



REVISTA TIPO-LITOGRAFICA DE EDUCACION Y RECREO  
 ESCRITA POR  
 NUESTROS PRIMEROS LITERATOS.

NICOLAS GONZALEZ, EDITOR, SILVA, 12, MADRID.—2 RS. AL MES.—NÚMERO SUELTO, 50 CÉNTS.

## NICOLÁS COPÉRNICO

Largos siglos había que los hombres, falseados por engañosas apariencias, juzgaban que la tierra permanece inmóvil en medio del Universo, y que el sol voltea en su derredor con giro vertiginoso. Así explicaban los orientales la alternada sucesión de noches y de días; así lo aceptaron los griegos, salvo algún sábio, como Aristarco de Samos, cuyas opiniones fueron desconocidas ú olvidadas muy luego, y así lo creyeron los romanos y los cristianos anteriores al siglo XVI, ó sea á la deslumbrado-



Nicolás Copérnico.

ra época del Renacimiento. Prescindir de observaciones minuciosas y de filosóficas desconfianzas, es inclinacion harto cómoda y natural en el hombre.—Por fortuna para la ciencia y para la verdad en ese siglo de portentosas y fecundas investigaciones, apareció allá, en las semi-bárbaras comarcas de la Polonia, un hombre que desvaneció trascendentales errores, y dió á conocer el maravilloso organismo del sistema solar, siquiera por circunspeccion y por el rigor de los tiempos le expusiera en forma hipotética y condicional, como ingenioso re-

curso para explicar el movimiento y las relaciones de nuestros planetas y los cambios estacionales que en este mundo se advierten. Este hombre singular se llamaba Nicolás Copérnico.

Nacido en Thorn el 19 de Febrero de 1473, su padre oriundo de Westfalia, ó sea de la Alemania occidental, aunque de mediana fortuna, logró para su hijo una educación esmerada, gracias á la protección de su cuñado el obispo de Ermeland. Versado en medicina, matemáticas y astronomía, que estudió en su ciudad natal, en 1497 se trasladó Nicolás á Italia, cuna entonces del humano saber. Bajo la dirección de Dominico María amplió en Bolonia sus conocimientos astronómicos, y á partir del año 1501 explicó matemáticas en Roma con extraordinario éxito.

Agraciado con una canongía, regresó á su patria é intervino, representando el cabildo catedral de Fraemburgo, en una Dieta celebrada en Grandenz el año 1521 para poner coto al desorden que reinaba en el sistema monetario. Disgustado, empero, no obstante su interés en este asunto, porque había visto desatendidas sus observaciones, abandonó á su afición favorita, y olvidándose de otros mil y mil asuntos, se consagró por completo al examen de las teorías astronómicas, entonces en boga, y que el griego Ptolomeo expusiera en el siglo II, haciéndose eco de todas las preocupaciones de sus contemporáneos.

De deducción en deducción acabó el célebre canónigo por persuadirse de que los movimientos de los cuerpos celestes y de los planetas no respondían á las bases sentadas anteriormente, y produjo una revolución, cuyas consecuencias se tocan en nuestros días, y cuya trascendencia no entrevió á buen seguro.

Muy luego estableció que el sol es el centro del Universo, á cuyo alrededor giran Mercurio, Venus, la Tierra, Marte, Júpiter y Saturno, únicos planetas que entonces se conocían, y por ingeniosísimas conjeturas adivinó que en vez de trazar círculos en su movimiento, trazaban curvas elípticas y efectuaban su revolución, es decir, daban una vuelta completa alrededor del sol, Mercurio, el más próximo, en ochenta y siete días; Venus en doscientos veinte y cuatro; la Tierra en trescientos sesenta y

cinco, ó sea un año; Marte en seiscientos noventa; Júpiter en once años, y Saturno en veinte y nueve. No determinó la distancia al sol, ni el tiempo que emplean en recorrer su órbita Urano, Neptuno y el planeta últimamente descubierto en la vecindad de la luminosa estrella, porque el alejamiento de aquellos requería la invención del telescopio, ó los atrevimientos geniales de Le Verrier, para que fueran observados. El que pocos meses há indicara el astrónomo norte-americano Watson, con ocasión de un eclipse, no podía ser estudiado en aquellos días por falta de aparatos, y porque la ciencia no había alcanzado la altura que hoy mide.

