

Oct 5 1882.

L-353

L-354

EL ESCOLAR. Pajaros

de línea telefónica se dirige hacia la tierra at-
sando los diversos aparatos, recorriendo de un lado
la *borina* del *Uanador* y después el hilo de comuni-
cación con la tierra de la oficina general, ó del otro
la *botina* de la *campana*, ó del micrófono ó teléfono
correspondiente. A consecuencia de este paso se
descarga no sólo se han visto *borinas* cuyos hilos
han sido completamente quemados, sino que en al-
gunos casos la intensidad de la corriente ha desalo-
jado de su puesto todos los *Uanadores* de una mis-
ma columna.

Para evitar hechos semejantes deben proveerse
todos los aparatos de la oficina de *pari-chispas* que
permitan, en caso de una fuerte descarga, el paso
directo de la electricidad de los hilos de la línea al
hilo de comunicación con la tierra, sin que haya ne-
cesidad de que recorra también los delgados hilos
de la *botina*. El *para-chispas* consiste simplemente
en dos placas, dentada la una y la otra no, que se
fijan frente a frente sobre los dos hilos del aparato
ya cuando van á entrar á la oficina central.

La caída de los *Uanadores* (*arérissseurs*) prueba
perfectamente que la electricidad atmosférica amon-
tonada en un punto cualquiera se dirige íntegra en
el momento de la descarga ocasionada por el paso
de un rayo, sobre la serie ó columna de líneas tele-
fónicas que corresponden á los dichos *Uanadores*, y
que es justamente al través de estos que la electri-
dad ha pasado á la tierra.

Esta, pues, fuera de duda, dice el profesor Be-
le, que cada hilo del teléfono es un pararrayo que pro-
teje los edificios por donde pasa; lo cual quiere de-
cir que si por ejemplo, una línea de cien hilos, de 2
milímetros de diámetro cada uno, pasa por sobre
cien casas, cada casa estará igualmente protegida
que si estuviese provista de un pararrayo especial
formado por los mismos cien hilos.

Cierto es que faltan las *puntas* que terminan los
pararrayos y que tanto facilitan las descargas, pero en
absoluto las *puntas* no son indispensables y bien se
ve que el sólo hilo puede atraer cantidades enormes
de electricidad; además, ¿qué más *puntas* que to-
dos los extremos de los hilos en cada una de las li-
gaduras de la línea? Como corroboración de este
cuenta Mr. Malsens, hablando del rayo que cayó
sobre el Hotel de Ville de Bruselas en 1863, que to-
dos los daños que la corriente eléctrica iba causando
sobre los adornos del edificio cesaron como por en-
canto desde que ella alcanzó cuatro alambres que
sujetaban una de las campanas y que le sirvieron de
pararrayo, conduciéndola tranquilamente hasta per-
dersé en la tierra.

Según Mr. Pálllet, es más importante cuidar, en
la instalación de un pararrayo, de la perfecta conti-
nuidad de los conductores y de su buena comuni-
cación con la tierra, que de la ausencia ó presencia de
puntas.

Si se piensa, de acuerdo con las experiencias de
Mr. Becquerel, que la resistencia que opone el agua
al paso de la electricidad es, por lo ménos, mil ve-
ces mayor que la que opone el fierro, se comprenderá
cuán limitada es la potencia protectora de un *pa-
rarrayo* cuyo conductor apenas sumerge en una capa
de agua ó en tierra húmeda. Para que la cantidad
de electricidad que recorre un hilo de fierro de un
milímetro cuadrado de sección pueda pasar sin ma-
yor resistencia en una capa de agua, se necesitaría
establecer entre el hilo y el agua una superficie de
contacto de 1,000,000,000 de milímetros cuadrados
ó lo que es lo mismo, sería necesario para establecer

la comuni-cación sumergir en el agua una placa me-
tálica en contacto con el hilo que midiera quinientos
metros cuadrados de superficie, ó sea mil metros pa-
ra las dos caras!

