



EL

ECO.

DIRECTOR: Cecilio A. Robelo.

Tolle et lege.
Toma y lee.

Año 1.

Cuernavaca, Octubre 20 de 1889.

Núm. 42.

Se publica los domingos y algunos días de fiesta cívica.

La suscripción vale en la República 25 centavos al mes.

NOCIONES ELEMENTALES
DE
ASTRONOMIA
ARREGLADAS
POR MIGUEL SALINAS

Profesor de Instrucción primaria.

LECCION V.

La Tierra.—Su forma y dimensiones.

La Tierra ó el mundo que habitamos es un planeta que tiene la forma de una esfera un poco aplanada en los polos.

Antiguamente se creía que era plana, y que sobre ella descansaba la bóveda celeste; mas hoy se tienen ya pruebas seguras de su esfericidad.

Primera prueba.—Hace más de dos mil años un filósofo griego llamado Erathóstenes, notó que el Sol alumbraba el fondo de un pozo que estaba en la ciudad donde vivía. A doscientas leguas de distancia, otro sabio notó en el mismo día y á la misma hora, que el Sol no iluminaba el fondo de otro pozo observado por él. Esta diferencia, que se observó durante varios años, vino á demostrar que la Tierra no es plana; porque si lo fuese, como es más pequeña que el Sol, éste alumbraría al mismo tiempo el fondo de todos los pozos que hubiera en ella.

Segunda prueba.—Se ha observado que cuando se aleja un buque de la playa, se vé todo enteramente hasta llegar á cierta distancia; después comienza á desaparecer la parte baja y sólo se ven las extremidades de los mástiles; al fin desaparecen éstos y ya no se ve el buque; pero si en ese momento sube el observador á una torre, ó á cualquier otro lugar elevado, volverá á ver las extremidades de los mástiles. Esto, que sólo puede explicarse siendo curva la superficie de la tierra, se ha observado en todos los mares, y por consiguiente se deduce que la superficie de la Tierra es curva.

Tercera prueba.—Todos sabemos que un objeto colocado frente á una luz puede producir, según la posición en que esté, una sombra de su misma figura ó de otra diferente; sólo una bola produce siempre sombra circular. Muy á menudo la Tierra se coloca entre el Sol y la Luna, y entonces la sombra de la Tierra se dibuja sobre el disco de la Luna (este fenómeno se llama eclipse): esta sombra se ve siempre redonda: luego la Tierra que la produce tiene la forma de una bola, puesto que sólo ésta produce sombra redonda en cualquiera posición en que se halle.

Cuarta prueba.—Los viajes alrededor del mundo han dado una prueba brillante de la esfericidad de la Tierra. El navegante Magallanes salió de Portugal en 1,519 dirigiéndose hacia el Oeste; y como la América era un obstáculo para seguir la línea recta que se había propuesto, tuvo que costearla hasta volver á tomar su primitiva dirección. Fué matado en una isla del Pacífico, y su teniente Sebastián Elcano, ó del Cano, doblando el cabo de Buena Esperanza, llegó á Europa por el Este en 1,522. Después se ha dado vuelta al mundo muchas veces, confirmando esto la redondez de la Tierra.

El globo que habitamos es muy pequeño comparado con otros de los que pueblan el espacio: tiene alrededor, en el sentido de los meridianos, 40,000 kilómetros; y en torno del Ecuador 40,070; su eje tiene de polo á polo 12,712 kilómetros; el diámetro ecuatorial mide 12,755 kilómetros; así es que la diferencia entre los dos es de 43 kilómetros, 10 leguas mexicanas próximamente. Esta diferencia es tan pequeña, que nos permite considerar la Tierra como una esfera perfecta.

Las barrancas, colinas y montañas que vemos en su superficie no le quitan su forma esférica, porque son muy pequeñas con relación al tamaño del globo: pueden compararse á los poros de la corteza de una naranja,

y á las costras que tiene la corteza de un melón.

CUESTIONARIO.

¿Qué es la Tierra y cuál es su forma?—¿Qué idea tenían los antiguos de la forma de la Tierra y qué idea tenemos hoy?—¿Cuál es la primera prueba de la redondez de la Tierra?—¿Cuál es la segunda?—¿Cuál es la tercera?—¿Cuál es la cuarta?—¿Qué tamaño tiene la Tierra?—¿Las desigualdades del suelo pueden modificar su forma?

LA PUNTUACION.

