

# CONOCIMIENTOS ÚTILES

## Suplemento a EL MAGISTERIO ESPAÑOL

CIENCIAS ■ INVENTOS ■ CURIOSIDADES

### *Agricultura*

#### **Los pájaros; beneficios que causan a la agricultura; protección necesaria.**

Casi todos los periódicos diarios publican la siguiente información:

«El Ministro de Fomento ha firmado una Real orden encomendando a los Gobernadores civiles, para que a su vez lo hagan a la Guardia civil y demás personal a su servicio, la adopción de medidas y penalidades que se han de aplicar con todo rigor a fin de evitar la persecución y diezma de los pájaros útiles a los cultivos, contra los cuales, según denuncias, se sigue en la actualidad una activa campaña, recurriendo a toda clase de procedimientos para su caza.

El Conde de Colomé, Director general de Agricultura, ha manifestado su decidido propósito de hacer cuanto de su parte dependa para proteger a tan valiosos auxiliares del agricultor en la lucha contra las plagas del campo.»

Nos complacemos en publicar la noticia y en recomendarla a nuestros lectores.

Hay en España una hostilidad manifiesta y suicida contra los pájaros y es preciso combatirla.

Los pájaros son un gran bien, un verdadero beneficio. Son los aliados del hombre en la guerra a los insectos. Aun algunos, como el gorrión, que se alimentan de semillas, pero que destruyen millares y millares de orugas. Es como un criado al que es preciso alimentar; otros pájaros trabajan gratis, el gorrión cobra la comida.

Nos fijamos especialmente en el gorrión porque es uno de los más combatidos, de los más odiados, de los más perseguidos.

Un naturalista eminente, el inmortal Buffon, dijo pestes del travieso gorrión. Pero desde entonces han cambiado mucho las cosas.

Referid a los niños y a los campesinos el siguiente suceso histórico: El Emperador Federico el Grande amaba las cerezas y esperaba con anhelo que llegaran a la madurez para saborearlas. Pero los pajarillos tenían gustos imperiales, y también amaban las cerezas tempranas. Y ocurría que se burlaban lindamente del Emperador y se comían la fruta apenas comenzaba a madurar y antes que los regios labios pudieran alcanzarla. ¿No era esto motivo para indignar a la poderosa y grande autoridad del Emperador Federico?

Convencidas, además, las gentes de que el pájaro aventurero causaba solamente daños, se proclamó la guerra al ladrón de frutas imperiales. Fue una guerra implacable. Se ofreció un premio de seis céntimos por cabeza de pájaro y hubo que pagar muchos miles de marcos. ¡Se acabaron los gorriones!

Pasó el tiempo y los insectos se multiplicaron. Y allá en las primaveras ejércitos de orugas pulularon por los campos y destruyeron con voracidad insaciables hojas verdes, brotes tiernos, cosechas enteras. ¡Era una plaga nunca vista! Era, además, la venganza del gorrión.

El cual fué reclamado por las gentes. Y hubo necesidad de adquirirlo en el extranjero y soltarlo por los campos y mirarlo cariñosamente.

Estos pájaros hacen dos o tres incubaciones en primavera. Y sus hijitos voraces, alborotadores y chillones se alimentan con insectos, especialmente con orugas. Y devoran millares y millares de estos seres con lo cual libran al labrador de ejércitos formidables que caerían sobre las plantas tiernas y verdes destro-

zándolas. Pensad en esto: por cada semilla que luego comen han salvado muchas plantas. Por eso hemos dicho antes que estos pájaros son servidores del labrador que cobran la comida.

¡Comprendéis ya por qué es un malísimo negocio matar los pájaros? ¡Comprendéis por qué la ley manda respetarlos? Pero las leyes servirán de poca cosa mientras la educación no lleve a todos el convencimiento de la utilidad de esos seres alegres y retozones. Esa debe ser la obra del Maestro en la Escuela de niños y en la clase de adultos.



## Astronomía

### El planeta Venus; datos para una lección de actualidad.

Ya hemos dicho (véase nuestro *Suplemento* del 22 de septiembre), que por las tardes, poco después de ocultarse el Sol, aparece por occidente una estrella muy brillante que es el planeta Venus.

Venus es un astro que ha llamado la atención por su brillo esplendente y por su volubilidad. No es como las estrellas propiamente tales que aparecen siempre en la misma posición. Venus, por el contrario, va unas veces detrás del Sol, como ahora, y otras marcha delante. Cuando va detrás se le ve por las tardes después de ocultarse el astro del día; cuando va delante aparece de madrugada, precediendo al Sol. ¡Venus, con estas veleidades, justifica su nombre!

