

EDUCACIÓN

Publicación de propaganda de la casa Dalmáu Carles, Pla. S. A.

Se remite GRATIS

Gerona, Febrero-Marzo 1932

Casa en Madrid
Bordadores, 7

N.º 6

TOMÁS ALBA EDISON

He aquí una larga vida consagrada al estudio y fructífera en importantísimas invenciones. He aquí, además, un gran ejemplo de tenacidad y una gran lección de la eficacia de su trabajo y de los enormes recursos de una voluntad constante y fuerte.

Tomás Alba Edison nació en Milán (Ohio) Estados Unidos) el 11 de Febrero de 1847. Ya de pequeño, se extasiaba contemplando el movimiento de las barcazas que, cargadas de grano y otras mercaderías, navegaba por el canal que une su ciudad natal con el río Hurón, el cual desemboca en el lago Erie.

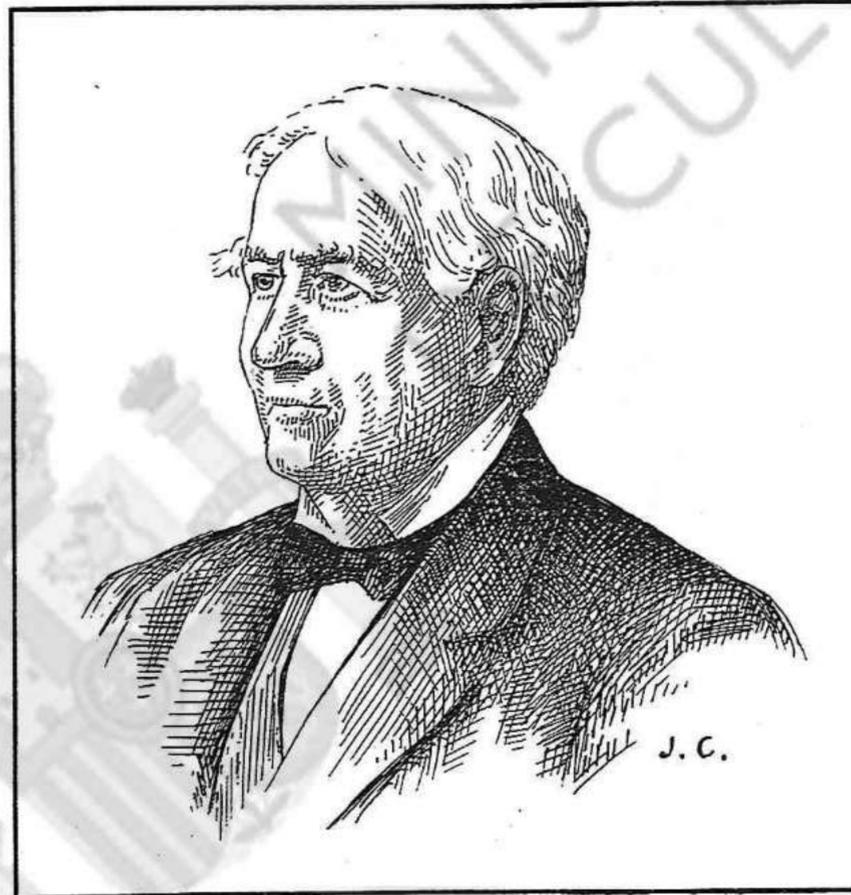
A los siete años, su familia se trasladó a Port-Huron (estado de Michigan) y allí comenzó Edison a vender periódicos para ayudar con su trabajo a las necesidades de su familia. Alternando con sus tareas de vendedor de periódicos, el pequeño Al, como le llamaban, estudiaba con gran afición, especialmente química, arreglán-

dose en la bodega de su casa un incipiente laboratorio, aprovechando los frascos que podía recoger, y llenándolos con

chando de paso las horas que estaba en Detroit, de tren a tren, para enfrascarse en la lectura de libros en la biblioteca

prar de lance una sencilla prensa y algunos caracteres de imprenta, y lleno de entusiasmo y de esperanza redactó, compuso, tiró en la prensa y vendió, el primer número de su periódico «Wekly Herald» (Heraldo Semanal), periódico que pronto alcanzó un tiraje de 400 ejemplares.

Poco tiempo después, Al empezó a aficionarse a la electricidad, cuyas aplicaciones estaban en sus albores, y le interesaba mucho el funcionamiento del telégrafo. Por entonces (en 1862) tuvo también Edison su momento heroico, al salvar, con exposición de su vida, a un hijo del jefe de la estación de Mount Clemens, que iba a perecer entre las ruedas de un vagón que maniobrabá. Este hecho humanitario le valió el que el jefe de la estación le permitiera iniciarse en el mecanismo de la transmisión telegráfica, para lo cual aprovechaba los minutos en que el tren en que viajada paraba en la estación de Mont Clemens.



Tomás Alba Edison

productos que compraba en las droguerías y según le iban permitiendo sus modestos ingresos como vendedor.

Cuando apenas contaba 12 años pidió y obtuvo autorización para vender periódicos en los trenes de la línea Port-Huron - Detroit, aprove-

pública de aquella ciudad.

Ya un poco más formado intelectualmente, concibió la idea de imprimirse él mismo el periódico que luego podría vender en los vagones y estaciones del ferrocarril. Aprovechó la oportunidad de poder com-

Tenía instalada Al su imprenta en el furgón del tren y mientras viajaba redactaba, compo-

fueron violentamente arrojados al andén.

