

## DE EDUCACIÓN PÚBLICA

1º de Noviembre de 1912

SE EDITA QUINCENALMENTE EN SAN JOSÉ DE COSTA RICA, C. A.

DIRECTORES:

R. Brenes Mesén + J. García Monje

## Las garzas blancas

La mayoría de las personas que han de seguir el curso de estas líneas conocen seguramente las garzas blancas, y saben que hay una especie grande, llamada por los naturalistas *Ardea egretta*, y otra pequeña conocida con el nombre de *Garceta candidissima*.

La de mayor tamaño alcanza un metro de longitud próximamente, desde la punta del pico hasta las uñas; su plumaje es de un hermoso blanco, puro y deslumbrador, compuesto de plumas cortas, abundantes, blandas y flojas. El pico amarillo, largo y puntiagudo, parece un harpón expresamente hecho por la Naturaleza para coger los pecesillos y ranas de que se alimentan estas aves; la cabeza es pequeña, estrecha y aplanada a los lados; los ojos de color amarillo pálido; y la región desnuda de las mejillas de un amarillo verdoso. El cuello delgado y largo, semejante al cuerpo de una serpiente, siempre listo para plegarse en forma de S, y para estirarse con la rapidez del relámpago cuando se lanza contra su presa. Su musculatura enjuta, y un esqueleto formado por huesos huecos les permiten a estas aves recorrer

extensas regiones por los aires o caminar sobre las plantas acuáticas en busca de sustento, con el auxilio de sus alas largas y anchas, como las velas de un barco. La cola es corta y redondeada, porque las piernas son sumamente largas, y cuando vuela las estira, sirviéndole de timón; las patas largas, de color gris intenso, casi negro, con dedos largos, y uñas bien desarrolladas, que le permiten caminar por las ramas, con la misma facilidad que recorre las playas, o se interna en los pantanos y en las aguas estancadas. Pero lo más notable de estas aves, en estado adulto, son las plumas desbarbadas, largas, finísimas, que tienen en el dorso, y que el lujo de las mujeres de mayor representación social ha convertido en objetos de adorno para los sombreros, cotizándolas a un precio que excede al de su peso en oro; así se explica que muchos cazadores de otros países, ávidos de riqueza, maten las garzas por centenares para recoger un manojo de plumas con que las damas sin corazón se atavían, paseándose airoso en medio de una sociedad que hace alarde de sentimientos de ternura.

Durante los meses comprendidos entre noviembre y marzo, las garzas se dispersan por los trópicos, en busca del sustento que las aguas heladas del Norte les niegan durante la estación del invierno; pero a mediados de marzo se congregan de nuevo en el Sur de los Estados



Nido de garza blanca, con cuatro huevos poco menores en tamaño que los huevos de gallina, de color verdoso, como el agua de mar.

Unidos, formando colonias numerosas, en aquellos lugares donde la cultura de los hombres y la eficacia de las leyes las protegen, para construir sus nidos y criar sus polluelos con absoluta libertad. Imaginaos un sitio de 14 a 15 hectáreas de terreno pantanoso, con una laguneta al centro y rodeado de pequeños árboles donde se congregan cien mil aves acuáticas para fabricar sus nidos todos los años, sin que haya un metro cuadrado libre, ni una rama en que quepa un nido más; sin que pueda tirarse una piedra por la no-

che, sobre los árboles, que no choque con un pájaro, y donde la blancura de las garzas cuando se levantan al amanecer, semeja una sábana formada por copos de nieve que se extienden desde la laguna, en todas direcciones hasta perderse de vista sobre el horizonte a muchos kilómetros de distancia. Imaginaos el regreso de esas aves, por la tarde, quebrando sobre sus alas los últimos rayos del sol, con el buche cargado de pecesitos para tranquilizar el hambre de sus hijos, y el encanto con que los pequeñuelos reciben la vuelta de sus padres, y comprenderéis que no hay razón alguna para que el hombre se convierta en fiera, cuando debiera ser grande por el amor, si pretende arrogarse el título de rey de la creación.

En esas colonias se reúnen a las garzas blancas, las garzas morenas, las espátulas, los martín peña, las gallinas de ciénaga y otras zancudas que ocupan todas las plantas con sus nidos, desde las ramas más altas hasta las que están a flor de agua. Las garzas ocupan las posiciones elevadas, construyendo sus nidos expuestos por regla general a los rayos del sol, con lo cual consiguen mayor calor para la incubación de los huevos y desarrollo de los pichones, permitiéndoles, por otra parte, volar a gran altura para escaparse a los tiros de escopeta, y descender casi verticalmente sobre el nido que guarda su tesoro.

El nido lo fabrican con palitos y ramitas, sin acolchamiento alguno, de manera que desde abajo pueden

distinguirse los huevos, que son generalmente cuatro, poco menores en tamaño que los huevos de gallina, de color verdoso, como el agua del mar. A principios de abril co-

ellos traen almacenado; en el nido permanecen por espacio de cinco á seis semanas, hasta que han adquirido el plumaje necesario para remontar el vuelo en busca del propio



Diez días después de nacidos los pichones, cogen el pico de los padres, al regreso de sus correrías diurnas y les sacuden el buche repetidas veces para sacarles el alimento que para ellos traen almacenado.

mienza la postura; cuando los pichones tienen diez días de nacidos cogen el pico de los padres, al regreso de sus correrías diurnas, y les sacuden el buche repetidas veces para sacarles el alimento que para

sustento. Semejantes esas sociedades animales a las sociedades humanas, tienen sus alternativas de tranquilidad e inquietud, cuando un pájaro le quita a otro algunas ramitas de su nido, cuando se pre-

senta alguna de las grandes rapaces y se lleva un pichón indefenso, ó cuando por otro motivo cualquiera de natural alarma chillan las aves y se alborotan; después... renace la calma perdida por momentos, y la colonia toda pasa las altas horas de la noche sin que se pueda sospechar siquiera que haya un ser viviente en aquel enjambre de pájaros alborotadores.