No es esto, sin embargo, motivo para que desconozcamos ó neguemos el extraordinario mérito de Nicolás Copérnico, padre de la astronomía moderna. Su talento fué tan excepcional que cambió por completo la faz de estas investigaciones, y preparó el camino á Newton, Herschel, Laplace, Arago, Le Verrier y tantos otros, y para ello hubo de exponerse á los peligros que las prevenciones engendran y arrostrar el terrible mentis de sus contemporáneos.

Tras laboriosos estudios murió en 1543, y fué enterrado en la catedral á que estaba adscrito, trascurriendo algunos años antes de que se pusiera en su sepulcro la inscripción, debida al obispo Martin Cramer: *sta, sol; ne moveare* (párate, ¡oh! sol; no te muevas). Aun cuando el sábio canónigo había terminado antes de morir la obra, dedicada al Sumo Pontífice Paulo III, en que exponía su célebre sistema, esta no vió la luz sino después de su muerte, con el título *De orbium celestium Revolutionibus libri VI*, y por consecuencia Copérnico no pudo saborear los aplausos y la gloria que las generaciones le tributan, reconociendo su talento, su clarísima inteligencia y su innegable perspicacia. Tampoco presumió el ilustre clérigo que había de promover con su descubrimiento largas y apasionadas discusiones entre filósofos y teólogos, unos apegados á los añejos errores y otros entusiasmados de la ciencia verdadera y amigos sinceros del progreso y del saber.

B. F. M.

## EL GRANO DE ARENA. CUENTO.

Olvído la leña, que quedó allí abandonada, y ayudó á levantarse á la mujer, que después le siguió con vacilante paso. La ciudad no estaba lejos, y casi llegaron á ella sin dificultad; pero antes de entrar, la infeliz madre se detuvo sin aliento.

- Niña, me siento morir, murmuró; haz que me lleven al hospital.

- Dentro de diez minutos á lo más estará V. en él.

- Yo tengo mas fuerzas.

- Iré á decir que traigan una camilla.

- Angel, si me muero, que la niña vaya á casa de su tío que vive.....

- Bien, ya me lo dirá V. cuando venga.

El chico dejó á Anita en el suelo y echó á correr. Cuando volvió con algunos hombres que debían conducir al hospital á la enferma, el estado de esta era tan grave que ya no pudo pronunciar una palabra.

- Noe llevaré la niña á la granja, dijo Angel; pero en aquel momento un reló lejano dió las doce, pensó que no era aquella hora á propósito para ir, que le renirían por su tardanza, y decidió dejar la vuelta para el siguiente día.

### II.

¿Dónde durmieron Angel y Anita el resto de la noche? Entre los ladrillos y las maderas que habia para la obra de una casa en construcción.

Cuando el niño se despertó, la niña descansaba todavía. Al abrir los ojos media hora más tarde se halló junto á su protector, del que ni siquiera se acordaba, empezó á llamar á su madre y

después se echó á llorar, sin que pudiesen consolarla las caricias de Angel.

- Voy á dejarte con tu mamá, la dijo cogiéndola de la mano.

Los dos tenían hambre, pero como no llevaban dinero no pudieron tomar alimento ninguno.

Angel se dirigió al hospital y supo que la madre de Anita habia muerto. Quiso dejar allí la niña para volverse solo á la granja, pero no se lo permitieron y forzoso le fué quedarse de nuevo con ella, pues no podia dejarla desamparada por completo.

Al pobre niño no se le ocurrió entonces otra cosa que ir llamando de puerta en puerta, y á los que le preguntaban lo que deseaba les decía con la mayor candidez:

- ¿Vive aquí el tío de Anita?

