, las proposiciones siguientes, que resumen sus ideas relativas á la dispersión y han quedado como clásicas:

I. Las luces que difieren de color difieren también de refrangibilidad, y viceversa.

---

(1) *Physico-Mathesis de lumine, coloribus et iride*, Bononiæ, 1665.

II. La luz blanca del sol contiene rayos de refrangibilidad diversa y por consecuencia de colores diferentes.

III. Cada uno de estos rayos, refractados de nuevo, ni se dilata ni se descompone: son, pues, rayos de luz simple y homogénea.

De modo que es posible *analizar una luz compuesta*, separar las radiaciones simples que la constituyen, utilizando las refrangibilidades diferentes de estas radiaciones: un prisma desempeñará respecto de la luz compuesta un papel análogo al de una criba de orificios variados que conduce por diferentes caminos los fragmentos desiguales de la materia que se introdujo.

Cuando Newton publicó el resultado de sus memorables experiencias, que demostraron que la luz blanca está compuesta de colores distintos teniendo refrangibilidades desiguales, indicó á la vez las precauciones que es necesario tomar en la experiencia para realizarlas con resultado, y dió reglas claras y precisas para separar en lo posible los rayos de especies diferentes que existen en un haz de luz.

Se necesita desde luego limitar la radiación incidente por medio de un *agujero muy pequeño*, ó mejor todavía, de una *hendidura estrecha*. Supongamos, en efecto, que la luz incidente esté compuesta de dos radiaciones solamente, de refrangibilidad muy distinta, la una roja y la otra violeta, por ejemplo. Se podría conseguir aún con un orificio bastante grande dos imágenes del foco, la una roja y violeta la otra, completamente separadas. Pero si el número de radiaciones componentes es considerable, y sobre todo si sus refrangibilidades difieren en muy poco, las imágenes que aquéllas pintarán sobre la pantalla se superpondrán unas sobre otras mezclándose su color en el mismo sitio; para separarlas más se deberán hacer más pequeñas, disminuyendo el orificio, siendo preciso reducir éste á un *punto* para separar por completo las radiaciones inmediatamente próximas. No se conseguirá, pues, la *pureza* del espectro sino á costa no sólo de su *claridad*, sino también de su *anchura*, que tenderá á reducirse á un simple trazo.

Por el contrario, con una hendidura de la anchura del orificio pequeño, pero *diez ó veinte* veces más larga y dispues-

ta paralelamente á la arista refringente del prisma, se conseguirá la *pureza* del espectro conservando su *anchura*, y sin pérdida considerable de claridad, puesto que pasa diez ó veinte veces más luz que anteriormente. En la práctica la depuración no estará limitada más que por la necesidad de conservar á la luz una intensidad conveniente, y á consecuencia de dar una cierta latitud á la hendidura, que debería reducirse á una *línea* para conseguir la separación perfecta de las radiaciones inmediatamente próximas.

Otra precaución recomendada por Newton para realizar un espectro puro consiste en colocar antes ó después del prisma una lente convergente de foco largo con el fin de proyectar sobre la pantalla la imagen tan *nítida* como sea posible de la faja suministrada por cada color simple.

Una hendidura, un prisma, una lente y una pantalla, constituyen una disposición muy conveniente para el análisis de la luz solar, y hubiera podido conducir á Newton á descubrimientos que dejó para sus sucesores, por haber pretendido asignar á cada color principal un límite ideal que no justifica ningún dato físico.

Quiso *hacer cantar los colores* y se dedicó á comparar la ley numérica de su sucesión con la que regula los intervalos en la gama:

*do, re, mi (bemol), fa, sol, la, si (bemol), do.*

Como hay siete notas en esta gama, Newton quiso que hubiera siete colores en el espectro solar. Estas siete notas dividen la cuerda de un sonómetro en partes respectivamente iguales á  $\frac{8}{9}$ ,  $\frac{5}{6}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{9}{16}$ ,  $\frac{1}{2}$ ; Newton dividió el espectro en siete partes correspondientes: el intervalo  $1: \frac{8}{9}$  fué asignado al *violeta*, el segundo  $\frac{8}{9} : \frac{5}{6}$  al *indigo*; el último  $\frac{9}{16} : \frac{1}{2}$  al *rojo*.

Profesando ideas semejantes, el P. Castel, en Francia, imaginó, más tarde una especie de música de colores. Hizo construir un piano, en donde al bajar cada tecla se descubría un



trozo de lienzo teñido de cierto color, y pretendía que este piano bien tocado habría de representar un espectáculo muy agradable á la vista. «Yo pienso, dijo Euler, que es más bien »la pintura quien, con relación á los ojos, desempeña el papel »de la música respecto de los oídos, y dudo de que la exhi- »bición de trozos de tela teñidos de diversos colores pueda »ser muy agradable.»