En estos momentos y durante todo el tiempo que resta del año actual, Venus está en las condiciones más favorables para la observación. Es el momento de llamar sobre ese astro la atención de los niños y de los hombres. Es la ocasión para decir a los chicos y a los grandes: Eso que ahí veis es un astro como la Tierra, sin luz propia como la Tierra, que da vueltas alrededor del Sol, como la Tierra, que tiene atmósfera como la Tierra, que quizá tiene habitantes, con ambiciones, con luchas, con miserias y grandezas...

Venus fué llamada por los indios «Sukra» que significa la «brillante», por los árabes «Lohra» que quiere decir «esplendor del firmamento»; por los griegos «Hesperus» si aparecía por las tardes y «Phosphorus» cuando se la veía por la mañana. En todos los pueblos antiguos admiradores del cielo, este astro tenía su nombre

especial, sugestivo, reflejo del encanto y sorpresa que producía.

Venus gira alrededor del Sol, en una órbita elíptica, de poca excentricidad, es decir, casi circular. Su semieje o sea su radio, es 0,7 de la órbita terrestre. Recuérdese que éste es, en número redondo, 150 millones de kilómetros y tendremos con facilidad la distancia aproximada de Venus o sea  $150 \times 0,7 = 105$  millones de kilómetros. No se olvide el 0,7 de distancia que tiene otras aplicaciones.

La distancia de la Tierra a Venus es extraordinariamente variable, y esto puede explicar las variaciones de su brillo. Cuando en el concierto maravilloso de sus movimientos Venus se coloca entre la Tierra y el Sol, esa distancia es 0,3, o sea  $150 \times 0,3 = 45$  millones de kilómetros, y, en cambio, cuando se sitúa al lado opuesto del Sol la distancia alcanza al máximo de  $150 \times 1,3 = 195$  kilómetros. Estos números son aproximados, pues combinándose las excentricidades de las dos órbitas la distancia máxima puede llegar a más de 250 millones de kilómetros y reducirse a 38 millones.

La distancia actual de Venus a la Tierra (5 de octubre), es 163,9 millones de kilómetros; la distancia el día 10 de diciembre próximo será 82 millones, es decir, casi la mitad, y entonces se ocultará a las 8 y 13 minutos de la noche, por lo cual se la verá brillar en las mejores condiciones para la observación.

Venus tarda 224 días nuestros en dar una vuelta alrededor del Sol en lugar de los 365 que emplea la Tierra; lleva una velocidad de 35 kilómetros por segundo en su órbita, en lugar de 29,6 que tiene nuestro planeta, y pasa por entre la Tierra y el Sol (conjunción) cada 584 días.

En estas conjunciones puede producirse un fenómeno astronómico de verdadera importancia científica: el paso «de Venus por el disco del Sol». Se trata de un eclipse, pero como el disco de Venus es tan pequeño no tapa al del Sol, sino que se destaca sobre él como un punto negro.

Estos pasos son sumamente raros por efecto de las inclinaciones de las órbitas de Venus y de la Tierra. Los últimos ocurrieron en 1874 y 1882. los primeros que se presenten serán el día 8 de junio del año 2.004 y el 6 de junio del año 2.012 ¡Aunque todavía faltan unos cuantos días ya está calculado el fenómeno con todo detalle!

De la importancia que se da a la observación de estos fenómenos darán idea estos datos: para observar uno de los últimos, el Parlamento francés concedió 300.000 francos, los Estados Unidos, 750.000; Inglaterra, Alemania, Rusia, etc., cantida-

des igualmente importantes. España no acudió a la observación.

Recordemos nuevamente que la distancia al Sol es 0,7; el cuadrado de esta cantidad es 0,49. Y como la intensidad de la luz y del calor está en razón inversa de la distancia, resulta que Venus recibe del Sol doble calor y doble luz que nosotros. ¡Vaya un verano que hubiésemos pasado este año, en las condiciones de Venus!

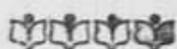
El planeta gira alrededor de su eje próximamente en 24 horas, como la Tierra, pero estos números no son indiscutibles, pues quedan bastantes dudas sobre esa rotación. La inclinación del eje de rotación sobre el plano de la órbita es igualmente incierta: en algunos textos se dan 37° en lugar de 23° que tiene la Tierra, pero no es cosa definitivamente establecida.