La puntuación es peculiar de las modernas lenguas de Europa. Fué enteramente desconocida de los griegos y los romanos; y las lenguas del Oriente aunque tienen ciertas señales para indicar los tonos, no tienen un sistema regular de puntuación. Los romanos y los griegos también, es cierto, tenían ciertos puntos, los cuales como los de las lenguas del Oriente solamente servían para indicar la pronunciación de las palabras; pero las pausas se indicaban interrumpiendo lo escrito ó dividiéndolo en líneas ó párrafos, pero no por señales que se asemejasen á los que se usan en el moderno sistema de puntuación. Así es que en las respuestas de los oráculos, las cuales generalmente eran escritas por sacerdotes y entregadas á los *adivinadores*, resultaba una ambigüedad (intencional sin duda); y la misma falta de puntuación salvaba el crédito del oráculo, ya que el acontecimiento esperado fuese favorable ó adverso. Como un ejemplo puede citarse la notable respuesta que se dió en una ocasión bien conocida, cuando el oráculo fué consultado respecto del éxito de cierta expedición militar "*ibis et redibis nunquam peribis in bello*" escrito, como lo estaba, sin ninguna puntuación, podía traducirse de dos maneras. "irás, nunca volverás, perecerás en la guerra," ó "irás y volverás, nunca perecerás en la batalla". La traducción correcta consiste en colocar una coma, después de la palabra *nunquam* ó después de *redibis*.

La invención del moderno sistema de puntuación se ha atribuido al gramático Aristófanes, de Alejandría, después del cual fué modificado por los gramáticos que le sucedieron; pero estaba tan enteramente perdido en tiempo de Carlo Magno que éste juzgó necesario restablecerlo por Warnefried y Alcuin. Consistía al principio solamente en un punto usado de tres diferentes maneras. Pero como no había reglas particulares para el uso de aquellos signos, la puntuación era excesivamente incierta hasta el fin de la XV centuria, cuando los ilustrados impresores venecianos, los Manutii, aumentaron el número de signos y establecieron algunas reglas fijas para su aplicación. Estas fueron tan generalmente adoptadas, que podemos considerar á los Manutii como inventores del método de puntuación; pues aunque los modernos gramáticos han introducido algunas modificaciones, muy pocas reglas se han añadido á las que se establecieron desde aquella época.

BIBLIOGRAFIA.

Bajo este epígrafe dice *La Escuela Primaria* de Mérida:

"*Setenta reglas de Ortografía castellana* (que no están en la Gramática) compiladas é ilustradas con ejemplos por el LIC. CECILIO A. ROBELO.—Este es el título de una obra que hemos tenido la satisfacción de recibir y por la cual damos las más expresivas gracias á su ilustrado autor, quien, con tanto acierto, dirige en la

ciudad de Cuernavaca el bien escrito periódico docente que lleva por nombre *El Eco*.

Tan acostumbrados nos tienen los autores en sus obras didácticas á ajustarse á los moldes académicos ó tradicionales, que sentimos placer y orgullo al encontrar nuevas y originales fuentes de enseñanza, criterio individual y ciencia propia. Estos envidiables caracteres hacen distinguir la obra del Sr. Robelo, á quien de veras felicitamos por su cuidadosa y trascendente labor.

La Escuela Primaria se honraría en reproducir las utilísimas lecciones del sabio profesor de Cuernavaca; y como esto en nada se opondría á la venta de la obra entre nosotros, y sí, por lo contrario, la daría á conocer á nuestros profesores, impetramos el correspondiente permiso del Sr. Robelo para proceder á la inserción.—*Rodolfo Menendez.*"

*
*
*

Mucho nos place haber obtenido un elogio del ilustrado pedagogo Sr. Rodolfo Menendez por nuestra obra de ortografía, y obligada queda nuestra gratitud á su benevolencia.

En cuanto al deseo que manifiesta de reproducir las *Setenta reglas* en su acreditado periódico, y con el que tanto nos honra, le diremos que consentimos en la publicación confiando en que cuidará de que no se haga un sobre tiro subrepticamente.

Monumento á Morelos.

Hemos recibido la siguiente comunicación:

"A los muy ilustrados Director y Redactores del periódico *El Eco*.—Cuernavaca.