Bien fuese porque ninguno de los habitantes de aquellas casas tuvieran una sobrina de ese nombre, ó porque tomasen al muchacho por un raterillo, lo cierto es que ni una sola morada se abrió para los infelices huérfanos.

Al Angel lo único que no se le ocurría era separarse de la niña; le habia tomado cariño y se creia en el deber de velar por ella. Mendigando reunió algunos cuartos y pedazos de pan duro que mojó en el agua cristalina de una fuente; se comieron estos y guardaron aquellos para cuando tuviesen que hacer algun gasto.

(Se continuará)

## LA DIGESTION

ESPLICADA POR UN PADRE Á SUS HIJOS

Continuacion (1).

No fué necesario que D. Lorenzo preguntara á sus hijos ni una sola palabra acerca de sus esplicaciones, porque en todo el día no cesaron de hablar sobre el asunto. Los fenómenos de la naturaleza, el objeto de la digestion, el modo de coger los alimentos,

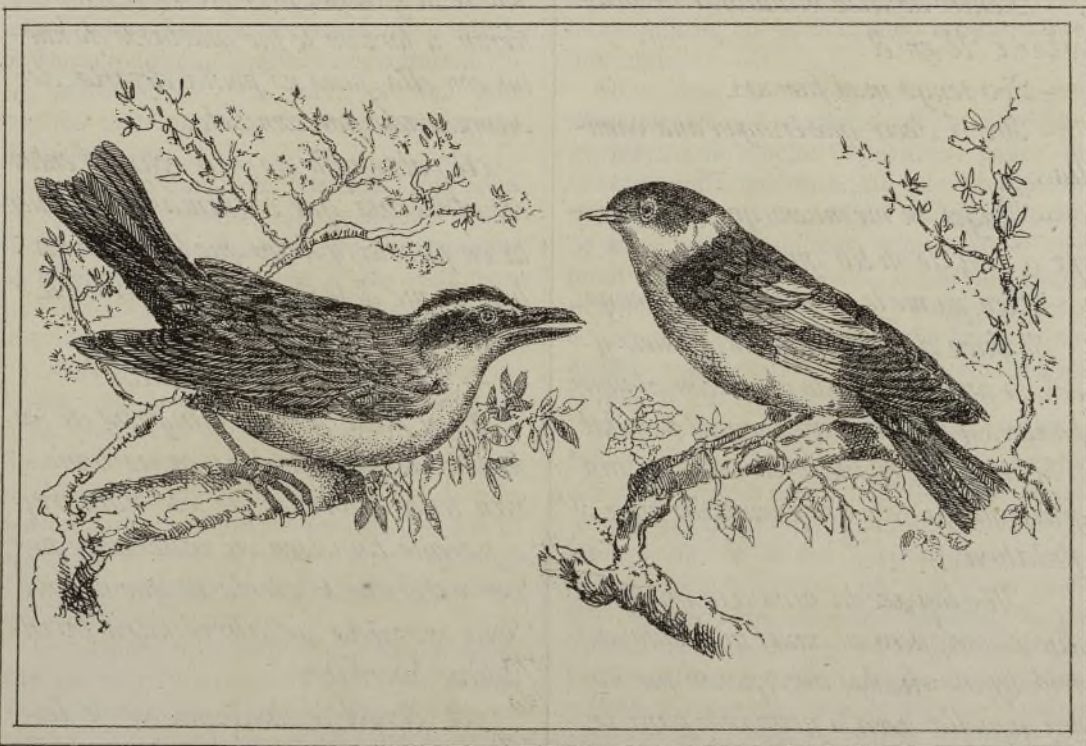
(1) Véase la pág. 262.

las funciones de los caninos, incisivos y molares en la masticacion, esta era la conversacion obligada de los niños, que mutuamente se dirigian toda clase de preguntas.

—¿Qué tengo que explicar hoy? preguntó D. Lorenzo al sentarse á la mesa.