Los pararrayos comunmente conocidos no llenan
todo el oficio que se les suponía, pero tampoco pre-
sentan algún peligro; al contrario, en la hipótesis
de que este instrumento se limita á emitir de la tie-
rra electricidad de nombre contrario á la amontonada
en las nubes neutralizando el efecto de ésta, es
claro que si el pararrayo, por la insuficiencia de su
contacto con la tierra, no favorece la emisión de la
electricidad de ésta, tampoco atraerá la de las nu-
bes y puede considerarse simplemente como si no
existiera.

Volviendo á las líneas telefónicas, tenemos que
su establecimiento constituye una garantía lejos de
ser un peligro; que una red de cien hilos, por ejem-
plo, de 2 milímetros de diámetro equivale á un *pa-
rarrayo* capaz de conducir á la tierra toda la electri-
cidad de las nubes que la rodean, tanto más cuanto
que hoy es un hecho conocido que el rayo obra bajo
la forma de capil de fluido y no de simple chispa;
que si esa red pasa por sobre cien casas, ellas serán
protegidas con la misma intensidad que si cubriera
una sola; y que es más eficaz la protección de un
haz de hilos que la que ofrece un *pararrayo* de punta,
colocado aisladamente sobre un edificio cualquiera.
Exponiéndose estas consideraciones, resulta de los
estudios de hombres competentes, concluiré citando
el buen éxito de la línea telefónica tendida entre
Búfalo y Paterson, en los Estados Unidos de Amé-
rica y que mide 563 kilómetros de largo.

Me suscribo del señor Secretario, su atento segu-
ro servidor,

RAFAEL G. ESPINOSA

CONOCIMIENTOS ÚTILES PARA LOS NIÑOS.

353

(Traducción de José Delgado).

Los Músculos.

Los músculos son las partes carnosas del cuerpo.
Además de dar esbeltez y belleza á la figura huma-
na, poseen el poder de encogerse y ensancharse como
un cordón de caucho. Adheridos á ellos se encuen-
tran fuertes hilos blancos llamados *tendones*, cuyas
extremidades están unidas á los huesos. Cuando
los músculos se contraen tiran con violencia estos
tendones y dan así movimiento á las diferentes par-
tes del cuerpo.

Por ejemplo, si yo deseo llevar la mano á la ca-
beza, los músculos de mi brazo, entro el codo y el
hombro, hacen que inmediatamente se encoja el an-
tebrazo y lo levantan. Cuando deseo llevar la mano
á la espalda, sucede lo mismo con los músculos de
la parte posterior del brazo, los cuales lo enderezan
de nuevo. Los músculos se encuentran comunmente
de dos en dos, sirviendo el uno para mover un
miembro y el otro para volverlo á su puesto.

El cuerpo humano contiene cuatrocientos cincuen-
ta músculos, ó sean doscientos veinticinco pares, cu-
yo uso es conocido. Por medio de ellos se ejecutan
todos los movimientos del cuerpo. Los huesos no
se podrían mover sin ellos, y de consiguiente todos
las partes del cuerpo en que ellos se hallen bien
conformados son perfectamente móviles. Los hue-
sos y los músculos son, pues, necesarios á toda per-
sona.

197

sona, y su conjunto hace ver la sabiduría y bondad de Aquel que ha formado nuestro cuerpo.

Hay cerca de ciento cincuenta músculos destinados a mantener el cuerpo en posición recta, y se emplean doscientos en el acto de caminar. Así para atravesar una distancia de treinta millas cada uno de los miembros inferiores necesita moverse cuarenta mil veces, ó lo que es lo mismo, hay que hacer ochenta mil movimientos con los dos juntos. Para atravesar á nado la misma distancia, los brazos y las piernas tienen que ejecutar, por tanto, ciento sesenta mil movimientos. Este número multiplicado por doscientos, que es el de los músculos que están en acción para cada movimiento, produce un total de treinta y dos millones de movimientos.