Al terminar la época de la nidificación, la colonia se dispersa otra vez y las palmípedas de las regiones templadas del Norte vienen a ocupar el sitio desierto, para pernoctar y cazar en la laguna, mientras las garzas regresan de su excursión a los trópicos. Estas colonias se establecen otras veces en islotes solitarios, pero siempre a orillas de las costas, lagos ó ríos caudalosos, donde los esteros y pantanos se hallan abundantes, de manera que las aves pueden ir y venir siete ú ocho veces durante el día para traer a sus crías el alimento ordinario, porque el sitio escogido para la nidificación no podría sustentar por sí sólo a la inmensa familia de zancudas. A veces algunas de las aves no regresan a sus nidos y los pichones se mueren de hambre al cabo de dos o tres días; y se cita el caso de que toda una colonia haya sido destruida por los cazadores de plumas blancas, matando los pájaros adultos en sus propios nidos y dejando morir abandonados los pichones, en medio de sus gritos angustiosos, porque la sed de oro que caracteriza a los hombres de este siglo y el afán de lujo de las mujeres tienen establecido en los países más cultos de la tierra, como dijimos antes, ese comercio ilícito y criminal de las plumas de garza blanca. Bien está que las culebras

maten a las serpientes y se las traguen enteras, porque ellas las necesitan para nutrirse, pero las mujeres bellas son indudablemente más hermosas sin esos adornos que las semejan a los pueblos bárbaros y cuya blancura representa el dolor cristalizado de centenares de aves inofensivas; por otra parte, los hombres disponen de las entrañas de la tierra y los inagotables rendimientos de la agricultura para recoger el oro a manos llenas, sin llevar la tristeza y la desolación a las colonias de la garza blanca, cuya blancura debiéramos considerar como el símbolo de la paz entre los seres organizados que con nosotros comparten los encantos y atractivos de la vida. Por eso, allá en los islotes solitarios, bien lejos de la presencia del hombre, tratan las garzas blancas de establecer sus colonias numerosas, porque saben que hay fieras humanas, insensibles a sus gritos de dolor y para quienes la presencia de centenares de nidos abandonados, donde los pichones gritan y se mueren de hambre, les hace tanta impresión como el ruido del mar o el zumbido del viento entre los árboles.

Por fortuna nuestra gente del pueblo tiene mejores sentimientos que la de otros países: hace muchos años, cuando me ocupaba en coleccionar animales para nuestro Museo Nacional, me hallaba una tarde en Santa Clara al momento en que un pájaro blanco (*Carpodectes nitidus*) llegó a posarse en la copa de un árbol altísimo de zurá; el administrador de la finca tenía una escopeta de gran alcance y gozaba de fama merecida por su excelente puntería; le supliqué que matase aquel pajarito para disecarlo, y tomando la escopeta lo hizo caer sin

vida desde la elevada cumbre; estábamos contemplando el precioso plumaje de nuestra presa, cuando llegó a la misma copa el pájaro compañero; supliqué de nuevo que hiciese un segundo disparo, y el

viejo campesino, entregándome su escopeta, me contestó: «Tome, tírelo usted, porque yo no tengo el corazón tan duro para matar esos pájaros encantadores».

Anastasio Alfaro

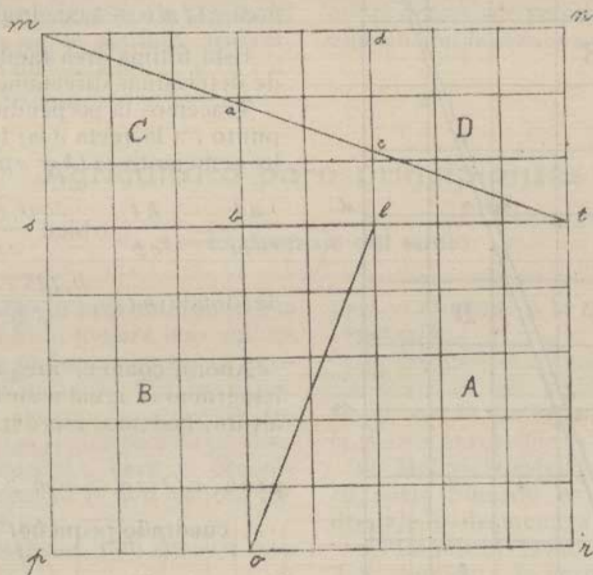
## Explicación de la paradoja:

$$64 = 65$$

BOLETÍN número 5, pág. 73,

De una cartulina se recorta un cuadrado  $p m n r p$ ; se divide cada lado en ocho partes iguales por medio de puntos; se unen entre sí los

y en dos triángulos  $C$  y  $D$ . Con estas cuatro figuras se forma el rectángulo  $o r l s o$ , que tiene un vacío interior, según la diagonal  $o l$ . Va-



puntos de división; se forman 64 pequeños cuadrados.