—La insalivacion, respondieron á un tiempo sus dos hijos.

—Ese es el tercer fenómeno de la digestion, y se verifica á la par que la masticacion. Es el acto por el cual los alimentos se mezclan con la saliva. Hé aquí un líquido



Historia natural: Papamoscas y bienteveo.

que conociais sin sospechar el importante papel que desempeña.

—Sí que lo sé, dijo la niña. Sirve para escupir.

—Y para otras cosas. Ese líquido mantiene la humedad de la boca y facilita los movimientos de la lengua.

—Es verdad, interrumpió Eduardo; cuando la lengua se seca cuesta trabajo hablar.

—Mézclase con los alimentos... Pero antes de continuar debo deciros lo que es la saliva.

Los niños redoblaron su atencion.

—En primer lugar os diré que todos los líquidos del organismo son cuerpos compuestos.

La niña abrió mucho los ojos, como si no entendiera bien.

—Lolita, dijo su padre, ¿de qué se compone el caldo que estás tomando?

—De muchas cosas.

—En efecto, se compone de agua, de la grasa del tocino, de la sustancia de la carne y de las verduras. Del mismo modo los

líquidos del cuerpo humano se componen de diversas materias.

—¿Y de qué se compone la saliva? preguntó Doña Carmen, que poco á poco iba aficionándose á estas esplicaciones.

—De agua, algunas sustancias en disolucion y un principio ó cuerpo orgánico especial que recibe el nombre de *tialina*.

—Tialina, repitió Eduardo. No se me olvidará.

—La saliva, continuó D. Lorenzo, es segregada por seis pequeñas glándulas situadas debajo y á los lados de la lengua, en todo su trayecto.

—¿Y qué son glándulas? preguntó Lolita.

—Son unos pequeños cuerpos esponjosos que se encuentran en el organismo. En ellas se elaboran, á expensas de la sangre, diferentes líquidos.

—Muy bien, dijo Eduardo; ya sabemos



Tipos de razas humanas.

lo que es la saliva, y dónde se forma. Adelante.

—En el momento de la masticacion la saliva se segrega en mayor abundancia y se vá mezclando con los alimentos: Estos, triturados por las muelas y envueltos en el líquido de que nos ocupamos, forman una especie de papilla fácil de deglutir.

—Deglutir, ¿es tragar?

—Sí, hija mia. Aún os falta saber que la

saliva ejerce una accion especial sobre las sustancias feculentas ó harinosas, las cuales modifica notablemente. Una vez preparados de este modo los alimentos en la boca, se verifica la deglucion.

—Esto, dijo Lolita tragando lo que tenia en la boca.

—La *deglucion* es el cuarto fenómeno de la digestion, y se verifica en tres tiempos. Primeramente la lengua recoge los alimen-

tos que se encuentran entre las muelas y los conduce á la parte posterior de la boca: este es el primer tiempo. Una vez allí, la lengua los empuja más, y con el esfuerzo de algunos músculos atraviesan la faringe, especie de embudo situado detrás de la boca, y queda verificado el segundo tiempo; resbalan luego, y este es el tercer tiempo, por un tubo llamado esófago, colocado en sentido vertical entre la faringe y el estómago, y queda terminada la deglución.

—A ver si lo he entendido, dijo Eduardo: primero, van los alimentos desde los dientes á la garganta.

—Dí á la faringe.

—Segundo, recorren la faringe, y tercero... ¿el qué?

—El esófago.

—Eso, que es un tubo que baja hasta el estómago.

—Y dí, papá, ¿no hay dos agujeros, uno para el pan y otro para el agua?

—No, hija, respondió Doña Carmen; uno es para los alimentos y otro para el aire.

—Tampoco, amada mía, rectificó D. Lorenzo. La faringe es un solo conducto, por donde penetra el aire lo mismo que los alimentos. Más abajo se divide en dos conductos, uno delante de otro: la laringe que va á los pulmones, y el esófago que, ya os he dicho, llega al estómago.