Expulsado de su medio periodístico, Edison



Edison cuando tenía 14 años y escribía y vendía su periódico

nía y tiraba su periódico; pero como aún le sobraba tiempo, instaló también en el furgón su laboratorio de química; pero con tan mala suerte, que en una manipulación se le inflamó un trozo de fósforo, amenazando con el incendio del vagón. El jefe de tren, ante el peligro de aquel siniestro, que felizmente no pasó de conato, al llegar a la estación de Mont Clemens le deshaució incontinentemente de su vagón, y su prensa, sus periódicos y sus frascos de experiencias

decidió dedicarse de lleno a ser telegrafista y consiguió ser nombrado oficial telegrafista de Port-Huron y, algo más tarde, en 1863, de un pueblo del Canadá.

Poco tiempo estuvo en el Canadá, y poco después se le halla construyendo aparatos de telegrafía en Newark. En este tiempo explotaba ya la fabricación de varios inventos de carácter técnico y eléctrico, razón por la cual la *Automatic Telegraphs Company* acudió a él para encomendarle viera la manera de

aplicar para largas distancias los telégrafos automáticos *Little*, pues estos aparatos, que daban buenos resultados para distancias pequeñas, eran prácticamente nulos para distancias mayores.

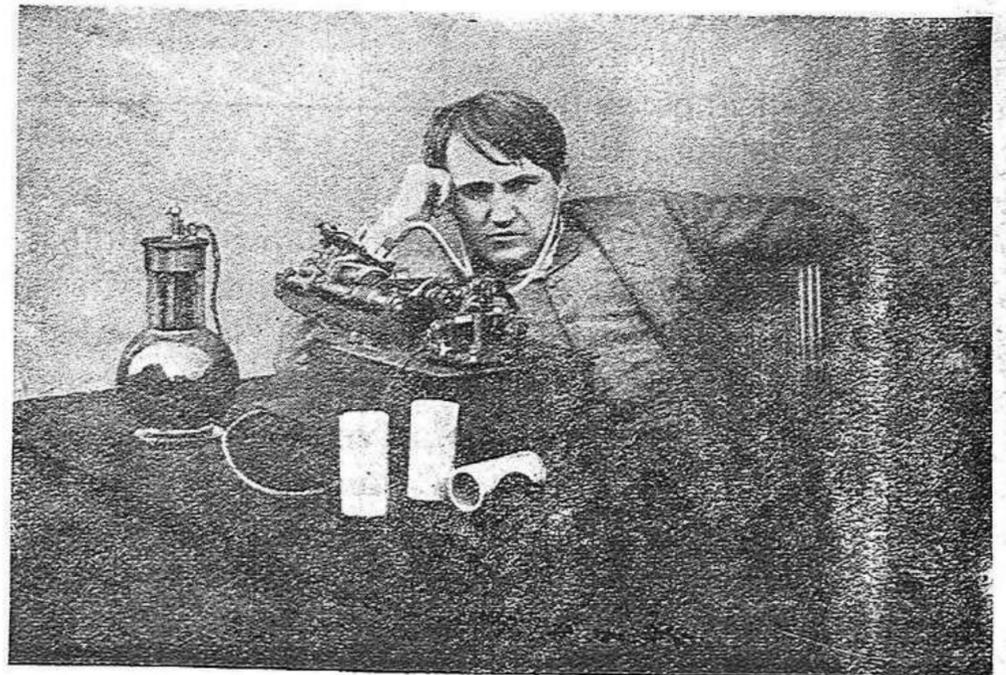
Edison consiguió vencer todas las dificultades que se le presentaron y logró transmitir a razón de mil palabras por minuto, entre Nueva-York y Washington, y triple número entre Nueva York y Filadelfia.

Más tarde, ensayó este sistema entre Londres y Liverpool, adoptándose allí sus aparatos. De vuelta a Norteamérica inventó el telégrafo *Duplex* y *Quadruplex*; por el primero, como se sabe, se consigue enviar a la vez por el mismo hilo, dos mensajes en direcciones opuestas y por el segundo, cuatro.

Ya en camino de la fama, Edison montó su célebre laboratorio de Menlo-Park (Nueva Jer-

sey) y en él logró inventar el *Fonógrafo*, la *lámpara de incandescencia*, una *dinamo* y los sistemas de distribución de la luz, del calor y de la energía eléctrica.

Veamos como refiere él mismo, sus trabajos para hacer práctica la invención del teléfono: «En 1876, dice, me puse a estudiar el teléfono inventado por Bell, con el fin de mejorarlo. Consistía éste en un aparato empleado como receptor y transmisor (tipo magneto). Se ensayó en la práctica, pero con poco éxito, por lo débil de los sonidos emitidos y por los ruidos extraños que transmitían los hilos, producidos por causas diversas. Se me pidió que procurara adaptarlo para el uso comercial, y puestas manos a la obra, no tardé en idear el micrófono de carbón, universalmente adoptado después. Los ensayos se hicieron entre Nueva York y Filadelfia y entre



Edison, en 1888, al realizar pruebas con su gran invento, el *fonógrafo*

Nueva York y Washington, utilizando la línea de la Western Unión. Los ruidos que hoy llamaríamos parásitos, eran tan intensos cuando se utilizaba el receptor Bell como transmisor, que fué imposible oír ni una sola palabra, telefoneando desde Nueva York a Newark: en cambio, las experiencias con mi aparato fueron excelentes y, en consecuencia, la Western Unión adoptó mi aparato en todas sus líneas.»

Inventó también el micrófono que, como se sabe, sirve para oír distintamente los sonidos más apagados.