En todo esto Newton concedió excesiva importancia seguramente á la longitud del espectro, que creyó era independiente de la sustancia refringente que le produce, y á la repartición de los diferentes tintes, á la cual supuso una fijeza que no poseen de ningún modo los *espectros prismáticos*. En realidad, es erróneo el hacer estos espectros rigurosamente comparables, y una simple mirada arrojada sobre sus colores demuestra cuán arbitrarias son las razones que presidieron á su división; el rojo, el anaranjado y el amarillo se acumulan en un pequeñísimo espacio; en tanto que el azul, el índigo—separado del azul por la necesidad de la causa—y el violeta se desarrollan sobre una extensión exagerada.

Por último, Newton se esforzó en someter la teoría de la emisión á la interpretación del fenómeno de la dispersión. Esto fué uno de los últimos esfuerzos de esta teoría, muy quebrantada ya y próxima á ceder definitivamente su sitio á su rival la teoría ondulatoria, que se adapta maravillosamente á la explicación de los fenómenos de interferencia, de difracción y de polarización, delante de los cuales se detiene la óptica de Newton. Como desquite, para explicar la dispersión de la luz en la teoría ondulatoria, han tenido los matemáticos que recurrir á todos los argumentos de su talento y de su imaginación. No podemos resumir aquí estos trabajos teóricos, pero es posible dar en algunas palabras una idea de las dificultades con que se tropieza. El método de Rømer para la determinación de la velocidad de propagación de la luz demuestra que las radiaciones luminosas de cualquier color, y por consecuencia de cualquier *período*, se propagan con una velocidad igual  $V$  en el vacío interplanetario (1).

(1) Ver *La propagation de la lumière et les travaux de Fizeau*, por L. T. *Revue des Quest. Scient.*, 2.<sup>a</sup> serie, tomo XII, 20 de Julio de 1897, pág. 209.

Por otra parte, la interpretación del fenómeno de la refracción en la teoría ondulatoria da al *índice absoluto de refracción*  $n$  de un medio material transparente para una luz monocromática determinada una significación física muy precisa: él mide la relación que hay entre la velocidad  $V$  de propagación de la luz en el éter del vacío y la velocidad de propagación  $V'$  de la luz monocromática, considerada en la sustancia transparente en cuestión; de manera que  $n = \frac{V}{V'}$ .

Ahora bien, nosotros hemos admitido con Newton que las luces de colores diversos están caracterizadas por su desigual refrangibilidad: el índice  $n$  varía, pues, de la una á la otra, y por consiguiente, *la velocidad  $V'$  depende del período*.

Se podría encontrar natural el que la luz se propagase con velocidades distintas en medios diferentes; pero es mucho más misterioso el verla propagarse con velocidades diferentes en un mismo medio, para *períodos  $T$  ó longitudes de onda  $\lambda$*  diferentes. Existe, pues, en la teoría ondulatoria una relación entre el índice  $n$  de refracción y la longitud de onda  $\lambda$  correspondiente; en otros términos,  $n$  se debe poder expresar en función de  $\lambda$ , y esta expresión es la que traducirá *la ley de dispersión* para el medio considerado. La cual deberá darnos  $n = 1$  para todas las luces—cualquiera que sea la longitud  $\lambda$  de la onda—en el *éter del vacío*; valores crecientes para  $n$  cuando se pase de la luz roja á la violeta—es decir, cuando  $\lambda$  disminuya—en todos los medios ponderables transparentes que presenten la *dispersión regular*; y por último, poderse someter al fenómeno de las *dispersiones anormales* que presentan ciertos medios transparentes, que separan las radiaciones componentes embrollando el orden de los colores prismáticos. Esta ley y la interpretación de estas anomalías las han investigado los más grandes geómetras, comenzando por Cauchy, que se esforzó en desprender su expresión recurriendo á hipótesis sobre la elasticidad y la estructura del éter intermaterial.

Pero dejemos estas consideraciones teóricas y volvamos á las investigaciones experimentales.

La disposición adoptada por Newton para extender el es-

pectro solar se ha convertido entre las manos de sus sucesores en el *espectroscopio prismático*, aparato de una fecundidad maravillosa, que se presta lo mismo al análisis de la luz de los astros que á la de los focos luminosos terrestres, permitiendo abordar y resolver una multitud de problemas del más alto interés; no insistiremos aquí, sin embargo, sino en aquello que se refiere á nuestro asunto.

En nuestros espectroscopios actuales, un *colimador de hendidura* aísla un haz muy delgado de los rayos que se quiere estudiar, y los trasmite por el camino más ventajoso hasta el *sistema refringente*, formado por uno ó varios prismas que concurren para *dispersar* las radiaciones componentes; éstas penetran á su salida de los prismas en un *anteojo de observación*: el *objetivo* alinea en un espectro las imágenes coloreadas de la hendidura que cada uno de ellos es capaz de pintar, y el *ocular* muestra al observador una imagen ampliada del conjunto.