—¿Y no se pueden ir los alimentos por la laringe? preguntó Eduardo.

—No, porque está provista de una válvula de figura triangular, llamada epiglótis, y esta glándula, en el momento de la deglución, tapa ó cierra por completo el conducto de la laringe.

—¿Y ahí no sirve la saliva para nada? preguntó Lolita.

—La insalivación ya concluyó; pero ésta, lo mismo que la masticación, llena su objeto en la deglución. Así como no podías deglutir ó tragar un pedazo de pan si no lo masticaras, tampoco podías deglutirlo si la saliva no lo reblandeciera y no suavizara la cámara posterior de la boca.

—Por eso, dijo Eduardo, cuando un pedazo de carne se escapa antes de tiempo no se puede tragar bien.

—Y por eso es conveniente mezclar los alimentos líquidos con los sólidos para lubricar la boca, que algunas veces se seca por el mucho gasto que hace de saliva en

estos casos. Ya hemos concluido la deglución, ya hemos hecho llegar los alimentos al estómago, y mañana os explicaré este órgano y los fenómenos que en él se verifican.

(Se continuará.)

V. MORENO DE LA TEJERA.

## HISTORIA NATURAL

CLASE 2.<sup>a</sup> DE LOS VERTEBRADOS. — ÓRDEN 2.<sup>o</sup> —  
PÁJAROS.

El *papamoscas* tiene seis pulgadas y siete líneas de longitud; nueve pulgadas y media de vuelo; el ala plegada llega á la mitad de la cola, que tiene más de dos pulgadas de largo; el pico tiene nueve líneas; su base es ancha, está aplanado y rodeado de pelos; en todo el plumaje no se ven más colores que el gris, el blanco y el ceniciento negruzco. La garganta es blanca; el pecho y los costados del cuello están cubiertos de manchas de color pardo débil; lo restante del cuerpo es blanquizo; la parte superior de la cabeza está jaspeada de gris y pardo; la superior del cuerpo, la cola y el ala son pardas. Este pájaro llega á Europa por el mes de Abril, siéndoles muy funestos los frios que sobrevienen algunas veces en la primavera, y marcha en Setiembre; comunmente permanece en los bosques, en donde busca la soledad y la espesura; y á veces se encuentran tambien algunos en los vergeles muy poblados. Estos pájaros cogen su alimento volando; rara vez se posan en el suelo, y jamás corren. El macho sólo difiere de la hembra en que tiene la frente más jaspeada de pardo y el vientre menos blanco.

El *bienteveo* tiene de longitud total ocho ó nueve pulgadas, y su plumaje es moreno en la parte superior y amarillo en la inferior. El occipucio está ocupado en su centro por un pequeño moño de plumas de color amarillo de oro, y por una placa de color negro intenso rodeada de un círculo blanco; este último color tiene la garganta; el pico, que es largo y comprimido, está teñido de negro, lo mismo que las uñas, siendo los piés grises, y las remeras y timoneas leonadas con festones pardos. Este pájaro es muy comun en toda la América Meridional, entre los trópicos, y sobre todo en la Guayana y el Brasil.

## TIPOS DE RAZAS HUMANAS

En nuestro grabado de la pág. 277 reproducimos el retrato de un jefe de la Nueva Zelanda, cuya cabeza aparece cincelada por el *tatuaje*, y cuyos cabellos forman caprichosa figura y se ven coronados por varias plumas. Antropófagos y belicosos los naturales de aquel país, se cubren con vestidos formados por flexibles y finas cañas, que producen extraño aspecto.

Las otras dos figuras representan dos indios americanos: uno perteneciente á las castas que recorren el imperio del Brasil, y otro á las que habitan en las comarcas de la república del Ecuador. Aquel, teñidos de amarillo los piés y las manos, sostiene una de esas cervatanas con que arrojan envenenadas saetas; el otro usa un peinado característico por las plumas que le adornan, y lleva consigo la cabeza del vencido adversario.

## LOS MEJORES AMIGOS

Continuación (1).