En 1877 inventó el fonógrafo. Él da cuenta de ello en la forma siguiente: «Experimentaba—dice—un método automático para registrar los mensajes telegráficos, en un disco de papel superpuesto en una placa giratoria, idéntica a los discos actuales de fonógrafo. Tanto el disco como la placa tenían en su superficie una ranura en espiral; sobre la placa, se colocaba el disco circular de papel; un electroimán, terminado en puntas y unido a su brazo móvil, corría sobre el disco y reproducía en relieve sobre el papel todas las señales comunicadas por los mares. Se quitaba el disco de la máquina y se colocaba en otra análoga provista de una punta que for-

maba contacto, y otro circuito. La velocidad ordinaria de transmisión de los signos telegráficos era de 35 a 40 palabras por minuto: con mi máquina se alcanzaba una velocidad de varios centenares en el mismo lapso de tiempo.

que representaba a un hombre aserrando una madera. Saqué, pues, como consecuencia que, si llegaba a registrar convenientemente los movimientos del diafragma, podría hacer reproducir a estos registradores los movimientos originales

canté delante del embudo. Puse en marcha el reproductor y, con la mayor emoción que yo he sentido en mi vida, oí que la máquina repetía fielmente las palabras. El entusiasmo delirante de mis operarios era indescriptible. La noticia se divulgó muy pronto y los periódicos de todo el mundo consagraban columnas enteras al invento maravilloso. Estaba en marcha el fonógrafo.»

Entonces preocupaba a los técnicos la cuestión de la lámpara de arco, en sentido de poderla utilizar prácticamente para alumbrado; pero no se conseguía, porque éstos se dedicaban solo a procurar mejorar las condiciones de la lámpara más que a idear un sistema completo de alumbrado.

Edison vió que no era posible persistir en hacer los conductores de cobre, tal como exigían aquellas lámparas, pues el precio de instalación resultaría prácticamente imposible. En abril de 1879, después de varios años de trabajos, logró Edison un resultado práctico en la busca de la lámpara de incandescencia. Introdujo un hilo de platino en una bombilla de vidrio herméticamente cerrada y en la cual previamente se había prac-



Edison investigando en su laboratorio químico de Orange

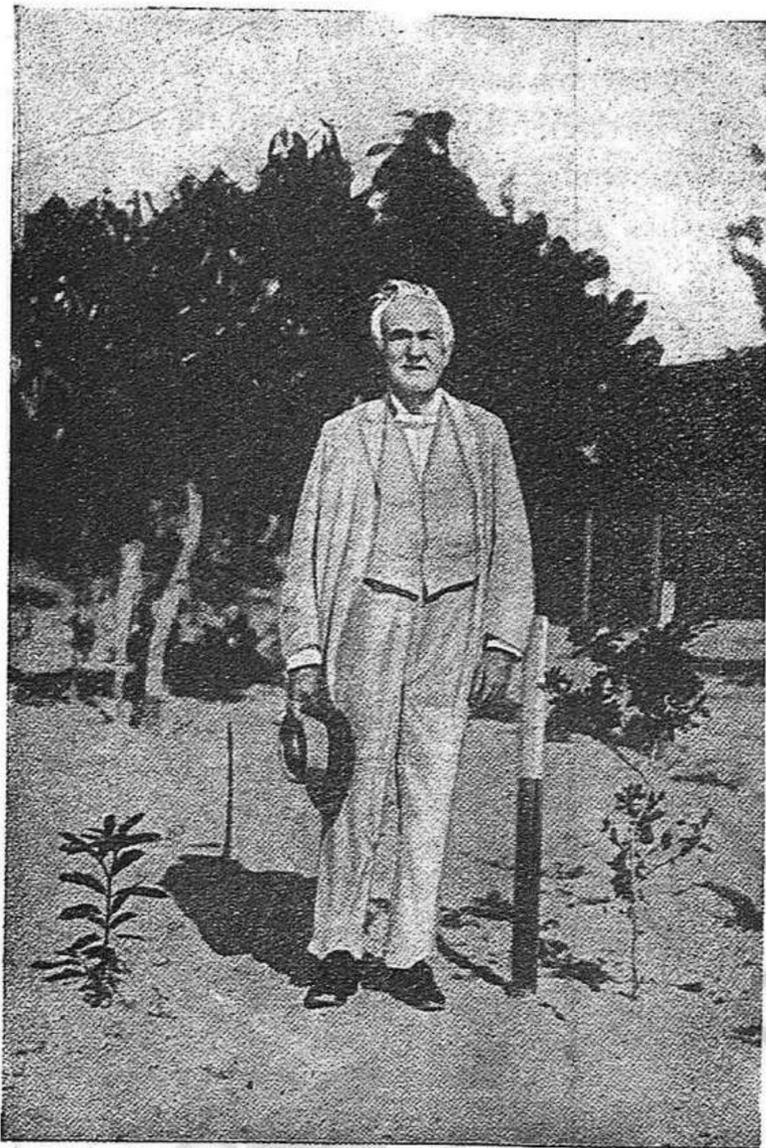
Por otra parte, como las experiencias hechas con el teléfono, me habían descubierto que un diafragma obedecía a las vibraciones del sonido, construí un juguete que, cantando delante de un embudo que llevaba, transmitía las vibraciones a un diafragma, el cual movía ruedas e hilos, hasta poner en movimiento otro juguete

comunicados al diafragma por la voz, y, por consiguiente, reproducir la voz humana.

En vez de un disco, tomé un cilindro con ranuras; le puse una hoja de papel de plata para que registrase las vibraciones del diafragma y

¿No ha visitado V. nuestra casa de Bordadores 7, en Madrid? Mucho le agradeceremos lo haga, seguros de que la visita le resultará interesante.

Hermosas láminas alegóricas de la República Española, cuadro original del artista Sr. Falgás. Las tenemos en dos tamaños. (Vea el grabado en la página 5).