Nacen estas incertidumbres de las grandes dificultades para observar Venus. Se presenta a los anteojos brillante, deslumbradora, sin señales sombrías, sin montañas fijas, que permitirían estudiar su rotación y los demás elementos. A veces se encuentran algunas sombras o señales más brillantes, pero son poco definidas y nada estables como si fueran nubes de su atmósfera. En ciertos momentos se ha señalado regiones más brillantes como si fuesen zonas nevadas.

Está demostrada la existencia de una atmósfera densa, y en ciertas observaciones espectroscópicas se ha anunciado la existencia de vapor de agua.

El tamaño de Venus es un poco inferior al de la Tierra (diámetro 0,966 del de nuestro planeta), su masa y su densidad también un poco inferiores.

En conclusión: es un mundo muy semejante al nuestro por su tamaño, por su rotación, por su atmósfera; con doble luz y doble calor recibido del Sol; tiene días casi de 24 horas y años de ocho meses; no tiene satélites que alumbren sus noches como nuestra Luna, pero sus crepúsculos dada la luz solar más intensa y dada su atmósfera densa deben ser más espléndidos que los nuestros... Y, ¿existe la vida? ¿Hay habitantes? A esto la ciencia no puede contestar con hechos. El brillo deslumbrante de Venus, su poder reflector extraordinario para la luz, impide hasta ahora penetrar sus misterios y escudriñar su superficie. Venus recatada, envuelta en su manto de luz deslumbrante, oculta cuidadosamente el secreto de su vida íntima.



## Economía doméstica

### Impermeabilización de tejidos; varias fórmulas para obtenerla.

Se llaman impermeables aquellos tejidos que, gracias a ciertas preparaciones, no son atravesados por el agua.

Estos tejidos tienen cada día más aplicaciones para defenderse del agua y principalmente de la lluvia.

Hay actualmente medios o procedimientos muy variados para impermeabilizar los tejidos.

Girardín y Bedard fueron los primeros en observar que las telas adquirían cierta impermeabilidad sumergiéndolas en una disolución de jabón y alumbre.

El procedimiento ha sido perfeccionado, y se aplica hoy como sigue: en 17 litros de agua hirviendo se disuelven 500 gramos de gelatina y 500 gramos de jabón de sebo (hecho con sebo y sosa); cuando ya está disuelto se le añaden 750 gramos de alumbre en polvo, echándolo poco a poco y agitándolo bien.

Déjese enfriar esta disolución, y cuando está a 50 grados centígrados se mete dentro de ella el tejido que quiere impermeabilizarse. Cuando está perfectamente impregnado se seca rápidamente; luego se lava con cuidado, se seca y se plancha. En las fábricas de impermeabilización, en lugar de plancharlo se pasa el tejido por entre varios cilindros de cobre.

La causa de esta impermeabilización es fácil de explicar: el jabón con el alumbre forma un compuesto insoluble que rellena los orificios del tejido, y eso es todo.

Las telas de seda destinadas a hacer impermeables se preparan pasándolas por cilindros que las humedecen uniformemente con una solución análoga a la dicha anteriormente.

Si se trata de tejidos de lana se reemplaza el jabón por el acetato de alúmina.

Las telas muy ordinarias y gruesas se impermeabilizan mediante el aceite de linaza. Se empieza por rellenar bien los intersticios de la tela con una disolución de cola o con un mucilago denso de semilla de lino. Después, con una brocha, se le dan sucesivas manos de aceite de linaza secante; cada mano se deja secar y se le da otra después.

La impermeabilización es más completa si al aceite de linaza se le incorpora un poco de betún o asfalto, disolviéndolo mediante el calor.

Los «tafetanes engomados» (tejidos de seda, de lana o de gasa) son impermeabilizados simplemente por su inmersión en aceite de lino secante.

También pueden impermeabilizarse las

telas extendiendo sobre su superficie una o más capas o manos de parafina, disuelta en bencina; ésta se evapora, y la parafina, finísimamente dividida, llena los intersticios de la tela.

Hay, finalmente, la impermeabilización mediante la goma caucho, de más difícil aplicación doméstica.



## Higiene popular

### Los efectos del tabaco sobre las funciones intelectuales.

En la esfera psíquica o intelectual el tabaco en realidad ejerce una funesta acción depresiva y trastornos más o menos graves, según las dosis entre los que se encuentran, en primer lugar, la «amnesia» y la «afasia».

A veces es una afasia transitoria y que puede pasar inadvertida; pero otras, en cambio, llega a estar muy dificultada la pronunciación.