Los suscritos, miembros del *Comité patriótico Morelos*, tenemos el honor de dirigirles esta comunicación oficial, para participarles que esta Asociación dió principio á sus tareas el día 2 del mes que cursa, de la manera más solemne y con el fin de impetrar de los gremios sociales de la Nación, acepten y auxilien á esta Asamblea para que pueda cumplir el noble propósito que tiene, y es el de erigir en esta histórica Cuautla una hermosa estatua al heroico y valiente defensor de nuestra Independencia, DON JOSÉ MARIA MORELOS y PAVÓN.

Como no dudamos acogerán con beneplácito esta idea y le prestarán el apoyo necesario para su realización, damos á Uds. con este motivo las más expresivas gracias.

Patria y Progreso. H. Cuautla de Morelos, Octubre 12 de 1889.—Lucio E. Montero.—J. Buiza.—R. Yañez.—M. Ramirez.—Felipe Rivera.—L. Muñoz Cano.—Cándido Diaz, secretario.

*
*
*

Excitamos el patriotismo de los hijos del Estado para que coadyuven á la realización del pensamiento de los vecinos de la heroica Cuautla; pues nada más justo que honrar la memoria del héroe más ilustrado de la Independencia.

PENSAMIENTOS.

La calumnia es la compañera complaciente, el consuelo y el auxilio de los tiranos, de los traidores y de los imbéciles. *V. Hugo.*

*
*
*

Se dice que ya no hay niños; es que no se cuenta con los ancianos.—*Alfonso Karr.*

*
*
*

Concibo que las arañas llamen *Providencia* á la fuerza que conduce á las moscas á sus redes; pero no sé como llamarán las moscas á esta fuerza.—*J. Say.*

NOTICIAS.

NACIONALES.

—Edison va á regalar al Sr. Presidente Porfirio Diaz un magnífico aparato fonográfico.

—En el año fiscal 1888-1889, las once casas de moneda de la República acuñaron \$26.031,222 en plata; \$334,972 en oro, y \$129,843 en cobre. Total:..... \$26.466,038.

—Han circulado por las estafetas de la República, durante el año fiscal anterior, 33.012,690 piezas,..... 3.000,000 más que en el servicio de 87 à 88.

—Dice un periódico que el sabio Dr. Gabino Barreda había ya expuesto en su clase de patología la teoría de Brown Sequard sobre el rejuvenecimiento.

—Aconseja un periódico que se tome una cucharadita de sal común y se beba un poco de agua fresca, luego que se sientan los primeros síntomas de la jaqueca, y que desaparecerá el ataque.

—México ha obtenido en la Exposición de París los premios siguientes:

14 grandes premios, 86 medallas de oro, 196 de plata, 308 de bronce, 288 medallas honoríficas. Total: 893 premios.

* * *

Rosita, que es muy aficionada al canto, exclama dirigiéndose à su esposo:

—¡Quisiera ser una *estrella!*

—¡Ojalà lo fueses! dice el marido bostezando de fastidio.

—Y ¿por qué lo deseas?

—Porque la más pròxima dista de nosotros..... 11.760,971 kilómetros.

EXTRANJERAS.

—En el nuevo ferrocarril del Pacífico, en la falda de los Andes, se encuentra un trozo de camino en línea recta de 211 millas inglesas, sin vuelta ni puente que interrumpa la uniformidad. Tal vez es el más grande del mundo.

—Roma está alumbrada con 5,930 mecheros de gas, 41 faros eléctricos y 1,046 lámparas de petróleo.

Los coches de sitio que recorren la ciudad eterna son más de 2,000 de un caballo, 45 cupés y 60 coches de dos caballos.

Para la locomoción existen cinco líneas de trenes. Hay 15 tramvías y 217 ómnibus.

—El profesor Guning estima que el término medio de la masa de agua que pasa sobre las cataratas del Niágara, es de 510,713 toneladas por minuto, ó sea.... 735.428,000 metros cúbicos cada 24 horas.

—Para procurarse rápidamente lombrices para la pesca, basta regar un terreno con agua salada. En menos de cinco minutos, los gusanos salen en masa y no hay más que recogerlos.

—En la tienda de un japonés existe un cuadro pintado en el año 859 por Kannanka, el padre de la pintura japonesa. Esa pintura, aunque tiene más de diez siglos, se conserva fresca.

—Un picapedrero de St. Paul, llamado Augusto Boorfried, ha descubierto ciertos productos químicos con los que reblandece la piedra y la hace susceptible de tomar la forma que se le dé. Al endurecerse de nuevo toma una apariencia lustrosa y puede pulimentarse.