Edison, en Fort Myers, estudiando la producción del caucho

ticado el vacío. Hizo pasar por dicho hilo de platino una corriente eléctrica y el platino se puso incandescente y la bombilla alumbró. A últimos de aquel año consiguió que el filamento alumbrara por espacio de 48 horas. Luego substituyó el hilo de platino por una fibra de bambú, con mejor resultado aún. La lámpara incandescente estaba inventada.

Edison demostró, en 1879, lo práctico de su invento iluminando con lámparas eléctricas las calles y plazas de Menlo-

Park, alimentadas por una modesta central productora.

A partir de 1900 los principales trabajos de Edison se encaminaron a lograr obtener un acumulador que superara al de plomo, de Planté. Por fin pudo hallarlo y la fábrica que lo producía tuvo que forzar reiteradamente su producción para poder atender las crecientes demandas que recibía de todo el mundo.

Insuficiente su laboratorio de Menlo-Park, construyó uno de grandioso en Orange (Nueva

Jersey). Junto a este gran laboratorio dispuso una nutrida biblioteca de varios millares de libros y contando con muestras de minerales de todas las partes del mundo. En este laboratorio-biblioteca, en una sencilla habitación con sólo una mesa y unas sillas, se pasaba Edison largas horas estudiando y meditando. En el segundo piso de este inmueble, una legión de técnicos trabajaba en las especializaciones y según indicaciones del sabio inventor.

Y alrededor de este verdadero faro de cultura y de investigación, surgió la ciudad del trabajo: fueron levantadas numerosas fábricas que explotaban los geniales inventos del *mago de Menlo-Park*, como solía llamarse a Edison. Fábricas de fonógrafos, de lámparas eléctricas, de películas cinematográficas, de acumuladores, etc., etc., en las cuales hallaban trabajo más de 4.000 obreros.

Como última de sus conquistas, dícese que consiguió obtener, poco antes de morir, la fórmula para poder fabricar sintéticamente el caucho. Es de desear que este nuevo invento se confirme, para el mayor des-

arrollo de las comunicaciones automovilistas.

He aquí, en síntesis, un bosquejo de la labor científica e industrial de este gran carácter, que ha hecho por la Humanidad muchísimo más que los genios reputados como más preclaros, al menos en el aspecto utilitario de sus inventos y aportaciones.

Toda esta complicada maquinaria de actividad y de trabajo, no quedará paralizada con la muerte del sabio inventor. Desde hace tiempo dirige ya muchos trabajos y ahora lo dirigirá todo, un valioso cooperador del gran físico: el Sr. Walter B. Hustow.

Edison poseía el sentido práctico de las cosas y procuraba sacar partido o rendimiento de todas las energías.

Un periódico norteamericano refiere a este propósito la siguiente anécdota: Un día fué a visitarle un amigo suyo en su finca de West-Orange. Costóle tal esfuerzo abrir aquella verja que parecía que los goznes no habían sido engrasados nunca. Cuando llegó donde estaba el mago le dijo: «Querido Tomás, me ha costado verdadero trabajo el abrir

PRIMER LIBRO ha constituido un verdadero éxito pedagógico. Centenares de cartas de maestros de espíritu moderno y progresivo, lo atestiguan cumplidamente. Pídalo V. en todas las librerías de Primera enseñanza.

la puerta de la verja. ¿No podría usted inventar un pequeño mecanismo que facilitase su movimiento?». «¿Conque está tan torpe la puerta? — dijo Edison—. Sin embargo, no la tocaré, porque todas las veces que un visitante entra o sale y se-

gún que abra más o menos la puerta, sube, a un depósito que tengo en el jardín, una cantidad de agua que varía entre los 100 y 150 litros. ¡Por lo demás, los goznes están perfectamente engrasados!»

La GEOGRAFIA-ATLAS por el Dr. Rafael Ballester, tercer grado, es un libro de contenido interesantísimo y de presentación insuperable. Sus mapas en colores son magníficos. Su precio, dada la calidad del libro es, en realidad, inverosímil. Ejemplar encuadernado, 6'75 pesetas.

Un aplazamiento obligado

Habíamos anunciado, en nuestro número anterior, como cosa probable, que el **Segundo Libro**, por D. Joaquín Pla Cargol, se publicaría a primeros de año, o sea ahora. Numerosos maestros que usan muy satisfechos **El primer Libro**, nos han escrito reiteradamente, indicándonos su interés para ver cuánto antes esta nueva publicación. A ellos y a nuestros lectores en general, debemos manifestarles que, apesar de todo nuestro buen deseo y de nuestros constantes esfuerzos para lograr que dicho libro pudiera publicarse ahora, nos ha sido imposible solventar el cúmulo de dificultades que se nos han presentado, especialmente las derivadas de dilaciones en la confección de los dibujos y también por causa de una larga huel-

ga de fotograbadores que ha tenido paralizada la confección de clisés por espacio de más de dos meses.

Deseamos que nuestros clientes y amigos nos perdonen esta obligada demora, ajená del todo a nuestro buen deseo, a nuestros propósitos y aún a nuestras actividades. Y tengan la seguridad de que haremos cuánto esté de nuestra parte, para lograr publicar cuánto antes este libro, que tantos maestros esperan con todo interés, según nos manifiestan amablemente en sus cartas.

Oportunamente daremos a conocer la publicación de este libro, que esperamos resultará muy atractivo y agradable, y que no desmerecerá del **Primer Libro**, que tanta aceptación ha tenido.