Ahora, cortando el cuadrado según las rectas  $s t$ ,  $m t$  y  $l o$ , queda descompuesto en dos trapezios  $A$  y  $B$ ,

mos a demostrar la existencia de este vacío:

Representemos con  $l$  el lado del cuadrado pequeño.

Calculemos el elemento  $ab$  del

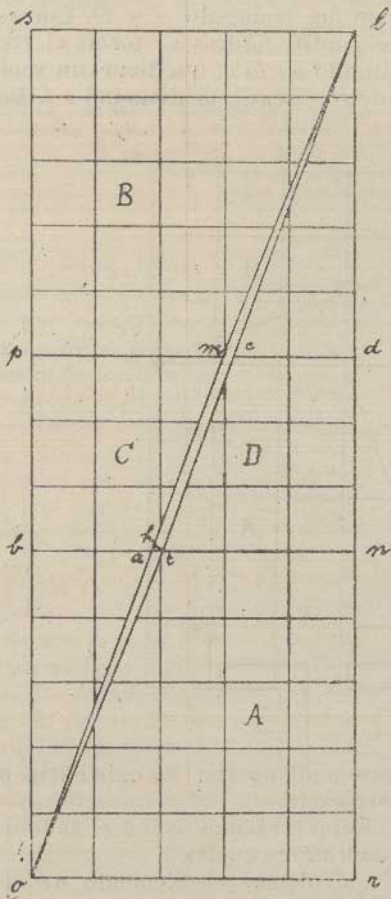
triángulo  $C$  de cartulina; los triángulos semejantes  $oab$  y  $omp$  nos dan la proporción:

$$\frac{ab}{mp} = \frac{ob}{op} \text{ o bien}$$

$$\frac{ab}{3} = \frac{5}{8} \text{ de donde}$$

$$ab = 15 : 8 = 1,875.$$

Ahora, como el ancho  $bn$ , del rectángulo matemático  $orlso$  vale 5; y la suma  $nt + ab$ , de los ele-



mentos correspondientes de la cartulina, vale  $3 + 1,875 = 4,875$ ; resulta que el ancho del rectángulo es mayor que el de la cartulina (en la sección  $bn$ ) en  $at = 0,125$ . En fin, como  $cm = at$ , se deduce que el espacio vacío  $otlmo$  es un paralelogramo.

El área de este paralelogramo es exactamente igual a un pequeño cuadrado, como pasamos a probarlo:

El área del rectángulo matemático  $orlso$  es de

$$5 \times 13 = 65 \text{ cuadrados pequeños;}$$

el área del cartón es de

$$8 \times 8 = 64 \text{ cuadrados pequeños;}$$

luego

área  $otlmo = 1$  cuadrado pequeño.

Esta última área también se puede determinar directamente:

Tracemos la perpendicular  $th$  del punto  $t$  a la recta  $om$ ; los triángulos semejantes  $ath$  y  $omp$  nos dan:

$$\frac{at}{om} = \frac{ht}{op} \text{ o bien } \frac{0,125}{om} = \frac{ht}{8}$$

$$\text{de donde } ht = \frac{0,125 \times 8}{om} = \frac{1}{om}$$

Ahora, como el área de un paralelogramo es igual a su base por su altura, podemos escribir:

$$\text{área } otlmo = om \times \frac{1}{om} = 1$$

cuadrado pequeño.

#### Observaciones

1ª—En resumen, la superficie del rectángulo  $orlso$  está formada de 64 cuadrados pequeños, que comprende la cartulina, más un paralelogramo, en el sentido de la dia-

gonal  $ol$ , que vale 1 cuadrado pequeño; valor que está conforme con el que se obtiene de multiplicar la base por la altura.

2<sup>a</sup>—En todo lo anterior no hay ninguna paradoja, ninguna superchería; para producirla ajustamos el rectángulo en el sentido trasversal, esto produce la quebradura de los lados  $os$  y  $lr$  en los puntos  $n$  y  $p$ , formándose así un exágono cuyos vértices son  $o, r, n, l, s$  y  $p$ , de los cuales  $n$  y  $p$  son entrantes. El espacio vacío  $otlmo$  desaparece y se reparte en cuatro lugares:  $nt$ , hacia  $t$ ;  $pm$ , hacia  $m$ ;  $so$  y  $po$ , porque  $p$  ha quedado hacia dentro respecto de  $os$ ;  $lrn$ , por análoga razón a la anterior. Ahora, la ilusión consiste en hacer creer que el exágono  $ornlsp$ , que resulta de ajustar el rectángulo en el sentido trasversal, es aun un rectángulo, y en cal-

cular el área en este falso supuesto.

3<sup>a</sup>—Como hemos probado que  $at=0,125$ ; para un cuadrado pequeño de 1 centímetro de lado, el error será de 1,25 mm. Este error es muy grande y se reconoce a la simple vista.

Si se elige la figura de modo que los pequeños cuadrados tengan 2 mm. por lado, el error será de 0,25 mm. valor muy próximo al mínimo que puede apreciar la vista normal. Tomando entonces el cuadrado total de 16 mm. de lado, se producirá una ilusión perfecta, siempre que las líneas de división no sean demasiado finas.