Y es tan maravillosa la estructura del cuerpo humano que estos treinta y dos millones de acciones musculares ó movimientos se ejecutan sin hacer se el mas leve daño. Ni el hierro ni el acero podrían soportar un trabajo semejante al que soportan las articulaciones del cuerpo humano.

Se dice que no son menos de ciento los músculos que funcionan cada vez que emitimos el aliento, y sin embargo, ejecutamos esta constante función sin sentir ni levemente los movimientos del vasto y complicado aparato en que ella se opera. El más ligero impedimento para respirar nos produce una gran angustia. Y cuán pocas veces, sin embargo, sabemos estimar esta dádiva bendita, á menos que las enfermedades ó un accidente cualquiera nos prive de su goce!

Además de los músculos que mueven los huesos, hay otros destinados á mover diferentes partes del cuerpo. Por ejemplo, la gran variedad de expresiones que ofrece la cara es producida por cierto número de músculos: así en la sonrisa, estos se ensanchan un poco; en la risa se ensanchan más &c. &c. La expresión de la tristeza se demuestra por medio de unos músculos que hacen bajar un poco las extremidades de la boca, la cual se alarga algunas veces por la acción de otro que empuja hacia afuera el labio inferior. En las expresiones de cólera y enfado funcionan los músculos de las cejas y la frente, los cuales, en algunas personas, están en un movimiento incesante.

ANA WILMUT.

EL CARACTER 304

POR SAMUEL SMILES.

(Traducción de Venancio G. Manrique).

El pie contrahecho de Byron hubo de contribuir ciertamente á que él fuese poeta; como que si esa deformidad no hubiese atristado y agriado su espíritu, acaso él nunca pensara en escribir un solo verso, y se contentara con ser el más noble, petimetre de su tiempo. Pero su deformidad le irritó la imaginación, le excitó el ardor y le entregó á sus propias fuerzas; y bien sabemos cual fué el resultado.

Acaso también deba atribuirse á la mala conformación de Scarron lo cínico de sus versos; y las sátiras de Pope se deben en gran parte á su triste figura, porque como dice Johnson, "era jorobado por detrás y jorobado por delante." Tiene mucho de cierto lo que lord Bacon observa sobre las deformidades: "Todo el que"—dice—"todo el que tiene en

su persona alguna cosa que infunda desprecio, lleva igualmente consigo una especie de aguijón defensivo que le impele sin cesar á defenderse ó á librarse del sarcasmo; y por eso las personas deformes son las más veces mordaces."

En la biografía, lo mismo que en los retratos, debe haber luces y sombras. El pintor de retratos jamás hace que su modelo se sienta de manera que deje ver sus imperfecciones; también el biógrafo se abstiene de hacer resaltar demasiado los defectos del personaje que describe. No hay muchos hombres que tengan el valor de hablar como Cronwell cuando se hizo retratar en miniatura por Cooper: "Pintadme tal como soy"—le advirtió—"con verrugas y todo." Y, sin duda, si queremos tener una semejanza fiel tanto de los semblantes como de los caracteres, es necesario pintarlos tales como son. "La biografía,"—observa sir Walter Scott—"que es la más interesante de todas las composiciones literarias, pierde para mí todo su interés cuando las sombras y las luces de los principales personajes no están exacta y fielmente detalladas. Me es tan insostenible un panegirista universal como un héroe de teatro, que declama en las tablas como un energúmeno."

Es, pues, curioso saber que Pablo Luis Courier, autor del *Simple Discours*, continuaba sus estudios de griego y llevaba consigo sus libros, durante sus campañas á órdenes del general Hoche en la frontera del Rin, y á órdenes del general Macdonald en Italia.

Durante sus primeros años, su padre, que le destinaba á la ingeniería, le había enseñado con sumo cuidado las matemáticas, pero él se inclinaba de preferencia á los clásicos; y ya algunos de los autores griegos antiguos eran sus modelos favoritos. Habiera dado todos los problemas de Euclides por una página de Isócrates; rara vez soltaba de la mano sus libros griegos, y, cuando fué soldado, ellos formaban la parte más preciosa de su equipaje.