Aplicado al análisis de la luz emitida por los *sólidos* ó *líquidos* incandescentes, el espectróscopo desarrolla siempre un espectro *continuo*, más ó menos *completo*, cualquiera que sea la especie química del cuerpo luminoso y hecha abstracción de la influencia del medio interpuesto. Suponed ahora que se coloque delante de la abertura del colimador un sólido cualquiera que se hace luminoso, aumentando su temperatura de una manera continua; primeramente, emitirá las radiaciones simples *calóricas*, insensibles para el ojo, que forman la porción *infra-roja* del espectro, de la que no tenemos que ocuparnos. Después se vuelve luminoso y se ve aparecer en el espectroscopio una imagen rojo obscura de la hendidura. Elevando sucesivamente la temperatura, el espectro se desarrolla poco á poco; el anaranjado se comienza á ver y se alinea con el rojo; más tarde aparece el amarillo claramente, y así los demás. Esta sucesión de imágenes yuxtapuestas no deja ni un solo instante de ser *continua*, y el espectro se *completa* verdaderamente desde que el sólido sometido á la experiencia llega á calentarse *al blanco*. De la misma manera que antes del rojo comienzan las radiaciones calóricas no sensibles para nuestro ojo; más allá del violeta el espectro se prolonga

con radiaciones igualmente invisibles, que sólo su poder actínico puede hacer palpables.

Es, pues, imposible producir una radiación determinada, verde, por ejemplo, calentando un sólido, sin provocar á la vez una multitud de otras radiaciones; estamos en el caso de un organista que para hacer sonar una nota determinada se viese obligado á desencadenar un huracán de ondas sonoras, pisando á la vez todos los pedales y todas las teclas de su instrumento. No podremos, pues, deducir del espectro de un cuerpo sólido ningún antecedente respecto de su composición química, porque los espectros continuos no se diferencian en nada.

Por el contrario, los espectros de los *gases* puestos en incandescencia con la ayuda del soplete, del arco voltaico ó de la descarga eléctrica, son *discontinuos* y *específicos* químicamente; están constituidos por un número limitado de *rayas brillantes*, separadas por intervalos oscuros, *variables de un gas para otro, y siempre las mismas para el mismo gas hecho luminoso y observado en determinadas condiciones.*

Si se quisiese buscar entre los fenómenos sonoros la imagen de un cuerpo sólido ó líquido luminosos y la de un gas incandescente, se deberían comparar los primeros á los *ruidos discordantes* y el último á los *sonidos musicales*. Para llegar á escuchar el equivalente de lo que ve nuestro ojo en la luz que emiten las partículas sólidas, en suspensión en la llama de un mechero de gas—que dan un espectro continuo,—necesitaríamos bajar á la vez todas las teclas de una *gama cromática continua*, lo cual sería un colmo de disonancias. Ningún instrumento capaz de originar un *sonido musical* vibra tan tumultuosamente. Todos—según observamos—emiten sonidos claramente *separados* por intervalos determinados, y cuyo número, sucesión é intensidad dan al conjunto un carácter específico de su origen, el *timbre*, que nos permite asegurar, sin mirarlo, que es una cuerda, un tubo ó una varilla lo que suena.

Esto es justamente una representación sonora de los espectros de rayas brillantes *separadas*, destacadas sobre un fondo obscuro y características del foco que las produce. Por lo de-

más, si las moléculas que constituyen un gas hecho luminoso son edificios mecánicos en vibración, se puede prever que la agrupación de períodos de vibración compatibles con su estructura obedecerá á leyes análogas á las que regulan la agrupación de los elementos de un cuerpo sonoro; pero nada nos autoriza á suponer que estas leyes de sucesión de los harmónicos luminosos sea precisamente la de los harmónicos sonoros; ellas pueden ser mucho menos sencillas, y es posible que sea muy dificultoso el descubrirlas.

Así sería, de seguro, si nosotros estuviésemos reducidos á estudiar la distribución de las rayas brillantes en los *espectros prismáticos*, porque en estos espectros sus distancias respectivas no dependen únicamente de las longitudes de onda correspondiente, sino también del sistema refringente adoptado.

Se puede, sin duda, proveer á un espectroscopio prismático de una escala cuya imagen se proyecte sobre el espectro mismo en el campo del antejo de observación, y que nos permita fijar la posición de las rayas. Pero esta escala sería puramente arbitraria, y para que sus indicaciones tuviesen un sentido preciso, y las medidas fuesen comparables con las de otro espectroscopio, deberíamos previamente *graduar* estos aparatos, es decir, determinar las longitudes de onda correspondientes á cada una de las divisiones de la escala; y esta operación es muy delicada, larga y pesada.

Se comprende, por lo tanto, las ventajas que presentarían los espectros en que las distancias relativas de las rayas brillantes dependiesen únicamente de las longitudes de las ondas, y por consiguiente, de los períodos de las vibraciones luminosas que les corresponden. Estos aparatos, diferentes de los prismas, más exactos y dotados también de otras preciosas cualidades, y que nos dan *espectros normales*, existen: son las *redes de difracción*.