Un cuadrado bastante bueno, para hacer el juego de la paradoja anterior, es el de 32 mm. de lado; por no ser demasiado pequeño y por dar una ilusión bastante satisfactoria.

Luis A. Silva

## Agricultura para principiantes

### 5.—El drenaje del suelo

A un sabio le preguntaron cierta vez: «Cuál es la mejora más valiosa que jamás se ha hecho en la agricultura?» Contestó: «El drenaje». Las aguas abundantes amenudo incapacitan los suelos para la producción de cosechas, pero el drenaje los convierte en la más valiosa tierra de cultivo.

Los beneficios del drenaje son estos:

1. Profundiza el subsuelo alejando el agua innecesaria de los espacios que quedan entre las partículas del suelo. Este permite la aereación y entonces el oxígeno que está en el aire ayuda a la putrefacción y pre-

para el alimento a la planta para la vegetación.

2. Profundiza el suelo superficial. Es evidente que cuanto mas profundo sea el suelo el alimento que la planta aprovecha es mayor.

3. Mejora la estructura del suelo. El suelo húmedo es pegajoso; el drenaje lo desmenuza y lo separa.

4. Impide los lavados del terreno.

5. Aumenta la porosidad de los suelos y permite que las raíces se internen en busca de alimento y humedad.

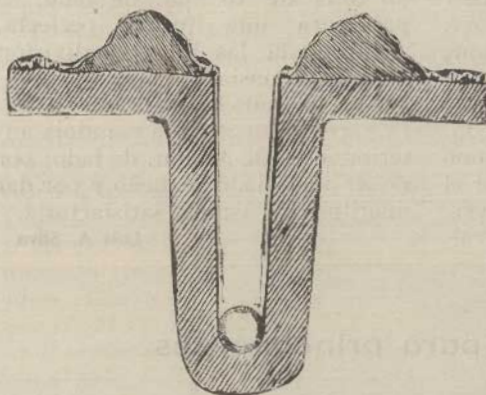
6. Aumenta el calor del suelo.

7. Permite trabajar tan luego como pasan las lluvias.

8. Favorece el crecimiento de gérmenes que cambian el nitrógeno inútil del suelo en nitratos; es decir, en la forma más provechosa a las plantas.

9. Habilita las plantas para que resistan mejor la sequía, porque las raíces profundizan pronto.

Un suelo duro y húmedo no producirá buenas cosechas. Las plantas que recogen el nitrógeno (leguminosas, p. e.) acumularán la mayor



COLOCACIÓN DE UN TUBO DE BARRO

cantidad en el suelo cuando éste está abierto a la circulación libre del aire. Dichos cultivos valiosos no pueden hacer esto cuando el suelo está húmedo y frío.

Suelos con subsuelos arenosos no necesitan el desagüe artificial, porque ya están naturalmente desagüados; es diferente si se trata de suelos arcillosos. Es muy importante alejar de ellos el agua estancada y permitir que el aire se introduzca.

Cuando el terreno se ha desagüado convenientemente, las otras medidas para mejorarlo son fáciles de realizar.

Ya seco y blando el terreno por medio del drenaje, los fertilizantes comerciales, el estiércol de los establos, el abono verde (las leguminosas, p. e.) pueden realizar pronto casi toda su gran labor de mejoramiento de la estructura del suelo y hacerlo un sitio propicio al crecimiento de las plantas.

*Los tubos de barro para el drenaje.*— Son los mejores y más baratos que pueden usarse. No sería mucho decir si se afirmara que el drenaje por tubos de barro es la perfección en desagües. Miles de pruebas prácticas han demostrado que el desagüe con tubos vale por los siguientes motivos:

1. Los tubos colocados convenientemente duran años y no se obstruyen.

2. Proporcionan el medio más barato posible de desaguar el suelo.

3. No están al alcance de ningún instrumento de labranza.

4. El agua de la superficie al filtrarse á través del suelo deja las sustancias nutricias a la planta que crece.

#### EXPERIMENTOS

*Para demostrar el efecto del drenaje.*— Tómense dos vasijas y llénense de la misma tierra. Háganse varios agujeros en el fondo de una a fin de que la tierra de encima se desagüe y el aire circule. La otra no se agujeree. Siémbrese algo en ambas y manténgase en un sitio cálido. Cada tres días écheseles la misma cantidad de agua. Déjese que las semillas crezcan en ambos y durante dos o tres semanas obsérvese la diferencia que haya en el crecimiento.

*Para demostrar el efecto del aire en los suelos.*—Tómense dos tiestos (macetas,)



llénese el uno con tierra suelta y seca, y el otro, con barro húmedo o con el lodo de un pantano. Plántense varias semillas en ambos y obsérvese cuánto mejor es para

las cosechas el suelo seco, caliente y aerado.

**Burkett, Stevens y Hill**

(*Agriculture for beginners*).

## Geografía del Distrito

### 4.—El Gobierno

*Por qué elige el pueblo municipales?*

—Se ha visto que en las villas y ciudades es mejor y más económico elegir cierto número de personas que manejen todos los servicios que debe tener cada población importante, como las calles, la luz, las escuelas y los parques. Todo propietario urbano da cierta suma de dinero que ayuda al pago de estos servicios públicos. *Impuesto* se llama este dinero. Los hombres que se ocupan en los asuntos de la villa o de la ciudad se llaman municipales y constituyen el *gobierno* local (Municipio o Municipalidad).