Impresiones de un viaje a las regiones boreales

La bahía del Rey

Como de muchas otras cosas de nuestro viaje a Islandia y a las regiones boreales, también de Spitzberg teníamos una representación falsa. Nos figurábamos que íbamos a viajar a través de una región en la que los colores más claros dibujarían junto a los más oscuros un cuadro monótono y sin tonalidades. En nuestros cálculos no figuraba el sol.

Cuando llegamos a la costa occidental de Spitzberg, a la Bahía del Rey, giraban nubes blancas, grises y negras alrededor de las cumbres. Un fuerte viento impulsaba los nubarrones, desgarrándolos y abriendo en ellos surcos a través de los cuales el sol, aún invisible, dibujaba con sus rayos, sobre las cumbres de los montes, políeromos cuadros. Transcurrió una media hora aún antes que el país se presentara en todo su esplendor. Las cimas escarpadas, los ventisqueros y el fiord, que penetraba en la tierra en forma de una profunda

escotadura oval, producían por su variedad de formas y colores una impresión subyugante. Hay que figurarse los Alpes sumergidos a dos mil metros de profundidad en las aguas del mar, dejando emerger únicamente sobre la superficie las cimas abruptas de sus montes; hay que figurarse picos montañosos cortados en formas fantásticas, multiplicán-



Lámina alegórica de la República, publicada por esta casa

dose en todas direcciones; hay que figurarse la sucesión infinita de ventisqueros gigantes, para tener una leve idea del cuadro que presenta la Bahía del Rey y toda la costa occidental de Spitzberg. El paisaje ad-

EL LIBRO DE LECTURA CORRIENTE, por D. J. M.^a Villergas. — Publicación muy valiosa y pedagógica. — 1'75 pesetas ejemplar.

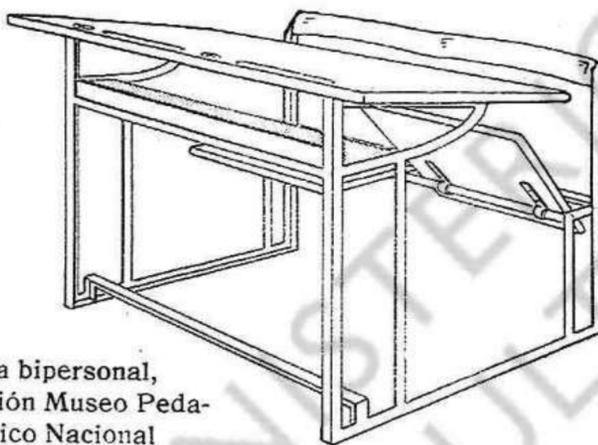
quiere su augusta grandeza por la relativa ausencia de tierras bajas, por la sucesión, continuada, de picos rocosos, por el apiñamiento de gigantescas imágenes alpinas, por la escasa vegetación, a causa del cruento clima invernal, y por la majestuosa soledad del paisaje en el que, en contraste con el cielo, el Mar Ártico aparece como una inmóvil y verdosa superficie.

Sin la colaboración del sol, que dibuja allí figuras multicolores, nos hubiera conducido el «Resolute» hacia un cuadro que nos hubiera producido una impresión desoladora y oprimiente. Pero los rayos del sol matizan de tintes claros el azulado y amarillento césped de diminuto musgo que florece sobre la estrecha banda de la costa, colorean de tonos variados las masas rocosas, iluminan con todos los matices, desde el azul hasta el verde, los campos lejanos cubiertos de nieve, se deslizan sobre los grotescos y azulados bloques de nieve que flotan en las aguas del fiord y despliegan todos los colores del arco iris por encima del ventisquero que, en amplitud majestuosa, se yergue en el horizonte, se bifurca luego, y formando una escarpada y agrietada muralla de hielo de 14 kilómetros, va a despeñarse al fondo del mar.

Hielam

D. E. P.

NUEVO MATERIAL METÁLICO PARA INSTALACIÓN DE ESCUELAS



Mesa bipersonal,
disposición Museo Pedagógico Nacional

El armazón está construido con hierros ángulos y hierros laminados, unidos mediante soldaduras eléctricas y autógenas, los cuales se hallan dispuestos de manera que anulan toda cimbración molesta, defecto prácticamente inevitable en los modelos de madera.

Las partes de madera (pupitre estante y asientos) no cooperan a la solidez del modelo, lo cual es la mejor garantía para la duración del mueble.

La parte metálica se pinta en aluminio y las maderas (que son de haya) se barnizan en brillante mediante aerógrafo.

Las medidas de todos los modelos se han acotado a las dispuestas por el *Museo Pedagógico Nacional*.

Se fabrican los siguientes modelos:

Mesas bipersonales: tipos 7, 9, 11, y 13 años.
Mesas planas 4 plazas (con o sin cajones) y sus sillas independientes, en dos medidas.

Mesas Profesor, sillones y sillas.

Pizarras 160×90 cm. Caballetes, Armarios.

PRECIOS SUMAMENTE ECONÓMICOS

(Por ejemplo, el precio de la mesa bipersonal forma M. P. N. tamaño A. es de 37 ptas. incluyendo embalaje.)

El máximo de: duración, solidez, elegancia, comodidad y valor fisio-pedagógico.