## III

*Difracción.—Espectros normales.*

«Si la luz consistiese en un movimiento transmitido por un  
 »medio fluido, se insinuaría seguramente en la sombra de os  
 »cuerpos opacos, porque un movimiento no se propaga  
 »en un fluido en línea recta; más allá del obstáculo que se le  
 »opone parcialmente, se extiende é invade por los bordes la  
 »región que no puede alcanzar directamente. Así es como las  
 »ondas formadas en la superficie del agua tranquila se deslizan  
 »á lo largo de los cuerpos sólidos que encuentran en su camino,  
 »y después de rebasarlos, se inclinan, dilatan y difunden poco  
 »á poco en la región resguardada por ellos. Lo mismo sucede  
 »con las ondulaciones, pulsaciones ó vibraciones del aire que  
 »transmiten un sonido y también se inclinan, aunque en menor  
 »grado, puesto que la interposición de una montaña que nos  
 »oculta una campana ó un cañón no nos impide escuchar el  
 »sonido de la primera ó el estampido de la detonación. La  
 »luz, por el contrario, marcha siempre en línea recta, no co-  
 »noce estos rodeos y *nunca invade las sombras arrojadas por*  
 »*los cuerpos opacos.* Es verdad que los rayos luminosos que la-  
 »men los bordes de una pantalla experimentan alguna influen-  
 »cia y se desvían ligeramente, pero no es hacia la sombra  
 »adonde se dirigen, es precisamente en la dirección contraria  
 »en la que se encorvan; esta desviación, además, no se obser-  
 »va sino en la inmediata proximidad de los bordes y más allá  
 »de ellos escapan los rayos á su acción y continúan impertur-  
 »bables su camino rectilíneo» (1).

Es ésta una de las objeciones más especiosas opuestas por Newton á la hipótesis de las ondulaciones. Y en el campo así circunscripto fué donde se empeñó la lucha entre las *ondas* y los *rayos* luminosos. Para llegar á terminarla hubo que espe-

---

(1) Newton, *Optice*, libro III, Quæst XXVIII, págs. 291 y 292 de la edición de Lausana, MDCCXL.

rar á que Young perfeccionase la óptica de Huygens y á que Fresnel pusiese en acción con una sagacidad y una habilidad maravillosas los principios ya asentados por sus predecesores, pero cuya fecundidad no estaba agotada todavía. Desde entonces la victoria fué completa, y el argumento de Newton, volviéndose contra su autor, constituyó una de las más sólidas bases de la nueva óptica.

Alrededor de este episodio agruparemos nosotros las *no-**ciones sobre la difracción*, que deben prepararnos para comprender el fenómeno de las redes y la naturaleza de los *espectros normales*. Así se presentarán ellas mismas en el curso del análisis de la objeción de Newton y de la respuesta de Fresnel, y el cuadro histórico puede ser que atenúe su aridez.

Enseña la experiencia que la conmoción provocada en un medio elástico ponderable, capaz de trasmitirla sucesivamente, no queda anulada por un obstáculo rígido y limitado, como lo sería una granizada de proyectiles disparados en línea recta. Las ondas que propagan la conmoción contornean el obstáculo con más ó menos resultado y penetran en la región resguardada del medio, en la porción adonde los proyectiles no alcanzarían.

El sonido nos presenta el primer ejemplo, aunque de realización muy difícil. Sin duda ninguna, es posible escuchar desde nuestro jardín el concierto que se dé en la plaza pública delante de la casa que de ella nos separe, y que nos protegería perfectamente de los disparos que se hiciesen desde el kiosco donde están los ejecutantes. Pero una casa no es un dique infranqueable para el sonido; además, y de la misma manera que las balas pudieran alcanzarnos por rebote, las ondas sonoras nos son reenviadas por los ecos de alrededor, y sería erróneo el suponer que todas las percibidas llegaban contorneando el obstáculo. Sin embargo, en circunstancias muy favorables, la observación atenta repetida en posiciones diferentes detrás del obstáculo, nos permite algunas veces descubrir en la altura é intensidad de los sonidos percibidos variaciones relacionadas con los cambios de situación que es difícil atribuir á la transparencia del obstáculo ó á la intervención del eco. Se oirá mejor en unos sitios y peor en otros y, suponiendo to-

das las circunstancias iguales, es seguro que las notas bajas del trombón y del bombardino invadirán más profusamente el lugar protegido que los sonidos agudos del flautín.

Pero las ondas líquidas son las que se prestan más fácilmente á las observaciones. Es posible dedicarse á ello siguiendo con la mirada desde el pretil de un estanque los rizos que la brisa levanta ó los que originan las oscilaciones de una rama inmersa; se ve entonces cómo se suceden los círculos, que se agrandan concertadamente y chocan contra la estaca que emerge, la saliente de la piedra ó la madera que flota en la superficie, tendiendo á contornearlos, y cómo los círculos más pequeños y próximos que encuentran en su camino un obstáculo de dimensiones muy grandes relativamente á su separación consiguen su objeto más difícilmente, porque estas ondas son menos invasoras que las más espaciadas y de dimensión proporcionada al obstáculo.