En las grandes ciudades el gobierno local se compone de muchas personas, en las pequeñas poblaciones, de pocas.

Nuestros *Gobernadores* y *Jefes políticos* mandan en nuestras ciudades y villas respectivamente; son ellos los que hacen cumplir las decisiones del gobierno municipal. En otros países son los *Alcaldes* o sea lo que llamamos Presidentes Municipales.

*Los reglamentos municipales.*—En muchas partes los municipales dictan *reglamentos* o *leyes* que todos deben obedecer. Son órdenes que prohíben, por ejemplo, andar en bicicleta por las aceras, tener sueltos en las calles las vacas o cerdos, etc.; o señalan qué calles pueden usarse para el paso de vagones o de tranvías, etc.

Son muchas las cosas que un hombre no puede hacer por sí solo, pero que fácilmente las hacen varios; por lo tanto *el gobierno es necesario en todos los sitios bastante poblados*.

*El gobierno en el hogar.*—Los niños ya conocen el gobierno de la casa, pues allí existen ciertas reglas que deben ser obedecidas, justamente como pasa con las de la ciudad.

En el hogar, la madre cuida por lo común de la casa y ve por que los alimentos se preparen; el padre talvez trabaja afuera en algún negocio y gana el dinero con que se pagan el alimento, el vestido y otras necesidades. Los niños a veces tienen algo que hacer diariamente, con lo que contribuyen al cuidado de la casa.

El trabajo de la casa se reparte entre los miembros de la familia como el de la ciudad se confía a un grupo de personas, de las cuales tiene cada una su tarea especial. De este modo un hogar es un gobierno en pequeño, la más sencilla forma de gobierno que existe y por todos los niños conocida.

*El gobierno de la provincia.*—En Costa Rica, así como muchas personas se asocian para elegir el gobierno local, así varios cantones vecinos que ocupan relativamente un extenso territorio, se asocian para constituir una *provincia*. Su

jefe es un *Gobernador* y reside en la *capital* de la provincia. La autoridad suprema del cantón se llama *Jefe Político* y reside en la *villa* o cabecera del cantón. El edificio en que se despachan los negocios de la ciudad se llama *Gobernación* y el edificio en que se despachan los del cantón, *Jefatura Política*.

Los Gobernadores y Jefe Políticos imparten y hacen cumplir las órdenes que reciben del Gobierno Central y las decisiones del municipio respectivo.

*El Gobierno de Costa Rica; el Presidente.*—Las provincias del país<sup>1</sup> eligen los hombres que van a dirigir los asuntos en que todos los ciudadanos están interesados. Nuestro país se llama *Costa Rica*. La autoridad suprema es el Gobierno de Costa Rica. Es un gobierno nacional y las provincias que están bajo su dominio forman la *nación*. Así, pues, cuando de la nación se habla nos referimos a Costa Rica.

El hombre que se elige cada cuatro años como jefe supremo de Costa Rica se llama el *Presidente*. Tiene varios colaboradores, que en parte elige el pueblo (los Diputados) y en parte, el Presidente (los Ministros).

*Lo que hace el Gobierno Nacional.*—El Gobierno de Costa Rica maneja los Correos, etc. La oficina del Correo distribuye las cartas e impresos por todo el país. Es uno de los servicios públicos que los niños conocen mejor, porque ellos

también reciben o remiten cartas. Pero no sólo con la oficina de Correos el Gobierno Nacional sirve a todos los habitantes del país; presta otros muchos servicios que iremos conociendo a medida que estudiemos las diversas porciones de la Nación. El Gobierno de Costa Rica también maneja nuestras relaciones internacionales.

Aun cuando otros gobiernos nacionales difieran del nuestro en algunas prácticas, *los gobiernos se parecen todos en que son necesarios, porque muchísimas personas viven asociadas y necesitan de leyes que las dirijan y les ayuden.*

#### SUGESTIONES PARA EL REPASO

- 1.—Cómo está repartido el trabajo de su escuela?
- 2.—Cite algunos de los artículos reglamentarios de su escuela.
- 3.—Conoce algún club de escolares?
- 4.—Quién lo dirige?
- 5.—Qué hace la Directiva?
- 6.—Cómo se eligen los miembros de la Directiva?
- 7.—Cite todo lo que usted conozca como manejado por el gobierno de la ciudad o de la villa. Cite algunos de los servicios que se pagan al Municipio.
- 8.—Cómo se llama el edificio en que se reúnen los municipales de la ciudad o de la villa en que Ud. vive?
- 9.—Qué iría a buscar usted en ese edificio?
- 10.—Busque a ver si existe en el país otra forma de gobierno que no se haya mencionado en esta lección.
- 11.—Cite algunas leyes o reglamentos urbanos que usted conozca.

(Adaptación del Cap. IV de la *Elementary Geography*, del prof. R. E. Dodge).

<sup>1</sup> Indíquense su número y su nombre.

## Análisis de la leche sin aparatos

La adición de agua a la leche o la sustracción de nata pueden reconocerse con más exactitud por el procedimiento siguiente que por medio del lactodensímetro empleado solo, es decir sin cremómetro.

El resultado no permite distinguir entre la adición de agua y el desnatamiento, pero, en el mayor número de casos, el consumidor no tiene interés en averiguar cual de las dos falsificaciones tuvo lugar; lo que él desea saber es si la leche representa o no el valor de su compra.