Después de haber cursado en la escuela de artillería de Chalons, Courier se incorporó al ejército francés en la frontera del Rin, en 1793. Los prusianos habían invadido la Francia el año anterior, pero los hábiles movimientos de Dumouriez los forzaron á batirse en retirada. Courier tenía veinte años cuando llegó al ejército del general Hoche. Los primeros soldados de la revolución eran en su mayor parte jóvenes y enérgicos, y el mismo Hoche no tenía sino veintitres años; su mayor general tenía dieziocho, y él estaba poseído de coroneles y comandantes de brigada que no alcanzaban á veinte años. Courier pasó quince años de su vida con el ejército francés en Alemania, en Austria y en Italia; y, al fin las primeras páginas que publicó revelaron un escritor tal como no lo había tenido Francia después de Pascal y La Fontaine.

Nombrado teniente de artillería, Courier continuó sus estudios; volvió á leer los mismos libros griegos que tantas veces había leído ya, y adquirió así una erudición, sino muy extensa, sí sólida y segura en extremo. Mientras estuvo en el norte de Italia, sirviendo en la división del general Wurmser, los doce ó quince volúmenes que llevaba siempre consigo le fueron arrebatados por un cuerpo de húsares austriacos; pero el oficial que mandaba el destacamento se los devolvió á Courier con una carta llena de elogios. Ya se ve! Cómo no son presa común los libros griegos en un campo de batalla!

Addison gustaba de conocer hasta donde le era posible, la persona y el carácter de los autores que leía, tanto más cuanto eso aumentaba el placer y la satisfacción que hallaba en leer sus obras. Averiguaba siempre cuál había sido su historia, su experiencia, su índole y su disposición, y si su vida se asemejaba á los libros que escribían, ó si, pensando noblemente, obraban lo mismo. "¿No nos encantaría"—dice sir, Egerton Brydges—"leer la historia verdadera de la vida y de los sentimientos de Wordsworth, Southey, Coleridge, Campbell, Rogers, Moore y Wilson, contada por ellos mismos?—saber con quién pasaron sus primeros años de vida; cuáles fueron sus inclinaciones, cuáles sus simpatías y sus antipatías, sus trabajos y sus sinsabores, sus gustos, sus pasiones, sus quebrantos, sus pesares, sus placeres y sus propias justificaciones?"

Cuando se le reprochó á Mason que hubiese publicado las cartas íntimas de Gray, contestó él: "¿Habré de presentaros siempre á mis amigos en traje de gala?" Johnson opinaba que, para escribir concienzudamente la vida de un hombre, era necesario que el biógrafo lo hubiese conocido personalmente; pero esta condición les ha faltado á algunos de los mejores autores de biografías. Por lo que hace á lord Campbell, su intimidad personal con lord Brougham parece por el contrario haber sido una gran desventaja, porque ella lo indujo á reducir las perfecciones y á agrandar los defectos de sus personajes. Dico además Johnson, que "si un hombre pretende escribir la vida de alguien, es necesario que la escriba tal como ella es realmente: debe narrar las excentricidades y los vicios, porque ellos indican el carácter." Pero ocurre siempre esta dificultad:—al paso que el conocimiento personal que de ciertos hombres se tiene, puede hacer que sea fácil dar sobre su conducta los menores detalles, favorables ó desfavorables, no siempre es posible publicarlos, por consideración á los vivos, y cuando al cabo llega un día en que todo puede contarse, ya no queda ni el recuerdo de ellos. El mismo Johnson manifestaba cuanto le repugnaba contar todo lo que sabía de los poetas, contemporáneos suyos, porque, decía, se le figuraba "pisar cenizas debajo de las cuales el fuego no se había apagado aún."