Todo esto se ve mejor si á la observación de los hechos, tales como el azar los presenta, se sustituye la experiencia que los provoca en condiciones determinadas y que se pueden variar á nuestro antojo.

Puede emplearse el agua ó el mercurio. Si es el agua la que se prefiere, se la vierte en un depósito de poca altura y de fondo plano y amplio, formado por un cristal que se ilumina por debajo. Si se emplea el mercurio se le ilumina superiormente, proyectando sobre la superficie un haz poderoso de rayos que un espejo convenientemente situado recibe de una lente colimadora, en cuyo foco principal se coloca el cuerpo luminoso. El empleo de una segunda lente y de un segundo espejo permitirá proyectar sobre una pantalla vertical las ondas formadas en la superficie del baño. Para producir estas ondas nos serviremos de un oscilador eléctrico ó de un diapason, provistos de dos pequeñas varillas, según las experiencias que se deseen, y que cuando estén en reposo lleguen apenas á tocar la superficie del mercurio. Por último, en la cubeta se fijarán verticalmente pantallas de dimensiones variadas, macizas ó con orificios, y se observará lo que sucede detrás de estos obstáculos. Así se consigue materializar fácilmente muchos fenómenos de interferencia y de difracción y



hacer sensible no sólo el hecho de la penetración de las ondas en el espacio resguardado, sino la influencia ya señalada de las magnitudes relativas de las longitudes de las ondas y de la dimensión del obstáculo. Estas experiencias son muy brillantes cuando se recurre á la iluminación estroboscópica, interrumpiendo periódicamente el haz de rayos luminosos por medio de un disco giratorio, horadado cerca del borde, regularmente.

Los hechos dan la razón á Newton cuando afirma que un movimiento transmitido por un fluido se inclina é invade lateralmente la región abrigada por el obstáculo. Pero ¿es cierto que «la luz no conoce estas desviaciones y no invade jamás »las sombras arrojadas por los cuerpos opacos?»

Á primera vista así parece que sucede.

Coloquemos en un medio homogéneo, la atmósfera de un cuarto obscuro, un foco de luz  $S$  de dimensiones pequeñísimas, y que por abstracción consideraremos como un punto luminoso. Podremos entonces comprobar que si se coloca una pantalla opaca que interrumpa en un punto cualquiera la línea recta  $SO$  que une el foco con nuestro ojo  $O$ , éste cesa de ver el punto luminoso, y que, por el contrario, si se separa lentamente la pantalla hasta descubrir esta línea recta, inmediatamente volveremos á ver la fuente  $S$  tan nítidamente como si la pantalla no existiera.

Es este hecho de experiencia corriente el que se erige en principio cuando se admite que *en un medio homogéneo la luz se propaga en línea recta*, cualquiera que sea por de contado el modo físico de esta propagación; este principio es el punto de partida y la base de la óptica de los *rayos luminosos*.

Esta óptica geométrica da del fenómeno de las sombras una interpretación justificada por la observación de las arrojadas por los cuerpos opacos de dimensiones relativamente considerables, iluminadas por el sol ó por los manantiales luminosos artificiales que ordinariamente se emplean; explica la formación de las imágenes en la cámara obscura, se adapta convenientemente al enunciado é interpretación y á las aplicaciones de las leyes de la reflexión conocidas por los antiguos y á las de la refracción enunciadas por Descartes, y, por último,

Newton, sin salirse de ella, pudo darse cuenta de los efectos de la dispersión.

Si los fenómenos luminosos conocidos por Newton hubieran estado todos comprendidos dentro de estos límites, se comprendería el que hubiese podido ver en tal conjunto de hechos una confirmación suficiente del principio fundamental de la óptica de los rayos luminosos, y que se creyese autorizado para oponer á la óptica de las ondas la marcha rectilínea de la luz. Pero también conocía otros que trastornan profundamente el orden de la edificación tan hábilmente levantada, y que se manifiestan precisamente en el más sencillo de los casos de las sombras arrojadas por cuerpos opacos: en aquel en que el foco luminoso es de dimensiones pequeñísimas.

Cuando se hacen entrar en la cámara obscura por *una abertura muy pequeña* los rayos solares reflejados por el espejo portaluz, se comprueba que las sombras físicas de los cuerpos son más grandes que las geométricas que prevé la óptica de los rayos luminosos, y que en lugar de terminarse bruscamente, como debería suceder si la luz caminase sin rodeos, se difuminan en sus contornos, bordeándose con franjas coloreadas bien aparentes y de anchuras desiguales. Más todavía: cuando el cuerpo opaco interpuesto es muy estrecho, se nota franjas luminosas en el interior mismo de la sombra geométrica, que aparece entonces surcada por fajas oscuras y fajas más brillantes, sucediéndose á intervalos regulares.

J. THIRION, S. J.

(Continuará.)