Se menea con una cuchara la leche sospechosa, para repartir en todo el líquido la capa de nata que hubiera podido reunirse en la superficie. Luego se vierte un volumen de la leche en cien volúmenes de agua, y se trasporta el líquido así obtenido a un cuarto oscuro alumbrado por una candela.

El experimentador toma un vaso de beber cuyo fondo sea bastante plano y sin asperezas y sostiene este vaso a una distancia de 30 centímetros directamente por encima de la llama de la candela. (Véase la Fig.)

Vierte entonces lentamente en el vaso la leche diluida. A medida que sube el nivel del líquido en el vaso, la llama se hace menos y menos luminosa. Pronto queda reducida a un punto blanquecino. Un poco más del líquido, vertido lentamente para evitar la adición de un exceso, y la llama se hace absolutamente invisible. Lo

único que queda que hacer es medir la altura del líquido en el vaso. Para eso se introduce verticalmente en el vaso una cinta de cartón y se mide la parte mojada de ésta. No



EL ANÁLISIS DE LA LECHE SIN APARATOS

pasará de cinco centímetros si la leche es pura.

El lector ha comprendido ya que el método descansa sobre la relación estrecha que existe entre la opacidad de la leche y el número de corpúsculos grasos contenidos en ella. Cualquiera de las dos falsi-

ficaciones, adición de agua o sustracción de nata, contribuye a disminuir la opacidad de la leche. Lo mismo no puede decirse de la densidad. El desnatamiento la aumenta mientras que la adición de agua la disminuye y el método ordinario de análisis rápido que consiste en la simple introducción del lactodensímetro en la leche no debiera aplicarse, salvo en los casos raros en que se conoce la naturaleza de la falsificación. Una leche desnatada puede tener una densidad normal si el falsificador ha tenido la pre-

caución de agregarle agua. El lactodensímetro debe usarse antes y después de quitar la nata y la proporción de ésta debe determinarse por medio del cremómetro. Así practicado, el análisis exige un lactodensímetro, un termómetro, un cremómetro. Es preciso esperar 24 horas para el resultado y éste no es mucho más exacto que el del método que acabo de describir.

**Gustavo Michaud**

Trad. del *Scientific American* del 24 de abril de 1909.

## Para leer, contar

### El Negro de Humo

Un pobre tubito de Negro de Humo estaba solo, solo, después de haberse escurrido un día hasta un ángulo del estudio desde la caja de colores de un artista; allí permaneció olvidado un año entero.

—No soy más que Negro de Humo —decía entre sí.—El maestro no me mira nunca; dice que soy pesado, feo, mate e inútil. Quisiera cuajarme, secarme y morir, como hizo el Albayalde cuando le pareció que se ponía amarillo, y no pudo servir más.

Nunca lo tocaba el maestro; pasaban meses y nadie pensaba en él; para los demás colores llegaba siempre el momento afortunado, y se iban alegres al mundo, o a las grandes academias de pintura, o a los espléndidos palacios, transformados de mil maneras, más hermosas unas que otras, o sirviendo para algo de modos diversos. Pero del Negro de

Humo nadie se acordaba, porque era grosero y mate; y lo que es peor, el pobrecillo se daba cuenta de estos defectos suyos.

—Oh, si pudiera ser feliz como los otros!—pensaba lleno de dolor en su rincón el pobre Negro de Humo.—Ahí está el Hollín desleído, que al fin y al cabo no tiene aspecto mejor que el mío, y sin embargo, sin él no se hace nada; lo ponen en todas partes, ya sea en el rostro de una niña, ya en el agua de un río.

Los demás colores eran muy felices en aquel hermoso estudio sonriente, cuyos grandes ventanales abiertos estaban por completo adornados de mirtos y pasionarias; el silencio que allí reinaba tan sólo era interrumpido por el canto de los ruiseñores. El Cobalto, con un par de pinceladas, se convertía en encanto de un hermoso cielo estival

en las primeras horas de la mañana; Lacas y Carmines brillaban en cien flores delicadas y en mil fantásticas creaciones; a los Amarillos y Ores (simples tierras mates) les era permitido esparcirse en fajas de oro que llevaban la luz del sol a los más tenebrosos parajes; a la Tierra de Siena, cosa triste y lúgubre, se le concedía esconderse entre los bucecillos de un niño y jugar entre sus sonrisas; al paso que todas las familias de los Rojos, de los Turqueses, de los Verdes, vivían en una gloria continua de alboradas y ocasos, entre las ondas del Océano y los bosques de Otoño, entre las fiestas de los reyes y las pompas marciales.

El pobre Negro de Humo sentía que se le destrozaba el corazón, sobre todo cuando pensaba en la graciosa Rubia a quien amaba tiernamente, y que no le miraba nunca porque era tan soberbia! Y la verdad es que tenía razón para serlo, pues la ponían siempre nada menos que en las nubes rosadas, en lo interior de las rosas, o en algo de vago y espiritual.

Cierta mañana se abrieron las puertas del estudio; entró una onda de luz y se oyó el paso de un hombre. Estremeciéronse de alegría los corazones de todos los colores, porque aquéllos eran los pasos de su nigromante, que con un solo toque sabía elevarlos a los esplendores de los dioses y de las divinidades inmortales desde su condición de comunes arcillas y de minerales triturados.