SI A VD. LE INTERESA ADQUIRIR MOBILIARIO ESCOLAR, PIDANOS PRESUPUESTO O EL CATÁLOGO ESPECIAL DE MATERIAL

Hielam

Ese ventisquero es el centro del paisaje. Descansa en el pliegue más profundo de la bahía y hacia ambos lados parece desprenderse de él la procesión de montañas que contornean el fiord. El silencio es interrumpido por el chillido de los pájaros polares que hacen sus nidos en las islitas de la costa; de tiempo en tiempo, a distancias irregulares, por el retumbar de los témpanos de hielo que se desprenden únicamente o por el resonar de las cascadas y fuentes de agua y hielo que se precipitan desde grandes alturas. Este mundo de rocas, ventisqueros y agua parece de edad infinita pero se descubre en cada lugar la lenta evolución de las formas que se han ido forjando a través de milenios para alcanzar la majestuosa y deforme grandeza que hoy tanto nos impresiona. El invierno hiela las aguas, arroja nuevos trozos de hielo que hacen crecer la roca, hace saltar las piedras y los peñascos. El cálido sol del breve verano continúa la obra; las rocas se agrietan, las masas de nieve de las pendientes se deshuelan y se lanzan, arrastrando las piedras sobre el ventisquero, para convertirse nuevamente en hielo en las noches polares. Lentamente, insensiblemente, se deslizan hacia abajo y

luego, tras años, se desprenden hasta los pies del ventisquero para perderse en las veloces corrientes y rápidos arroyos que murmuran y rugen al arrojarse en el fiord. Ese trabajo continúa durante miles de años. Ese trabajo ha forjado esas gigantescas masas de piedra y de hielo que se ofrecen allí, en majestuosa desnudez, con sus cimas escarpadas y sus cortes bruscos, ciñendo oscuros precipicios, cuyo fondo será, dentro de miles años, ¡quién sabe cuánto más profundo que ahora! ¿Cómo pueden haber surgido en esa región los yacimientos carboníferos que hoy se encuentran allí? ¿Es posible que haya habido allí, en tiempos inmemoriales, una flora lujuriosa que el ardiente sol de verano había esparcido por todo el país y que ahora se halla transformada en los yacimientos carboníferos de Spitzberg? Por más absurdo que parez-

ca, Spitzberg debe haberse encontrado en la frontera de la zona templada y subtropical o haber atravesado sucesivamente ambos climas, porque en los compactos estratos de carbón que hoy se encuentran allí, se pueden hallar también helechos gigantes petrificados y vegetación asiática oriental. Ese mundo de rocas y ventisqueros oculta, pues, en sus profundidades, una selva primitiva. ¿En qué se convertirán esas regiones a través de los milenios? ¿Decece en realidad la formación de los ventisqueros como sostienen los hombres de ciencia? ¿Continuará esa tierra maravillosa de Spitzberg siendo el actual mundo de hielo que se regocija con el breve y polícromo verano, para adormecerse luego durante meses en la noche polar, bajo una firme y sólida armadura de hielo?

DOCTOR HELL

Nuestras **ENCICLOPEDIAS ESCOLARES** son textos de reconocido valor pedagógico. Úselas V.

O P O R T U N I D A D

Sólo hasta el 31 de marzo próximo.

Tratado de tecnicismos, por D. Juan B. Puig, Maestro que fué de las Escuelas de Beneficencia de Zaragoza.—Ejemplar encuadernado, 2'50 ptas.

Muy amenudo puede uno encontrarse con que

ignora el verdadero significado de una palabra técnica, que ve escrita en un periódico o revista o que surge en el transcurso de una conversación.

También es muy laudable y conveniente que

el maestro esté en condiciones de poder aclarar el verdadero sentido de cualquier palabra técnica, pues la labor educa-

mente precioso de léxico, y el idioma nativo se ensanchará a su comprensión con ilimitadas perspectivas.



Elisa y su hermanita

tiva de éste conviene que irradie de la escuela a todo el pueblo.

El libro del genial y malogrado maestro señor Puig, es una poderosa arma de erudición en manos de todo maestro y de toda persona estudiosa. En él se hallarán, fácilmente y convenientemente clasificadas, las significaciones de las palabras técnicas que emplean las ciencias y las artes. Con él, el maestro o el simple estudioso, podrán adquirir un bagaje completísimo y cierta-

Este libro no es una improvisación ni una mera novedad. Tiene el historial de varios años de servicios realmente provechosos, y el testimonio de elogio de innumerables maestros y estudiosos, que han apreciado el gran valor de este libro, único en su clase.

Hemos terminado ahora de imprimir una nueva edición de este libro, y a requerimiento de varios compañeros y en nuestro buen deseo de que el precio del mismo no pue-

da significar un obstáculo para que puedan adquirirlo los maestros de las escuelas más modestas, hemos decidido servir *un ejemplar*, como muestra, a todos los maestros que nos envíen en sellos 1'75 pesetas, (comprendido el envío y

certificado del mismo). Esta favorable concesión será válida sólo hasta el 31 de marzo próximo: pasado dicho día, el precio del libro será el normal, o sea, el de 2'50 pesetas ejemplar, (con más los gastos de envío y certificado).

LECTURAS ESTIMULANTES, por D. Pedro Arnal.—Precioso libro de lectura corriente: ilustrado con muchos grabados y bella cubierta en colores.—Docena de ejemplares, 17 pesetas.—(Está a punto de publicarse).

A 16 kilómetros de altura en la atmósfera

Nuevos proyectos de ascensiones a la estratosfera.—**Qué es la estratosfera.**—**Por qué se propagan las ondas radiofónicas por las altas capas atmosféricas.**—**La peligrosa ascensión de Piccard y Kipfer.**—**Una ruta admirable para largos y rápidos viajes por el aire**

Vuelve a hablarse de nuevas ascensiones a gran altura en la atmósfera, para el estudio de la estratosfera. Proyectan una los mismos valerosos experimentadores que, con riesgo de su vida, se elevaron en una barquilla de aluminio el 27 de mayo de 1931. Estos días ha corrido por los periódicos la noticia de un aeroplano capaz de ascender a una altura de 20 kilómetros. Hemos, pues, de hablar de la estratosfera y de los resul-

tados obtenidos por Piccard y Kipfer en su memorable viaje atmosférico.