# BOLETÍN BIBLIOGRÁFICO

---

**Apoplejía cerebral**, por JOSÉ CODINA CASTELLVÍ. *Obra laureada en el segundo concurso abierto por la Casa de Salud de Nuestra Señora del Pilar con el premio ofrecido por D. Jaime Torres y Vendrell.—Barcelona, 1899.—En 4.º, 558 páginas con dos mapas en colores.*

No es posible sin mucho espacio y no menor competencia dar idea de esta producción del docto médico Sr. Codina, tan conocido por sus talentos y laboriosidad. La apoplejía cerebral es una enfermedad terrible y frecuente en no pocos puntos de Cataluña; un varón ilustre por sus sentimientos caritativos ha fundado la Casa de Salud de Nuestra Señora del Pilar, y no satisfecho con tal rasgo de generosidad, propuso un premio para galardonar á quien, en concurso público, desenvolvese mejor el tema que sigue: *Apoplejía cerebral*. Estudio etiológico de su frecuencia en algunas comarcas de Cataluña; estadística de comprobación; caracteres clínicos y patogenia del estado apoplético; su profilaxis individual y urbana; tratamiento de dicho estado y de sus consecuencias.

Tentador el tema por su importancia, de cuantía el premio y muy competente el Jurado. Por lo tanto, con haber preferido la obra del Dr. Codina, bien á las claras se denota el valer de aquélla, que aparece realizada por dos hermosos mapas en colores, uno de los cuales indica por provincias la frecuencia de la citada enfermedad en España, y otro en las comarcas del Panadés, Vallés y llano de Barcelona, en el que figuran todos los pueblos que las constituyen con su cifra media de mortalidad, indicadora de la misma frecuencia.

A los médicos, que componen una de las clases más estudiosas de nuestro país, corresponde aprovechar el notable trabajo de su compañero D. José Codina; á nosotros tan sólo felicitarnos de que salgan á luz libros tan excelentes y enviar al autor muy cordial enhorabuena.

\*  
\* \*

**A travers l'Europe** (*Enquêtes et notes de voyage*), por ENRIQUE JOLY.—*Paris, librería de Victor Lecoffre, 1898.*—En 8.º, VII-379 páginas, 3,50 francos.

Compone este volumen una serie de estudios que ha hecho el Sr. Joly en Finlandia, Inglaterra, Austria, España, Portugal y otros países que ha visitado por orden del Gobierno francés para examinar las instituciones relativas á la infancia abandonada, irregular ó criminal. Hay en el libro muchedumbre de observaciones variadas, tomadas al día como notas de viaje, sobre puntos de indudable importancia. Aquí en España tenemos mucho, muchísimo que hacer en este sentido: en esos llamados *golfos* que pululan por las calles á altas horas de la noche y mueren cuando se derrumba la mísera covacha en que duermen; en esos niños abandonados de sus padres ó sin ellos, que no encuentran amparo en la sociedad, se reclutan la mayor parte de los criminales. Médicos ilustres, como Tolosa Latour y Calatraveño, piden con afán que se creen establecimientos para cuidar de esos desdichados. La obra del Sr. Joly, que tanto trabajo en Francia con el mismo fin, demuestra que en esto, como en casi todo, se nos van adelantando las demás naciones.

\*  
\*\*

**Efemérides de la historia del comercio y de la industria**, por JOSÉ FITER É INGLÉS.—*Barcelona, 1898.*—En 8.º, XIX-432 páginas, 3 pesetas.

La obra del Sr. Fiter es una recopilación interesantísima de las noticias más curiosas relacionadas con la industria y el comercio, no sólo de España, sino también de los principales países. En ella reúne gran cantidad de datos importantes que deben conocer los historiadores, para que, apartándose de la corriente general de convertir sus trabajos en mera exposición de los hechos políticos y militares de los pueblos, den en ellos cabida, con la amplitud que merecen, á todos los actos relacionados con el desenvolvimiento comercial é industrial de las naciones.

El Sr. Fiter demuestra en su libro poseer una vasta erudición y ha prestado un gran servicio á la ciencia histórica con la publicación de sus *Efemérides*, que pueden considerarse como un arsenal de materiales utilísimos para los que quieran emprender cualquier trabajo de índole histórica.

\*  
\*\*

**El delincuente español. Hampa** (*antropología picaresca*), por RAFAEL SALILLAS—*Madrid, librería de Victoriano Suárez, 1898.*—En 4.º, XV-526 páginas, 5 pesetas.

El Sr. Salillas es en España uno de los cultivadores más felices del derecho criminal que, cultivado por él de modo especialísimo, logra dar á sus producciones una atracción y un interés tal que son leídas con verdadera deleitación por todos los aficionados.