Ya no se escandalizará el Conservador D. Leopoldo Batres de la teoría que enseña que los antiguos mexicanos *ablandaban* la piedra.

—Un relojero de Dresde está haciendo relojes de papel comprimido.

—El papel empleado en Francia anualmente para la fabricación de timbres postales asciende á cinco millones de pliegos.

—Se está fundiendo una campana para la basílica del Sagrado Corazón, en Montmartre. Pesa 16,000 kilogramos y se llamará la *Saboyana*.

Mientras que la campana de Nuestra Señora de París, que sólo pesa 12,500 kilogramos, no da más que el *re*, la Saboyana dará el *do*.

—Muchos ignoran que la saliva de un hombre produce en la víbora el mismo efecto que el veneno de este reptil en aquél.

—Dice un periódico que el mejor remedio contra el piquete del alacrán, es comérselo después de arrancarle la cola.

—Los yankees han propuesto, en el lenguaje comercial, el uso de la palabra *pomo* para economizar quince letras, usando solamente las iniciales de las palabras *Post Office Money Order* (Giro Postal de Correos), de manera que el remitente de uno de estos giros postales sólo tenga que escribir: *Acompaño un pomo de 50 pesos*.

—Un mecánico inglés ha inventado una cerradura que no sólo pone en movimiento una campanilla apenas se le toca, sino que proyecta un rayo de luz eléctrica é inmediatamente un aparato fotográfico reproduce la fisonomía del ladrón.

—Mr. Hoykins, americano, legó un capital monstruo en la ciudad de Baltimore para objetos de piedad. Hace unos días que se ha inaugurado un hospital, cuyo costo se eleva á 2.050,000 duros. El hospital consta de 17 edificios, algunos de ellos de 500 piés de largo; el área total asciende á 1,200 metros.

—*Domus aurea*.—El Tesoro de los Estados Unidos guarda: en pesos de plata \$340.000,000, en plata subsidiaria \$76.000,000, en oro \$64.000,000; lo que hace un total de \$617.000,000.

—El número de bibliotecas escolares en Francia era, á últimas fechas, el de 33,880 formadas por 4.158,208 volúmenes.

El de bibliotecas pedagógicas era el de 2,626, con un número de volúmenes igual à 976,739.

—La producción del acero en Inglaterra ha sido de 2.064,400 toneladas. La cantidad de hierro extraída en el mismo año excede à 6.000,000 de toneladas.

—El profesor Atwater, de Connecticut, ha formado el cuadro del valor nutritivo de los alimentos, tomando como base la carne de buey y estimando su valor nutritivo en 100.

He aquí el cuadro:

Carne de buey.....	100
Carne de cerdo.....	116
Carne de buey ahumada.....	146
Jamón ahumado.....	157
Carne de carnero.....	86,6
Manteca.....	141
Queso de leche descremada.....	159
Huevos de gallina.....	72,2
Salmón fresco.....	107,9
Bacalao.....	106
Ostras.....	21

* * *

Entre la turba innumerable de las gentes à quienes llamamos amigos, apenas uno que otro lo es bastante para darnos sinceramente los buenos días.

* * *

¿Sabéis lo que es un tonto? Imaginaos un mulo con los ojos vendados, dando vueltas muy tranquilamente al rededor de una noria cuyo pozo no ha tenido nunca agua.

MISCELANEA.

Refrán.—*Dios te la depare buena.*—Equivale à decir «la suerte te favorezca» «la fortuna te sea propicia.»

Nació este modismo, según parece, de un médico que, aburrido de las encontradas opiniones que regían en el ejercicio de su profesión, la había enteramente abandonado, hasta que un día le ocurrió y puso en práctica el más original y extraño pensamiento.

Entretúvose en formar dos ó tres mil recetas sobre otras tantas enfermedades; y repletas sus alforjas, zurrón ó cartera con aquellos pases ó cédulas para el cementerio, entregóse nuevamente al ejercicio de la profesión médica.