La amnesia cae principalmente sobre los substantivos y los nombres propios llegando a olvidar los grandes fumadores hasta el nombre de las personas más amigas, reduciéndose considerablemente su léxico y engendrándose en ellos enorme duda sobre el significado de algunas palabras de las más comunes.

Cuando el enfermo abandona la costumbre de fumar, si no es inveterada, recupera la memoria perdida; pero en el caso opuesto la recobra muy lentamente o no la recobra, según Perigord y Fonsard.

Lavalle, Levillain, Krishaber y otros médicos y fisiólogos dicen que con el uso inmoderado del tabaco la inteligencia de los fumadores se embota, que la asociación de las ideas se ejecuta con más lentitud, que el trabajo mental se hace penoso y que se tornan abúlicos.

Y dichos sabios añaden: «Los fumadores se dan cuenta exacta de estos trastornos; pero el tabaco debilita su voluntad en tal grado que no pueden renunciar a este hábito morboso. (1)

Oscar A. Piñerua.



(1) De un discurso pronunciado en la Real Academia de Medicina, el 9 de junio de 1917.

## Mecánica

### Un problema sobre la caída de los cuerpos; trayectoria de un proyectil lanzado por un aeroplano.

Vamos a dar una solución del problema propuesto en el Suplemento anterior, que copiado dice así:

«Dada una elevación de 4.000 metros, una velocidad horizontal del aeroplano de 120 kilómetros por hora y  $g = 9,8$  metros por segundo, construir y calcular la curva de caída, prescindiendo de la acción perturbadora del aire.»

Vengamos a la resolución:

Sabemos que las acciones relativas de dos fuerzas simultáneas son independientes; es decir, el proyectil cae como si sólo existiese la fuerza de gravedad, y avanza, en la dirección del aeroplano, como si sólo existiese la velocidad de éste.

El problema consiste en hallar la expresión matemática de esos dos caminos, y como han de recorrerse simultáneamente bastará igualar las fórmulas, y esa igualdad nos dará la curva recorrida.

Llamemos  $x$  a un camino recorrido verticalmente por la acción de la gravedad. Este camino viene expresado por la fórmula de la caída de los cuerpos; es decir (Véase *Física* (Ascarza), pág. 24),

$$x = 4,9 t^2$$

siendo  $t$ , el número de segundos de tiempo que está cayendo.

El otro camino es recorrido a causa del impulso instantáneo que el proyectil recibe de la marcha del aeroplano, y, por tanto, va con movimiento uniforme. Siendo la velocidad de 120 kilómetros por hora, corresponden 33,3 metros por segundo, y llamando  $y$  a este camino, el recorrido será

$$y = 33,3 t$$

siendo  $t$  el tiempo empleado en el recorrido.

La posición del proyectil en cada momento está determinada por los valores simultáneos que toman  $x$  e  $y$ , para el mismo valor de  $t$ .

Si despejamos  $t$ , o mejor  $t^2$ , en ambas ecuaciones tendremos:

$$t^2 = \frac{x}{4,9}$$

$$t^2 = \frac{y^2}{(33,3)^2}$$

Igualando estos valores, tenemos:

$$\frac{y^2}{(33,3)^2} = \frac{x}{4,9}$$

Y quitando denominadores, resultará

$$y^2 = \frac{(33,3)^2}{4,9} x$$

Y haciendo las operaciones numéricas, queda:

$$y^2 = 226,5 x$$

que es la ecuación de la trayectoria o camino recorrido por el proyectil en su caída.

Esta ecuación es, efectivamente, la de una parábola.

Siendo la altura del aeroplano 4.000 metros, el camino recorrido, en dirección vertical, al llegar a tierra, o sea el valor de  $x$  es 4.000, y poniendo ese valor en la ecuación, hallaremos:

$$y^2 = 226,5 \times 4000$$

Y haciendo las operaciones, nos queda:

$$y = \sqrt{226,5 \times 4000}$$

$$y = 951,8 \text{ m.}$$

es decir, que el proyectil lanzado en las condiciones del problema caerá a tierra a 951,8 metros más adelante del punto que corresponde a la vertical bajada a tierra desde el lugar de lanzamiento.