Una tarde que el abuelito, la tía y la sobrina salían para dar un paseo por la plaza de Oriente, hubieron de detenerse para dejar pasar un grupo de gentes. Enriqueta, llevada de la curiosidad tan natural en su edad, fijó en él los ojos, y dejó escapar un grito, mostrando á su abuelo y á su tía una mujer que caminaba entre dos agentes de seguridad, llorando, y cubriéndose el rostro con su delantal.

—¡Abuelito! ¡tía! ¡es Anita! exclamó la niña asombrada.

Era en efecto la elegante camarera.

—¡Dios mío! ¿qué habrá hecho esta desdichada? exclamó el anciano.

—¿Qué ha hecho? respondió uno de los agentes que lo oyó: ha robado una gran cantidad de dinero en la casa en que servía, y la vamos á poner á la sombra; tiene galera para veinte años.

Y siguieron andando, y llevándose á la pobre Anita, que sollozaba muerta de vergüenza.

—¡Dios es justo! murmuró el anciano, alzando los ojos al cielo.

—Sí, padre mío, añadió la señora de La Roca, y esa mujer paga ahora el haber pervertido el carácter de mi pobre hija; pero

¡ay! ¡yo tengo que lamentar su pérdida, de la que jamás me consolaré!

—¡Dios es justo! repitió el anciano: ¿quién sabe si Amelia hubiera seguido en el camino del mal y de la rebeldía? Para verla despreciada de todos, vale más que llores sobre su tumba y la cubras de flores: era un arbolillo con perfumes venenosos, que Dios, siempre previsor, ha cortado en la mañana de su vida.

—Sí, sí, ¡es verdad! repuso la madre de Luis: Dios me ha dejado el fruto sano y hermoso, y se ha llevado el que empezaba á dañarse... ¡bendita sea su sabia providencia!

—Yo rezo todos los días para pedir á la Virgen dos cosas, dijo Enriqueta.

—¿Y cuáles son, hija mía? preguntó su abuelo cariñosamente.

—La primera, que tenga á Amelia en su santa gloria; la segunda que me permita ver pronto á Luis.

—¡Verle tú! ¡ay, hija mía! exclamó la señora de La Roca; ¡dentro de poco surcarás los mares y te alejarás de nosotros!

—¡Alejarme! si papá se va á la Habana otra vez, ¡ahora nos iremos todos con él! ¿no es verdad, abuelito? ¿no es verdad, tía mía?

El anciano miró á su hija política como en demanda de la respuesta que la niña pedía: la viuda contestó con acento dulce, pero firme:

—No puedo alejarme de la tumba de mi esposo, ni del cielo bajo el cual respira mi hijo.

—Ni yo, repuso el anciano; contigo me quedaré cerca de la tumba de Andrés, y esperando que Luis vuelva á nuestro lado: tu madre, Enriqueta, debe seguir á su marido. Antonio y tú á vuestros padres: el sitio de tu tía y el mío están aquí: ¡la tumba de mi hijo; la vida de mi nieto! ¡hé aquí mi mundo sobre la tierra!

La viuda y el anciano se abrazaron como para sellar este convenio.

## XI.

El señor de Cifuentes no podía ya dilatar por más largo tiempo su viaje á Ultramar: para determinar el día se tuvo un consejo de familia, y se convino en que el anciano señor de La Roca se quedaría al cuidado de su hija política, que le amaba con la misma ternura que á su padre.

(1) Véase la pág. 264.