Y esta es una de las razones por las cuales tan rara vez conseguimos de los parientes inmediatos de un hombre distinguido una pintura legítima de su carácter, y por muy interesante que sea una autobiografía, es imposible pedir esa fiel imagen aun á los mismos grandes hombres. Nadie, al escribir sus propias Memorias, se cuida de decir lo que de sí mismo sabe. Rarisima excepción de esto fué San Agustín, y muy pocos querrian, como él en sus *Confesiones*, sacar á luz sus vicios, sus embustes y su egoísmo. Hay un adagio escocés que dice que, si las faltas del hombre más honrado estuviesen escritas en su frente, él se bajaría el gorro hasta las cejas. "No hay hombre alguno"—dice Voltaire—"que no tenga algo aborrecible,—ni uno que no tenga algun punto de semejanza con las fieras. Pero hay muy pocos tambien que nos digan sinceramente cómo se arrienen para manejar su fiera."

Rousseau fingía descubrir enteramente su corazón en sus *Confesiones*, pero es evidente que más era lo que ocultaba que lo que revelaba. Chanfort mismo, uno de los hombres que ménos tenían lo que sus contemporáneos pudieran pensar ó decir de él, hizo una vez esta observación:—"Páreceme imposible, en el estado actual de la sociedad, que ningun hom-

bre pueda descubrir el secreto de su corazón, las peculiaridades de su carácter, que él solo conoce, y ménos aún sus debilidades y sus vicios, ni á su mejor amigo."

Puede una autobiografía ser verdadera en todo cuanto ella reproduzca; mas, no comunicando sino una parte de la verdad, produce á las veces una impresión falsa. Puede haber en ella una especie de disfraz; á menudo no es sino una apología, que nos muestra al hombre, no como realmente es, sino como él hubiera querido ser. Un retrato de perfil puede muy bien ser correcto, pero ¿quién sabe si alguna cicatriz en la otra mejilla, ó algun rasgo en el ojo no hubieran cambiado enteramente la expresión del semblante si lo contempláramos de frente? Scott, Moore, Southey comenzaron autobiografías que muy luego abandonaron; porque probablemente comprendieron que seria muy difícil y muy delicado continuarlas.

La literatura francesa es sobre todo rica en un género de Memorias biográficas que no ocurren absolutamente entre los ingleses: tales son las Memorias de Sully, de Commines, de Lauzun, de Retz, de Thou, de La Rochefoucauld y otros, en las cuales se encuentran una multitud de noticias muy detalladas respecto de muchos grandes personajes de la historia. Esas Memorias están llenas de anécdotas que pintan las vidas y los caracteres, y contienen detalles que pudieran llamarse frívolos si no diesen tanta luz sobre los hábitos sociales y la civilización en general de las épocas á que se refieren. Las Memorias de Saint-Simon son únicas en su género: diseccion maravillosamente el carácter y constituyen la colección más rara de anatomía biográfica que haya podido reunirse.

Casi pudiera considerarse á Saint-Simon como un espía póstumo de la corte de Luis XIV. Desvivíase por leer los caracteres, por descifrar los móviles y las intenciones en los semblantes, en la expresión, en la conversación y en la mimica de los que le rodeaban. "Examinó de cerca á todos mis personajes"—decía—"y les observo constantemente la boca, los ojos y las orejas." Y lo que observaba lo describía de un solo rasgo con vivacidad extraordinaria. Astuto, agraciado y observador, veía al través de las máscaras de los cortesanos y descubría al punto sus secretos. El ardor con que se dedicaba á su estudio favorito de los caracteres parecia insaciable y hasta cruel. "El incansable anatomista"—decía Saint-Beuve—"no tiene más impaciencia por hundir el escalpelo en el seno palpitante aún del muribundo para buscar en él la enfermedad que ha burlado su ciencia."

La Bruyère tenía tambien el mismo delicado y exacto instinto de penetración: observaba y estudiaba á todos los que le rodeaban; trataba de leerles sus más secretos pensamientos, y, retirado en su cuarto, trazaba resueltamente sus retratos; luego los retocaba de cuando en cuando para corregir algun rasgo conceptuoso, y se dedicaba á este trabajo con tanto empeño como el artista al cuadro que ha de hacerle célebre,—añadiendo, puliendo, hasta que al fin la imagen era acabada y la semejanza perfecta.