Nuestra atmósfera no es idéntica en toda su altura. Hay en ella dos capas. La más baja, hasta 12 kilómetros, la «troposfera», llamada así, de «tropo», movimiento, por que hay en ella corrientes verticales y horizontales. Aunque el aire está compuesto de oxígeno y nitrógeno, no combinados, estos dos gases no se separan, sino que permanecen mezclados formando una capa de composición química casi uniforme por la acción de esas corrientes y por las condensaciones y evaporaciones del vapor de agua, que están agitando y, por así decir, amasando continuamente la mezcla. En la troposfera, la temperatura disminu-

ye con la altura. Sobre esta capa hay otra, la «estratosfera», llamada así porque está estratificada en subcapas. No hay en ella corrientes de aire verticales, de modo que esos estratos yacen según el orden de su densidad, sin mezclarse, reşbando unos sobre otros. Estos estratos son de la mayor importancia para la radiotelefonía. Forman una masa conductora en torno a la Tierra que refleja y no deja traspasar las ondas hertzianas, lo contrario que la «troposfera», que es aisladora. Así, pues, por una maravillosa casualidad, el aire que, aislador a nuestro nivel, permite el transporte del fluido eléctrico por cables, se transforma en conductor a gran altura y permite la propagación, sin pérdida, de las ondas radiofónicas.

Es probable también que en la estratosfera el oxígeno y el nitrógeno, faltos de ese amasamiento continuo por el vapor de agua, estén separados. En este caso, la atmósfera de oxígeno no llegaría más que hasta 60 ó 70 kilómetros, y el nitrógeno, algo más ligero, hasta los 80 ó 90. Más allá no hay, acaso, más que helio y, finalmente, hidrógeno. Este es uno de los problemas cuya averiguación se pretende por la ascensión a la estratosfera. Otro, es el estado eléctri-

co de la atmósfera, principalmente la ionización. Cuando una molécula, eléctricamente neutra, del aire es sometida en el laboratorio a la acción de los rayos ultravioletas, se divide en dos partes, llamadas «iones», cargada una de electricidad positiva, otra de electricidad negativa. Esto es lo que produce la conductibilidad eléctrica de la estratosfera, pues el aire está sometido a la acción de los cuerpos radioactivos contenidos en la Tierra, y a esas enormes alturas, a la acción, enormemente intensa, de los rayos ultravioletas de la luz solar, de los rayos católicos también solares y de esa otra radiación misteriosa, de gran penetración, llamada radiación cósmica.

También era una de las finalidades de Piccard evacuar el número de iones en las diversas alturas de la atmósfera y la intensidad de todas estas radiaciones, de sobresaliente importancia para la vida terrestre.

Para su experimento, Piccard eligió un globo, formado por una envoltura de seda, con una capacidad total de 14.000 metros cúbicos, que, en el momento de la ascensión, sólo contenía una décima parte de hidrógeno. Conforme el globo se elevaba, el hidrógeno se dilataba; a los 16 kilómetros de altura el volumen se duplicaba y al

podieron Piccard y Kipfer estudiar la diferencia de potencial eléctrico entre dos niveles atmosféricos distintos ni tampoco el número de iones libres en las distintas capas de la estratosfera.

Únicamente pudieron medir la ionización por los rayos cósmicos en el interior de la barquilla de aluminio, cuyo grueso de tres milímetros no es ningún obstáculo a su gran fuerza de penetración.

Piccard y Kipfer no han desistido de sus estudios por el relativo fracaso de su primera tentativa. Los errores de aquel viaje les han servido de lección, y ahora se disponen a corregirlos en una segunda ascensión.

A los que prefieren los resultados útiles a los puramente científicos, hemos de decirles que la conquista de la estratosfera por el hombre puede significar un gran adelanto en la locomoción aérea. Con el tiempo, claro está. Porque al no existir a tan enorme altura fenómenos meteorológicos, ni lluvia, ni nieve, ni nieblas, ni corrientes atmosféricas, ni tampoco una gran resistencia del aire, la estratosfera puede ser la ruta para los largos y rápidos viajes mundiales.

fer estudiar la diferencia de potencial eléctrico entre dos niveles atmosféricos distintos ni tampoco el número de iones libres en las distintas capas de la estratosfera.

Únicamente pudieron medir la ionización por los rayos cósmicos en el interior de la barquilla de aluminio, cuyo grueso de tres milímetros no es ningún obstáculo a su gran fuerza de penetración.

Piccard y Kipfer no han desistido de sus estudios por el relativo fracaso de su primera tentativa. Los errores de aquel viaje les han servido de lección, y ahora se disponen a corregirlos en una segunda ascensión.

A los que prefieren los resultados útiles a los puramente científicos, hemos de decirles que la conquista de la estratosfera por el hombre puede significar un gran adelanto en la locomoción aérea. Con el tiempo, claro está. Porque al no existir a tan enorme altura fenómenos meteorológicos, ni lluvia, ni nieve, ni nieblas, ni corrientes atmosféricas, ni tampoco una gran resistencia del aire, la estratosfera puede ser la ruta para los largos y rápidos viajes mundiales.

Ensayo V. en su escuela PRIMER LIBRO, por D. Joaquín Pla Cargol. Los resultados pedagógicos que con él obtendrá le dejarán en extremo complacido. Así lo atestiguan numerosos maestros.

BIBLIOGRAFÍA

Países y Mares (tercer manuscrito), por Joaquín Pla y Cargol.