Preceden á la obra, que consta de tres partes, la dedicatoria y una advertencia preliminar. La parte primera, titulada *Hampa social*, contiene, además de la definición y etimología de la hampa, asuntos tan curiosos como la vagancia nacional, la burocracia picaresca, lugares truhanescos y psicología picaresca. La segunda parte la dedica al *gitanismo*, y en ella estudia el origen de los zingaros, los gitanos en la novela picaresca y en la legislación y la psicología gitanesca; y en la tercera parte, que trata del *hampa delincuente*, comprende materias tan interesantes como la ley criminológica, el tipo picaresco y el matonesco, con sus diferentes variantes, y concluye con una advertencia en que fija el carácter dominante en la obra, á la que acompaña un índice de los autores en ella citados, con lo que aumenta el valor de la nueva producción del Sr. Salillas.

\*  
\* \*

### Otras publicaciones.

*Mis amores* (cuentos y baladas), por Trindade Coelho. Traducción del portugués por Rafael Altamira. Ilustraciones de Luis García Sampedro. Barcelona, Juan Gili, librero, 1899. En 8.º, 233 páginas, 2 pesetas.—Pertenece este precioso volumen á la «Colección Elzevir Ilustrada», en la que ocupa el número décimosexto. Como dice en su advertencia el Sr. Altamira, el autor «nos da, artísticamente fundido, el *sabor de su tierra*. A veces recuerda la gracia satírica y la emoción cariñosa de Narciso Oller, á veces el donaire y naturalidad de Pereda, y hay momentos en que llega á un grado de perfección y habilidad tales en la pintura, que sólo cabe compararlo con nuestros mejores *costumbristas* de otros tiempos».

*Almanaque del empleado para el año de 1899*. Año XXXI. Madrid, 1898. En 8.º, 311 páginas con los retratos de SS. MM. una peseta.—Como útil no hay almanaque que supere ni aun iguale á éste, pues contiene porción de datos oficiales y un extracto muy oportuno de las leyes y reglamentos. Pocos funcionarios habrá que no acostumbren adquirir este *Almanaque*, primorosamente impreso por el inteligente tipógrafo D. Ricardo Rojas.

*Literatura rabinica española del siglo XIII*, por D. Antonio Aragón Fernández, misionero apostólico. Barcelona, 1898. En 4.º, 31 páginas.—Brillante trabajo de erudición que el autor dedica al excelente y modesto literato D. Juan P. Criado y Domínguez.

*Desdichas del profesor Delteil*, por Champfleury. Madrid, 1899. En 4.º, 150 páginas, 2 pesetas.—Nuestros lectores conocen ya esta interesantísima novela, de la que ha hecho una elegante tirada aparte el distinguido autor dramático D. Luis Ruiz y Contreras.

*Siluetas literarias* (Los franceses), por Santiago Argüello, H. León. Nicaragua, 1898. En 8.º, 286 páginas con el retrato del autor.—Compone esta obra una serie de semblanzas literarias de Balzac, Hugo, A. de Musset, Gautier, Flaubert, Taine, Dau-

det, Heredia, Coppée y muchos más. El joven Sr. Argüello demuestra un talento crítico y buen gusto literario y conoce de primera mano las producciones literarias de los autores de quienes trata. Confiamos que no menos ha de lucir cuando consagre otro volumen á los maestros españoles.

*Stoppani fratelli.* Milán (Italia).—Estos señores, propietarios de un gran almacén de sellos y de tarjetas postales ilustradas, se proponen dar á luz en grupos, de los que ya está á la venta el primero, todos los himnos nacionales, los cantos populares y algunas composiciones de los autores más conocidos. Son bonitísimas las tarjetas postales de esta clase que hemos visto.

*Casuística oto-rino-laringológica.* Conferencias, con presentación de enfermos, dadas en la Escuela práctica de especialidades médicas por el Dr. Forns. Segunda edición. Madrid, 1898. En 8.º, 56 páginas.—A la clase médica, que cada día estudia y sabe más, conviene leer este substancioso trabajo del acreditado especialista D. Rafael Forns.

*La evolución de la crítica,* por J. Martínez Ruiz. Madrid, 1899. En 8.º menor, 72 páginas, una peseta.—Con alguna de sus publicaciones anteriores se dió á conocer Martínez Ruiz como escritor desenfadado y genial; con la que motiva esta breve nota demuestra que conoce á fondo el tema de que trata. Distingue en su trabajo cinco clases de crítica, á saber: formalista, psicológica, utilitaria, sociológica y científica. Parécenos que el anterior folleto ha de ser muy leído.

*Necrología de D. Ramón Torelló y Borrás,* leída en la sesión pública celebrada por el Colegio del arte mayor de la seda el día 19 de Diciembre de 1898. Barcelona, 1898. En 4.º, 28 páginas.—D. José Fiter é Inglés, digno presidente del citado centro industrial, acierta á trazar un estudio acabado del ilustre maestro señor Torelló, en el cual estudio abundan muy oportunas consideraciones.