Pero el corazón del pobre y polvoriento Negro de Humo no dió un latido de más, porque sabía que le dejaban siempre solo y que nadie se dignaba echarle una mirada. No podía darse crédito a sí mismo

cuando aquel día... oh milagro y éxtasis, infinito!... los pasos del maestro cruzaron la estancia dirigiéndose al ángulo oscuro en que él yacía escondido bajo las telarañas, y sintió que lo tocaba la mano del artista. El Negro de Humo se figuró desmayarse de contento. Comenzaban, pues, a apreciarlo?

El pintor lo tomó en la mano.

—Servirás para este trabajo—dijo; y el Negro de Humo, todo tembloroso, fué llevado al balletero. Los demás colores, olvidados a su vez, se agolparon para mirar y, en sus tubitos de metal muy relucientes, se asemejaban a una hilera de soldaditos con armadura.

—También yo seré glorioso y grande!—pensaba entre sí el Negro de Humo con el corazón henchido de altanería.

—Servirás para este trabajo—repetía el maestro; y haciendo salir al Negro de Humo fuera de su metálica prisión, lo sacó a la luz tocándolo con el pincel, que era su varilla mágica.

—En qué me convertiré?—decía para sí el Negro de Humo cuando sintió que le colocaban sobre una tabla de abeto, grande, tan grande que creyó serviría para trazar por lo menos los contornos de un atleta o las lóbregas sombras de una tempestad.

Ni él mismo sabía decir en qué se convertía; se sentía lo bastante feliz y orgulloso por verse manejado; y mientras se servían de él, comenzó á soñar mil cosas referentes a los espectáculos a que contribuiría, a todos los matices que podían darle, y a las alabanzas que escucharía al penetrar en aquel gran mundo maravilloso del que era ídolo su amo. De repente, fué despedido de aquellos encantadores sue-

ños suyos; todos los colores reían y hacían muecas a su alrededor, y al reírse hacían resonar sus chiquitines yelmos de hojalata. Asombrado por aquella alegría, el Negro de Humo, extendido en éxtasis sobre la tabla, se sustrajo a sus sueños dorados con un estremecimiento, y contempló la propia metamorfosis. Habían hecho con él seis letras, así:

### V. E. D. A. D. O

Adiós ambiciosas esperanzas y sueños felices! Lo habían empleado para pintar un cartelón, una cosa a la cual tiran piedras los rapaces, una cosa que estaría siempre expuesta a los vientos y a la intemperie, y que sería continuamente roída por los topes. Preferibles eran el polvo y las telarañas de su rincón a una vergüenza semejante!

Pero no había remedio; su suerte estaba ya decidida. Lo secaron con una capa de trementina; lo revisitaron apresuradamente con otra de goma, y antes de que se diera plena cuenta de su desventura, fué sacado de allí sobre la tabla de abeto y entregado al jardinero. El pintor, hombre ardiente y resuelto, se había exasperado porque aquel día le habían cazado con lazo algunos de sus tordos predilectos, y había querido hacer por sí mismo, precipitadamente, lo que hubiera podido hacer cualquier jornalero. El Negro de Humo fué sacado por última vez del estudio, y al cerrarse la puerta tras él, oyó que todos los colores se reían; las carcajadas más fuertes eran las de la pequeña Rubia.

Cerróse la puerta, y el infeliz fué excluído para siempre de aquella alegre brigada, de aquel palacio de visiones fantásticas; cogieron las

rugosas manos del jardinero y lo llevaron al límite del vasto jardín, cuya tapia daba a la carretera real; allí, con grueso alambre, lo ataron á gran altura en torno al tronco de un árbol. Aquella noche llovió a mares, sopló el viento del setentrión, y hasta se dejó oír el trueno varias veces. El Negro de Humo, acostumbrado a permanecer en su celdita de hojalata, se aturdió de tal modo al encontrarse al aire libre entre el furor de los elementos, que le pareció ser, entre las criaturas infelices, la más desgraciada de todas.

Un cartelón! Nada más que un cartelón!

El envilecimiento de un color, creado para el arte y los artistas, no podía ser mayor ni más doloroso en ninguna otra parte.

No podría ya nunca ser nada distinto de lo que era; no podían realizarse en su sér más cambios que los originados por el tiempo y la intemperie, estaba destinado á pudrirse sobre la tierra húmeda, como una ruina despedazada y roída por los gusanos.

Despuntó el día; una mañana triste y nebulosa.

Desde el sitio en que lo habían crucificado sobre el tronco del árbol, no podía ni siquiera divisar su querida morada, el estudio del pintor; no veía en torno más que una gran confusión de ramas entrelazadas, una oscuridad horrible, y bajo el muro de piedras, revestido de plantas trepadoras, la carretera real, gris y fangosa, anegada por el agua caída por la noche.

Pasó un hombre sentado en un carro de molino, y, alzando la vista, lanzó una imprecación al letero; la gente, que se había divertido siempre cazando en la posesión fo-

restal del pintor, o cogiendo con lazos a los pajarillos, no comprendía por qué no se podía volver a penetrar allí.

Un caracol se arrastró por cima del Negro de Humo; después vino también una babosa; un picoverde lo martilleó con su fortísimo pico. Un muchachón se colocó al pie del muro y le arrojó piedras, acompañadas de toda clase de insolencias. Comenzó a llover de nuevo, y cayó agua a cántaros. Nuestro pobre infeliz pensaba en su estudio tan sonriente, en donde siempre era verano, en donde siempre hacía buen tiempo, y en donde, antes del mediodía, desde su rincón aislado, había visto centenares de veces a los colores que se agrupaban para concurrir a la fiesta del Arte.