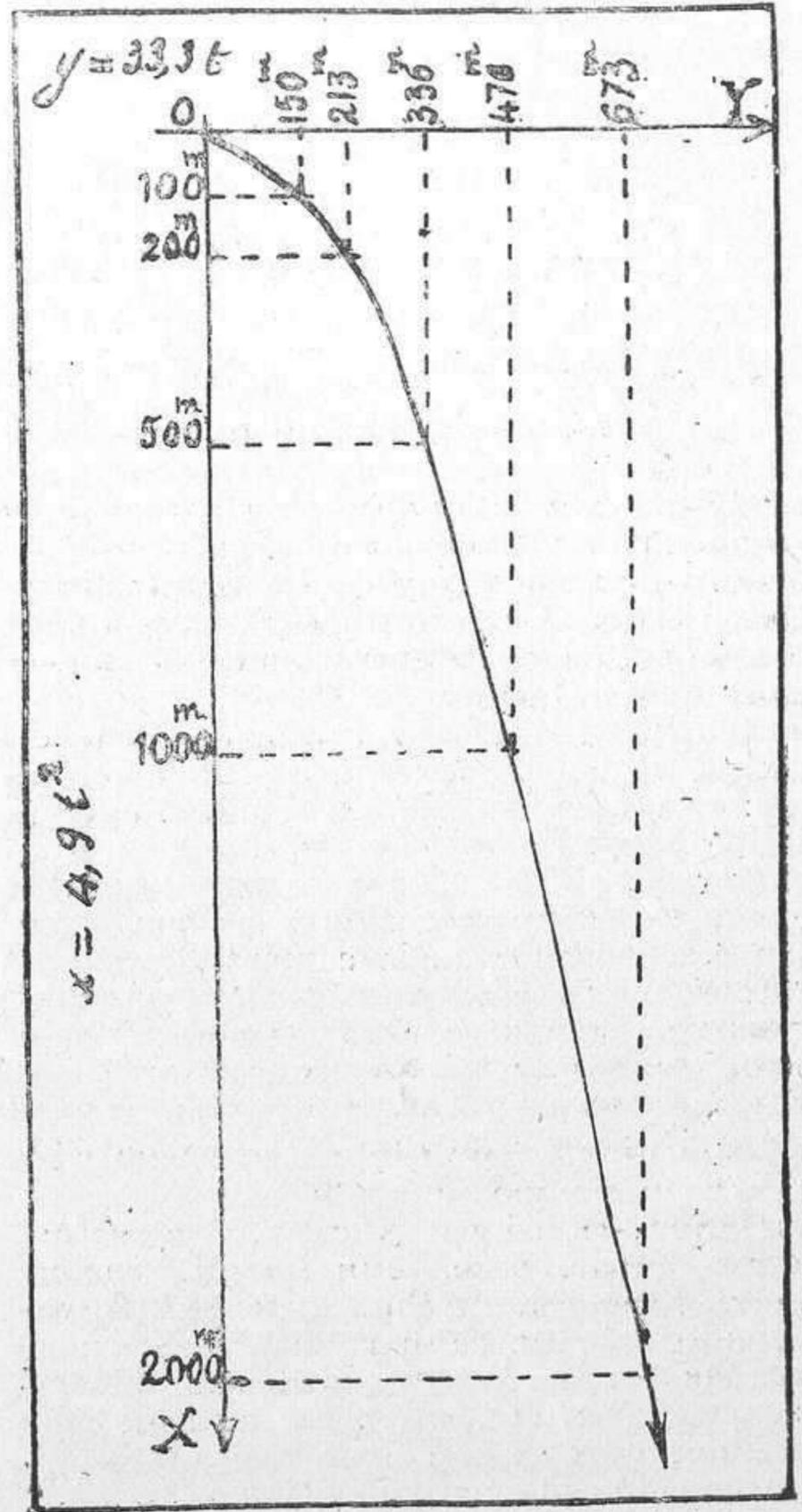
Si queremos construir la curva, como pide también el problema, tomaremos dos rectas perpendiculares, una vertical, donde tomaremos los valores de  $x$ , y otra horizontal, donde llevaremos los de  $y$ . Es lo que en Geometría llamamos «dos ejes rectangulares». Calculemos previamente los valores de  $x$  y de  $y$  como sigue: (Véase grabado).

Demos sucesivamente a  $x$  valores crecientes de 100 metros, de 200, de 500, de 1.000, de 2.000, de 3.000 y 4.000, y tendremos

- $x = 100; y = \sqrt{226,5 \times 100} = 150,5 \text{ m.}$
- $x = 200; y = \sqrt{226,5 \times 200} = 212,8$
- $x = 500; y = \sqrt{226,5 \times 500} = 336,5$
- $x = 1000; y = \sqrt{226,5 \times 1000} = 475,9$
- $x = 2000; y = \sqrt{226,5 \times 2000} = 673,1$
- $x = 3000; y = \sqrt{226,5 \times 3000} = 824,3$
- $x = 4000; y = \sqrt{226,5 \times 4000} = 951,8$

Para construir estos puntos tomemos papel cuadrulado, una escala, por ejemplo, 1 : 10.000; es decir, cada 10 metros de camino vendrá representado por un milímetro. Señalemos sobre el eje verti-

cal OX sucesivamente distancias de  $x = 10$  milímetros (equivalente a 100 metros),  $x = 20 \text{ mm.}$ ,  $x = 50 \text{ mm.}$ , etc., etc.; frente a estos valores, y en líneas horizontales, tomemos sucesivamente  $y = 150 \text{ mm.}$ ,



Curva descrita por el proyectil lanzado en las condiciones del problema.