*Revista Gallega.*—Este semanario coruñés inserta una serie de razonados artículos de D. José Vega Blanco sobre «la riqueza minera de Galicia». Expone á grandes rasgos la situación actual de la región gallega; recuerda lo rápidamente que se ha desarrollado la riqueza en Vizcaya por la explotación de sus minas. Luego habla de la magna empresa acometida por D. Ricardo de Llano Oleaga, propietario de minas de Bilbao, persona muy versada en la industria siderúrgica, que, dotado de genio emprendedor, ha acogido con entusiasmo la idea de explotar los magníficos criaderos de hierro que hay en Galicia. Cuantiosos gastos lleva hechos el Sr. Llano, muchas son las dificultades que briosamente ha tenido que vencer. En Vivero se trabaja ya con ahinco y se da ocupación á más de cien obreros; el mineral extraído resulta de calidad superior. Si los capitalistas gallegos cooperan á la noble empresa del Sr. D. Ricardo de Llano, aquella hermosa región se transformará, enriqueciéndose y progresando como por arte maravilloso.

*Pensamientos y recuerdos de Otón, Príncipe de Bismark.* Barce-

lona, Montaner y Simón, editores.—En este mismo número de la REVISTA insertamos un artículo del afamado escritor D. Juan Fastenrath, en el que demuestra la importancia de esta obra. Solamente debemos añadir, por lo tanto, que los Sres. Montaner y Simón la publican fielmente traducida al castellano y con gran lujo en sus condiciones tipográficas. Creemos que el público de España y América premiará el esfuerzo de los entendidos editores.

*Colección de trozos escogidos de los autores clásicos latinos*, por D. Elías Alfaro y Navarro, catedrático de latín en el Instituto de San Isidro. Madrid, 1898.—Realiza el ilustrado profesor el principal mérito de esta clase de producciones, es decir, que ha sabido escoger autores y piezas y disponer todo convenientemente. La *Colección* citada despierta en los alumnos la inclinación á conocer la literatura latina.

*Monografía del planímetro de contador y principalmente de los modelos Amsler y sus derivados*, por D. Eugenio Guallart, ingeniero de Montes. Madrid, 1898. En 8.º, 132 páginas con 59 figuras en el texto.—Si el Sr. Guallart no fuese uno de nuestros ingenieros más reputados, bastaría la obra cuyo título antecede para darle renombre de matemático, porque al exponer la teoría de los planímetros hace uso desde las altas concepciones del cálculo transcendente hasta las elementales nociones de la geometría, con un orden y claridad que cautivan al lector. Sabios tan eminentes como Gustavo A. Hirn han dedicado su atención al planímetro, instrumento tan útil como admirable; hoy se nos da una monografía completa, que deben conocer cuantos se dedican á la carreras de ingeniería. Es preciso estimular á los que, como el señor Guallart, trabajan en el campo de las ciencias con laudable perseverancia y noble desinterés.

*Marina militar. Personal y material. Ideas relativas á su constitución y reorganización*, por el ingeniero jefe de 1.ª clase de la Armada D. Manuel Rodríguez y Rodríguez. El Ferrol, 1898. En 4.º, 35 páginas.—Para nadie que piense hondo cabe duda de que urge proceder á organizar una poderosa escuadra que nos ponga á cubierto de actos de piratería como los que acaban de realizar los Estados Unidos á ciencia y paciencia de las egoístas ó acobardadas naciones europeas. Proclamado descaradamente el derecho de la fuerza, con la fuerza hay que sostener el derecho. Así lo ha comprendido el inteligente ingeniero D. Manuel Rodríguez, y con franqueza y patriotismo, merecedores de entusiasta encomio, expone oportunas ideas para la formación de nuestra marina de guerra. Habla el Sr. Rodríguez con firmeza y no oculta su pensamiento. A los Gobiernos toca aplicar las indicaciones que se hacen en el interesante opúsculo. ¿Las aplicarán? Dios lo quiera.

*La tierra de Campos*, por Ricardo Macías Picavea. Segunda parte. Madrid, librería de Victoriano Suárez, 1898. En 4.º, 326 páginas, 3 pesetas.—Bástanos decir que el autor desmiente aquello de que «nunca segundas partes fueron buenas», pues tantos y aun

más calurosos aplausos que por el primero merece ahora por este tomo segundo, en el que con maravillosa propiedad hace hablar á los habitantes de la extensa región del centro de la vieja Castilla.

*Unione cattolica per gli studi sociali in Italia.*—Palova, 1898. En 4.º, 313 páginas.—Contiene las actas y documentos del segundo Congreso católico italiano de los amantes de las ciencias sociales. Inclúyense los trabajos que se presentaron y una reseña de sus sesiones con los discursos en ellas pronunciados. Es libro de verdadera valía.

*Proyecto de tributación presentado á S. M. la Reina Regente* por D. Enrique de Obregón y Ortega. Madrid, 1899. En 4.º, 18 páginas y varios modelos.—Propone el autor, distinguido abogado, que se sustituya al impuesto de consumos, que no es equitativo, una tributación sobre el inquilinato. Del estudio del Sr. Obregón resulta que se conseguiría un ingreso mayor y más justo.

A.

---