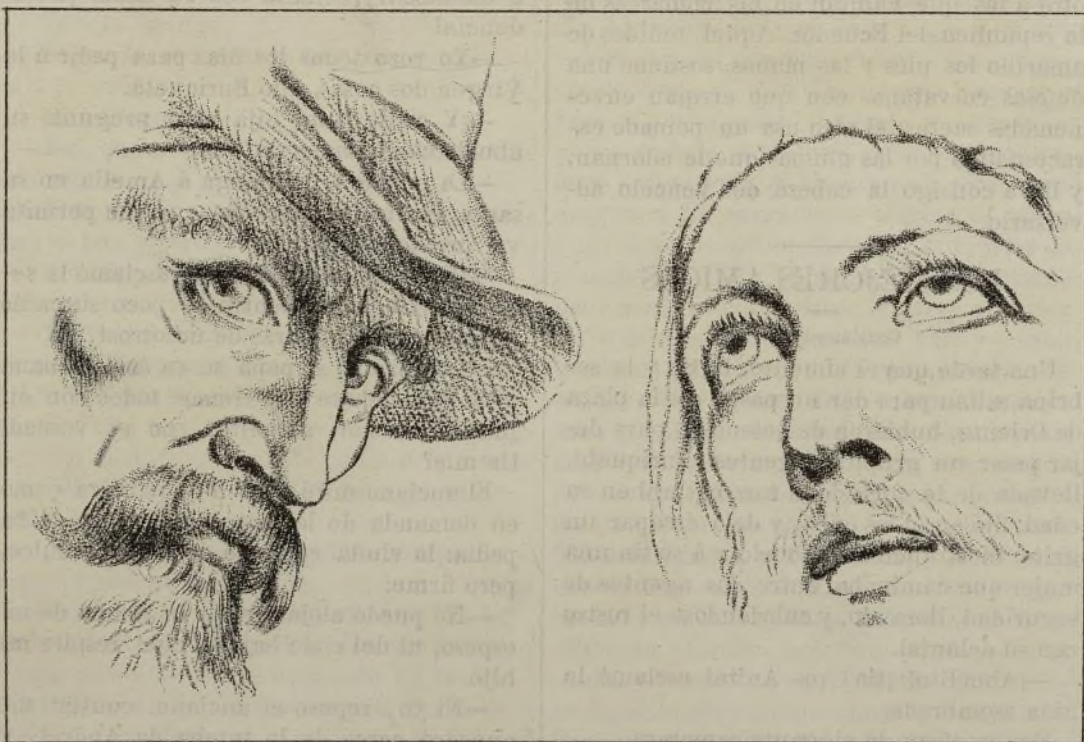
El señor de Cifuentes mandaría una pensión, tan grande como pudiese, para las necesidades de los dos: esta pensión, que á la llegada debia de ser módica, iria siendo más gruesa segun sus negocios fueran mejorando.

Del producto del mobiliario, de los ricos trajes y alhajas de la madre de Enriqueta, y del de los carruajes y caballos, se haria el viaje, se dejaria una cantidad para los que

se quedaban, y viviria en la Habana la familia, hasta que el trabajo y los negocios diesen algunos productos.

Este era el mejor modo de arreglar las cosas; y ya determinado, no habia que temer otra cosa que el dolor de la separacion, que ya estaba muy cerca.

La señora de La Roca estaba dotada de un carácter dulce y afectuoso, y se apasionaba de todos los que su corazon y su deber



Elementos de dibujo.

le mandaban amar: adoraba á Enriqueta, y el pensar en que se alejaba acaso para siempre, llenaba de dolor su corazon.

Por lo que hace al anciano, al considerar que su hija se alejaba de él, y que atendida su edad era probable que jamás volviera á verla, sentia una pena terrible traspasar su corazon.

Sin embargo, la inexorable necesidad pudo más que el sentimiento, y se fijó la partida para dentro de quince dias.

La affigida familia no se separaba; ¡qué

mucho, si son tan dulces los lazos de la sangre! ¡niños míos, no hay en la tierra nada comparable á esos amores dulcísimos entre padres é hijos, entre hermanos y hermanas!

Tres dias habian pasado desde que se habia tomado aquella determinacion decisiva, cuando llegó una carta de Luis, que su madre abrió y leyó en voz alta, despues de la comida: decia de esta suerte:

(Se concluirá.)

MARÍA DEL PILAR SINUÉS.

Madrid: Imprenta y litografía de N. Gonzalez, Silva, 12.