$y = 213 \text{ mm.}$ , etc., etc., y unamos después los puntos así señalados.

Aparecerá la curva de la figura, que es, a escala, la que sigue el proyectil en el aire, prescindiendo, como dice el problema, de la acción perturbadora del aire.

**Nota.**—Para no prolongar excesivamente la figura, sólo construimos hasta 2.000 metros; el resto, sigue la misma ley. Para otra velocidad cualquiera del aeroplano se sigue el mismo procedimiento; pero en la ecuación  $y = 33,3 t$ , el coeficiente 33,3 será distinto; el que corresponda por segundo a la velocidad del aeroplano.

**Soluciones.**—Han enviado soluciones a este problema D. Luis Guitart, de Anna (Valencia), y D. Antonio Bareira, de Paradabella (Lugo), demostrando gran competencia matemática.



## Medicina práctica

### Los ojos; partes principales; enfermedades; la oftalmia purulenta; la miopía y la Escuela.

Hemos tratado en el Suplemento anterior (22 septiembre, pág. 6) de los dientes y de sus cuidados. Escribamos hoy algunas palabras de los ojos.

Los ojos constituyen un órgano muy complicado, muy sensible y muy importante. No hemos de entrar en una descripción que el lector hallará en cualquier tratado de Fisiología y aun de Pedagogía. Recordemos estas ideas fundamentales: el ojo es una cámara oscura: el cristalino hace oficio de lente; el iris hace de diafragma; la retina es el elemento sensible que recoge la imagen; los párpados son el obturador de la cámara.

Juntamente con estos elementos fundamentales, al parecer tan sencillos, hay otros muchos protectores o auxiliares, como son:

La «conjuntiva», membrana mucosa unida a la piel, que reviste a la vez la cara posterior de los párpados y la cara anterior del globo del ojo. La inflamación de esta membrana constituye una enfermedad, llamada conjuntivitis, que toma muchas formas (seca, purulenta, difterica, granulosa, etc., etc.). Es causa de muchísimas cegueras. Volveremos luego sobre una de esas conjuntivitis.

La «esclerótica», muy resistente, de un milímetro casi de espesor, que forma el globo del ojo, de color blanco, y que en su parte anterior se hace transparente y se llama córnea. También esta membrana puede sufrir inflamaciones que afectan a la córnea, y suelen llamarse «queratitis».

La «coroides», otra membrana más interior, que se ve a través de la córnea, que da el color a los ojos y que lleva en la porción delantera una abertura llamada «iris»; sus inflamaciones llevan el nombre de «coroiditis», «iritis», «esclero coroiditis», etc., etc.

El «cristalino» ya citado es una lente biconvexa encerrada en una cápsula. El cristalino es incoloro; pero hacia los treinta o treinta y cinco años suele tomar un

tinte amarillo-claro, que se va tornando ambarino con la edad. Esta lente tiene un espesor aproximado de 4,2 milímetros; su distancia focal es de 45 a 47; su índice de refracción, 1,4. La cara anterior de esta lente tiene un radio de curvatura de ocho a 10 milímetros; su cara posterior, otro de 5,8 milímetros. Estos son, digámoslo así, los elementos ópticos normales. Pero el cristalino tiene la propiedad de aumentar o disminuir la curvatura mediante la acción de los músculos ciliares, y esto permite acomodar la vista a las distancias. El cristalino puede adquirir defectos de adaptación, que se traducen en miopía o presbicia; y puede adquirir opacidad, que da lugar a las cataratas.

Prescindamos de otros datos curiosos que interesan a la técnica y vengamos a dos cosas, en las cuales el Maestro y la Maestra pueden hacer mucho bien divulgando conocimientos higiénicos.

Estos dos puntos son los llamados oftalmia de los recién nacidos y los defectos del cristalino.