Llegaba á casa del enfermo, interrogábale á diestro y siniestro, palpaba y sobaba al paciente á *volonté*, y terminada toda esta parte cómica, metía la mano en la verdadera *caja de Pandora*, y sacando una receta y dándola con mucha prosopopeya al enfermo, le decía en tono mayor:—*Tomad, hermano*

y luego en tono menor y como aparte añadía:

—*Dios te la depare buena.*

Peleas de gallos.—Los atenienses habían consagrado un día del año para los combates de gallos, en conmemoración de una victoria conseguida sobre los persas, antes de la cual, viendo Temístocles que los soldados manifestaban poco ardor, les hizo considerar el encarnizamiento con que combatían los gallos, diciéndoles: «Esos animales no combaten ni por sus dioses, ni por las tumbas de sus padres, ni por la gloria, ni por la libertad, ni por sus hijos, sino solamente por la victoria y porque ninguno quiere ceder á otro.» Estas palabras reanimaron el valor del ejército, y Temístocles ganó la victoria.

La Pelota.—El juego de la pelota es tan antiguo y estaba tan en uso en tiempo de Homero, que los héroes de la Odisea se divierten más de una vez con él. Herodoto atribuye su invención á los indios, y Plinio dice haber sido su autor un llamado Pytho. Entre los griegos se llamaba á la pelota *esferística*, á causa de su redondez, y los romanos la llamaron *pila*, de donde viene el nombre vascuense *piloie*, y el castellano *pelota*. Los romanos, que habían imitado los gimnasios de los griegos en la construcción de sus termas y de sus palestras, establecieron también en ellos sus *esferísticas* ó juegos de pelota. Plinio asegura que poseían y amaban tanto los romanos este juego, que no sólo se ejercitaban en él en los gimnasios, sino también en sus casas y en sus quintas. Todos saben el célebre juramento hecho en el juego de pelota de Versalles, que dió principio al más trascendental de los acontecimientos modernos: la Revolución francesa.

Los primeros jugadores de pelota de la Europa moderna han sido los vascongados; aunque no han tenido menos destreza los valencianos.

En la actualidad parece que el juego de pelota va decayendo mucho, desde que se han inventado nuevos medios para los ejercicios corporales, que tanto contribuyen al desarrollo físico y la buena salud.

COLMOS.

De un joyero: montar un brillante en el anillo de Saturno.

De un carrocer: ponerle una yanta á las ruedas del carro de la Fortuna.

De un peluquero: peinar la cabellera de Berenice.

De un gallero: amarrarle una navaja al gallo de la Pasión.

De un chalán: enfrenar al Pegaso.

De un herrero: ponerle regatón á la lanza de San Baltazar.

De un hojalatero: ponerle un reverbero á la linterna de Diógenes

De un albañil: subir por la escala de Jacob.

EL LORO Y EL GRILLO.

Erase un loro maldito
Que se gloriaba de santo;
Porque siempre era su canto
El *Santo-Dios* y el *Bendito*.

—«Calle el necio y no eche plantas»
(Dijo un grillo). «No te alabes,
Pues si cantas lo que sabes,
Nunca sabes lo que cantas.»

Y tuvo razón el bicho,
Y aun sus tiros se enderezan
A esos que rezan y rezan,
Sin saber ni lo que han dicho.

*Pues la cristiana Oración
Jamás se remonta al cielo,
Si no le prestan su vuelo,
La mente y el corazón.*

* * *

Hay una regla fija para juzgar á los hombres y á los libros sin necesidad de conocerlos: basta saber á quien gustan y á quien disgustan.

PASATIEMPOS.

Soluciones de los del número anterior.

(79) VERSO POR RECONSTRUIR.

ES

Mi cuerpo un armazón de vil basura,
Mi espíritu una sombra de tristeza,
Mi corazón un cáliz de amargura,
Y un ánfora de ensueños mi cabeza
Donde guarda delirios la locura.

(80) REFRAN.

El indio, porque no tiene puerta en su choza; el perro, por temor de machucarse la cola; y el fraile, porque las puertas de las celdas de los conventos eran de golpe y se cerraban por sí solas.

(81) CHARADA.

Taravilla.

(82) ADICIONES LITERARIAS.

Los nombres de dos letras y de dos notas, alternados, forman un vehículo.

El nombre de una letra más el de dos adverbios forman un lugar de reunión.

El nombre de una nota y el de una combinación del cloro, dan una ciudad del Golfo de México.

(84) PREGUNTA.

¿Cuál es la planta más útil para el hombre?

(84) CHARADA

Nada existe en este mundo
Que deje de ser mi *todo*,
Y un *todo* soy al revés,
Que encierro, guardo y recojo
Todos los *todos* que el mundo
Desecha de varios modos.

LUIS G. MIRANDA, IMPRESOR.