Trascurrió la mañana, pasó el mediodía, y cesó de llover. Lució por completo el sol, y a sus rayos empezaron a revolotear entre la fronda algunos pajarillos pardos; eran sencillos e inocentes en costumbres y aspecto, pero el Negro de Humo sabía que los poetas sienten por ellos gran cariño, porque oyera muchas veces a su amo llamarles en las noches de verano. Los pardos pajarillos empezaron a brincar y picotear sobre la hierba, bajo el tronco del árbol; después volaron a posarse en la tapia, revestida de Banksias y otras enredaderas. Los pardos pajarillos entonaron la cancioncilla siguiente:

—Oh! Qué felices somos! Qué felices somos! Ahora nadie se atreve a tender redes en nuestro daño; los niños no se arriesgan a saltar la tapia, y ningún cazador cruel osa hacer fuego. Estamos seguros, completamente seguros, y ha comenzado el dulcísimo verano.

Oíalos el Negro de Humo, y aun

en medio de su dolor; quedó conmovido y regocijado por las notas afectuosas y límpidas que brotaban de aquellas gargantas chiquitinas, entre las flores de amarillo pálido de la Banksia trepadora; y cuando uno de aquellos pajarillos pardos fué a posarse sobre una rama vecina al cartelón, balanceándose y bebiendo el agua suspendida de una hoja, el Negro de Humo se atrevió a preguntarle, en cuanto se lo permitía el grueso alambre que le desgarraba, por qué estaban tan seguros y de dónde provenía su felicidad.

El pajarillo le miró sorprendido.

—No lo sabes? —respondió.— Eres tú!

—Yo! —replicó el Negro de Humo; y no pudo decir más por el miedo que tenía a que se burlase de él el pajarillo.

—Tú—repitió el ruiseñor.— No has visto a aquel hombre junto a la tapia? Tenía una escopeta en la mano; a no ser por tí, nos hubiera matado. Si lo deseas, vendremos a cantar junto a tí toda la noche; y cuando, al llegar el alba, nos vayamos a acostar, diremos a nuestros primos, los mirlos y los tordos, que nos sustituyan, para que tengas siempre en torno, de noche y de día, quien te alegre con su canto.

Calló el Negro de Humo.

Tenía el corazón demasiado henchido para poder discurrir.

Pero, por lo visto, al fin de cuentas, servía para algo!

No hubiera servido nunca de adorno en un palacio, ni hubiera sido adorado sobre un altar. Sus ambiciosas esperanzas estaban ya tan muertas como las hojas del año precedente. A los colores del estudio pertenecían todas las glorias mundanas, pero él era útil por fin; servía para proteger aquellas mi-

núsculas existencias. Pobre y despreciado, magullado por los guijarros y empapado por las borrascas, estaba, no obstante, contento allí, clavado en el árbol, porque no había sido creado inútilmente.

Los esplendores del ocaso, rojos y dorados, penetraron entre las tinieblas de ramas y hojas, y los pajarillos cantaron todos a coro, ebrios de júbilo, loores al Señor.

Ouida

## El goce de enseñar

Hay muchos hombres que no comprenden la satisfacción y el noble orgullo producido por el ejercicio de la enseñanza. Repútanla oficio oneroso, molesto, pesadísimo, propio solamente de gente infelices, de proletarios intelectuales: error profundo que explica cómo entre nosotros la profesión de Maestro es carrera azarosa, sin despesa asegurada, ni prestigio reconocido. Sólo cuando el azar o la propia vocación nos llevan al ejercicio docente, compréndese cuán hermoso ministerio es éste y cuánta satisfacción reporta. Dígase lo que se quiera, la caridad de la enseñanza tiene también sus placeres, sobre todo cuando brota de lo íntimo y se asocia a ese calor simpático de la humanidad que tanta autoridad y prestigio da a la palabra del Maestro. Hay en la función docente algo de la satisfacción orgullosa del domador de potros; pero hay mucho más del placer inocente del jardinero que espera ansioso la primavera para conocer el matiz de la gor sembrada y comprobar la bondad de los métodos de cultivo.

Experimentátese, repetimos, una dicha inefable en ayudar la obra de

la naturaleza, desentumeciendo, desperzando el cerebro todavía embrionario del niño, y siguiendo paso a paso los progresos que la tierna inteligencia hace en el manejo de los signos del lenguaje y en la comprensión de las palabras.

Y si por ventura, por premio de nuestras enseñanzas, la inteligencia del niño reacciona pujante, se incorpora fácilmente las ideas y da muestras de superior ingenio con alguna frase atinada, con algún juicio personal y justo acerca de las cosas, entonces, ah, qué satisfacción tan grande!

Ser padre, algo es; ser Maestro afortunado es más aún; pero desenvolver un buen entendimiento, colaborar en sus triunfos, es alcanzar la paternidad más alta y más noble, es como corregir y perfeccionar la obra de la naturaleza, lanzando al mundo, poblado de flores amarillas, vulgares y repetidas, una flor nueva, que acredite la marca de fábrica del jardinero de almas, y que se distinga de la muchedumbre de las flores humanas por un matiz raro, precioso y exquisito.

Santiago Ramón y Cajal