La oftalmia purulenta de los recién nacidos es, en realidad, una conjuntivitis. Está caracterizada por la inflamación de los párpados, la excreción de líquido purulento y más tarde por un enrojecimiento e hinchazón de la conjuntiva, que forma como un collar o anillo alrededor de la córnea. Viene luego la inflamación de los demás tejidos, especialmente de la córnea y del iris, y el ojo puede vaciarse por ruptura o ablandamiento de dicha córnea. Otras veces sobreviene la opacidad completa de la córnea. La consecuencia, en ambos casos, es la ceguera.

La oftalmia purulenta está producida por un microbio que penetra en el ojo (el gonococcus de Neisser), que causa la inflamación, supuración etc., etc.

La mayor parte de las veces, ese microbio penetra en el ojo por descuido, por suciedad, por prácticas viciosas y antihigiénicas de las madres o comadronas. Con higiene esa oftalmia no existe.

El Dr. Urraca, en un folleto interesante sobre la conservación de la vista, después de copiar las palabras de Herman-Cohn, de que la «oftalmia purulenta de los recién nacidos puede y debe desaparecer de todo país civilizado», da los siguientes consejos:

«Los ojos del niño deben de ser los órganos que primero se laven, utilizando para ello compresas de algodón hidrófilo empapadas en agua hervida y destinadas una y otra exclusivamente a este servicio. Con estas compresas frotarás suavemente la piel de ambos párpados y, muy especialmente, los bordes de éstos, en donde están implantadas las pestañas, evitando de esta manera que las secreciones maternas penetren por la abertura pal-

pebral y se realice la siembra de la enfermedad.

Una vez que has hecho esto, cogerás una nueva compresa de algodón y, empapándola en el agua hervida y previamente templada, la exprimirás sobre los ojos abiertos del niño, para que el chorro que sobre ellos cae pueda arrastrar las secreciones en caso de que ya hubieren penetrado y fuese todavía tiempo de evitar la inoculación.

Cumplido este primer deber de higiene, observa durante los tres o cuatro primeros días sus ojos. Si al tercero o cuarto notas que de ellos fluye una secreción amarillenta que mancha de este color las ropas, que se congestionan, y la piel de los párpados se inflama y pone rojiza, no lo atribuyas a un catarro, como en la generalidad de los casos sucede, y mucho menos apeles a remedios caseros, como lavarles con la leche de la madre o con agua de manzanilla; piensa por el contrario, y con terror, en la presentación de la oftalmía purulenta del recién nacido, y sin pérdida de momento avisa al médico o al especialista, pues de la rapidez con que te conduzcas, dependerá en la casi totalidad de los casos, el que se quede ciego o salve la vista el niño que a tu lado tienes.

También debes procurar, y muy especialmente en los días que siguen al nacimiento, no colocar al niño en determinadas posiciones que hagan que sus ojos reciban de un modo directo la luz, ya sea solar o artificial. La razón de esta medida, que no debes de olvidar, te la explicarás fácilmente sabiendo, como indudablemente sabes, el daño que produce una iluminación intensa en los ojos de las personas adultas, daño que como es natural tiene que ser de mayor cuantía, cuando se trata de los tiernos ojos de los niños que han permanecido largo tiempo cerrados y sumidos en la oscuridad.

Asimismo, debes de sustraer al recién nacido de la nociva acción del frío, pues además de poder ser éste la causa de enfermedades sumamente graves en distintos órganos, producen en los ojos inflamaciones catarrales, que a pesar de ser en la generalidad de los casos de marcha benigna, no por esto no deben de evitarse.»

Maestras y Maestros pueden contribuir indudablemente a divulgar estos conocimientos y estas prácticas sencillas e higiénicas, y harán un gran bien evitando las muchas cegueras producidas por la ignorancia o la imprevisión.

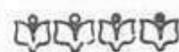
Los vicios de adaptación del cristalino son más difíciles de corregir. Esos vicios, especialmente la miopía, se adquieren casi inevitablemente con la lectura, la escritura y otras prácticas semejantes. El ojo, con estos trabajos, permanece largas horas acomodado a ver objetos próximos.

La consecuencia es más tarde una dificultad creciente para acomodarse a ver los lejanos. De ahí nace con frecuencia la miopía.

Estos efectos pueden agravarse con la mala luz; si apenas se ve, necesitamos acercarnos más para distinguir. Suele agravarse también con la postura viciosa. Hay quienes se acercan innecesariamente al papel para escribir o leer. Ello es favorecer la miopía.

Al Maestro o Maestra le corresponden dos cosas importantes, que seguramente todos procuran cumplir, pero que no será ocioso recomendar; es la primera procurar la mayor luz posible en las Escuelas. Cuando esa luz no sea satisfactoria, aprovechar las horas de mejor luz para los ejercicios que exijan trabajo visual más delicado; cuando la luz sea de notoria insuficiencia, idear trabajos que no exijan esfuerzo visual.

Es la segunda práctica vigilar para que niños y niñas, al leer o escribir, mantengan la vista a la distancia conveniente (unos 25 centímetros, por lo menos). Si la acercan más, debe examinarse su vista por sencillos procedimientos que indicaremos otro día; y si padecen miopía, debe recomendarse que usen anteojos debidamente graduados. Es la única manera de no agravar el defecto y de no perder la poca vista que les queda. Si resultara que tienen vista normal, debe corregirse enérgicamente el vicio de acercar demasiado la vista al papel. Es uno de los mayores beneficios que se le pueden hacer.



## Historia Natural

### La edad de algunos árboles

El tilo de Neustadt (Alemania), tiene un ramaje que cubre una circunferencia de 133 metros, sus ramas están sostenidas por 106 columnas de piedra y a mediados del siglo XVI el duque de Wurtemberg hizo grabar su escudo en las dos columnas del frente. Su edad pasa de 1.000 años. En Foullebec (Francia, departamento del Eure), hay un tejo cuya edad está estimada en 1.100 a 1.200 años; y en Fortingall (Escocia), hay otro que lleva viviendo unos 3.000 años.

Adanson ha medido en el Cabo Verde un baobab cuyo tronco tenía 29 metros de circunferencia; la comparación de este árbol con los más jóvenes de las especies europeas denota que aquel tenía unos 5.000 años de edad.

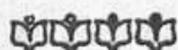
Pero el más notable, bajo el punto de

vista de la vejez, es el pino colosal de California, el «sequoia» que eleva a 100 metros de altura su robusto tronco de 10 metros de espesor. Las capas concéntricas de uno de esos troncos gigantes demostraron que debía contar unos 6.000 años, y, por tanto, que fué coetáneo de las primeras dinastías egipcias. Recordemos que la edad de los árboles se calcula con cierta facilidad y precisión mediante el estudio de las capas concéntricas de madera que forma anualmente la savia, en sus movimientos ascendente y descendente.



### Efectos de algunas frutas.

Se ha observado desde antiguo que ciertas frutas secas, como higos, pasas, etcétera, etc., ejercen una acción laxante sobre el organismo. Se debe este efecto al desarrollo espontáneo de una sustancia azucarada llamada «manita» que frecuentemente se manifiesta en eflorescencias blanquecinas en la superficie de dichas frutas. El azúcar de uva, sobre todo, presenta fáciles tendencias a esa transformación. Esto no implica mala calidad de la fruta, ni perjudica a la salud del que la consume, antes al contrario, es conveniente.



## Curiosidades

### La navegación aérea; el dominio de los aires.

La guerra ha hecho adelantar la navegación aérea de una manera colosal e inesperada.

Hace muy poco tiempo, los aeroplanos eran una curiosidad o poco menos y las necesidades militares los han hecho progresar de una manera estupenda.

Véase el esfuerzo que ahora realizan los Estados Unidos de América. Ha votado su Parlamento un crédito de seiscientos treinta y nueve mil millones de dolares, o sea de duros para construir aeroplanos.

Con esa cantidad se propone construir 22.625 naves aéreas completamente equipadas de ametralladoras, bombas, miras ópticas, etc., etc.

Se están instruyendo 100.000 aviadores para manejar y conducir esa poderosa escuadra aérea. Este es el esfuerzo de una sola de las naciones en guerra. Inútil es decir que los contrarios no se quedarán rezagados.



### Conservación del café.

El café tostado, mezclado con una quinta o sexta parte de azúcar en polvo, conserva indefinidamente su aroma, con sólo tener la precaución de tenerlo en un bote o caja bien tapado.



### Limpieza de cristales.

Se hace una pasta bastante flúida de magnesia calcinada y bencina; se extiende sobre los cristales con una muñequilla o trapo, se deja secar y luego se limpia todo con un trapo seco. Esto deja los cristales, espejos, lunas, etc., etc., completamente limpios y con gran brillo.



### Betún negro para el calzado.

Se toman: negro de humo, 100 gramos; ácido sulfúrico, 8 gotas, se mezcla íntimamente y se añade glicerina hasta hacer una pasta de la densidad conveniente. Este betún resulta muy económico; cuídese de no poner más ácido sulfúrico, pues destruiría el calzado.