Es muy digno de aplauso que en un país como el nuestro, donde el Estado (incomprensible excepción entre casi todos los de Europa y algunos de América), no ha visto o no ha querido reconocer a la Geografía la consideración que a otras materias de enseñanza, acaso por escapársele su importancia en el mundo de la pura especulación y de las actividades prácticas, haya quien ponga su saber y una parte de su dinero al servicio de la divulgación del conocimiento del mundo. La editorial «Dalmáu Carles, Pla. S. A.», al margen de libros sistemáticos para una instrucción geográfica, empezó en 1917 la publicación de libros de lectura a base de un contenido predominantemente geográfico. Fue el primero el que lleva por título «España, mi Patria» y siguió luego «Europa» (segundo manuscrito), debidos ambos a la pluma del llorado maestro D. José Dalmáu Carles.

«Países y Mares» (tercer manuscrito), que publicó hace tres años el laborioso profesor D. Joaquín Pla, viene a completar el plan comenzado a desarrollar por el Sr. Dalmáu, haciendo un rápido estudio de Asia, África,

Oceanía y América, puesto en labios de un muchacho de 13 años, que partiendo de La Coruña, cruza todos los mares y recorre todos los países a excepción de los europeos, observando e informándose cuidadosamente de todo cuanto tiene un interés acentuado desde un punto de vista fisiográfico o humano. No es, pues, un libro de «Lecturas geográficas» de tipo clásico (o sea de monografías, más o menos original), como los de la colección M. Lanier (francesa), ni como aquellas descripciones pintorescas que vieron la luz en España a mediados del siglo pasado.

Es una descripción moderna, sencilla y amena de hechos geográficos, de materias históricas, de costumbres y de paisajes, que puede hacerse sin caer en una monotonía peligrosa, cuando el autor posee una vasta instrucción, está bien pertrechado para la interpretación de los hechos y para la selección de noticias, y tiene un dominio suficiente del lenguaje para adecuarlo a las materias de que trata.

Estas cualidades se observan en el autor de «Países y Mares» desde los primeros capítulos, particularmente en la breve descripción de «La

vida en el vapor» y al tratar de las costumbres y particularidades culturales de los pueblos.

Completa y avalora el texto una profusa ilustración de cartas, fotografías, dibujos, retratos de personajes célebres, además de algunas láminas en colores representando una hermosa vista de Nueva-York, por la noche, desde un aeroplano; un paisaje de unas islas de Oceanía; una curiosa escena de la India, y escenas populares de El Cairo.

El libro tiene 423 páginas, compuestas en tipos manuscritos, legibles

sin dificultad. La elección de estos tipos, dice ya el propio autor, «tienden a lograr, *secundariamente* la familiarización del niño con la lectura de varios caracteres de letra distintos al suyo propio». Lo esencial está en el contenido de la obra. Puesta ésta en manos de un buen maestro, estamos seguros que será un precioso auxiliar para abrir mil nuevos horizontes a la conciencia infantil y llevarle un buen bagaje de conocimientos tan útiles como interesantes.

MIGUEL SANTALÓ

(Profesor de Geografía en la Escuela Normal de Gerona).

Todas las novedades pedagógicas que publicamos puede V. examinarlas en nuestra casa de MADRID, Bordadores 7, 1.º (entre Arenal y Mayor).



Este de África.—En el corazón del país de la Caza mayor.

Una expedición a Groenlandia

Se han recibido noticias de Copenhague de que ha llegado allí, ya de regreso, la expedición alemana que durante diez y ocho meses ha llevado a cabo una serie de investigaciones científicas en Groenlandia. Hasta ahora las expediciones a la inmensa meseta helada se habían realizado en verano y la mayor parte de sus observaciones se concretaron a la costa o a sus alrededores; la misma expedición inglesa al mando de Watkins, trabajó solamente en las cercanías de la costa. Pero, en cambio, la expedición alemana ha sido la primera en organizar una serie de observaciones meteorológicas en el centro del inmenso desierto de hielo de Groenlandia.

De estas observaciones ha resultado que las condiciones del tiempo en Groenlandia son mucho más complicadas de lo que se creía, porque la atmósfera de esta región, a la que los meteorólogos han atribuido tanta influencia sobre las condiciones del tiempo en Europa Central, difiere en gran manera de lo que se había supuesto. Desde luego, no existe ni remotamente el cielo claro y despejado que, por regla general, se observa en verano en el interior; los dos meteoró-

logos de la expedición, el doctor Georgi y el doctor Holzapfel, observaron violentas variaciones en la temperatura y grandes cantidades de nubes y de espesa niebla.

Así fué como el tiempo cubierto hizo virtualmente imposible buscar al desgraciado Alfred Wegener, que formaba parte de la expedición, o tratar de abastecer la estación «Eismitte», situada en el centro del casquete de hielo del interior de Groenlandia, durante el invierno, por medio de su aeroplano. De igual manera se observó la imposibilidad de descubrir por el mismo medio la diminuta mancha que en el hielo debió de formar la vivienda de Courtaul, que, como se recordará, pasó todo un invierno en el hielo del interior.

La expedición alemana de que estamos tratando, tuvo la desgracia de que su jefe, Alfred Wegener, pereciera al intentar una marcha de cuarenta días terribles en la dirección a la estación «Eismitte». Al llegar el buen tiempo pudo descubrirse su cadáver y se le enterró en el mismo lugar en que fué hallado. Y por indicación de su esposa, se ha señalado su tumba con una alta cruz de metal.

En cambio, los miembros de la exposición consideran que hay muy pocas esperanzas de hallar el cadáver del perdido compañero de Wegener, el groelandés Rasmus, que se llevó los últimos diarios de su jefe. Suponen que debió de dirigirse hacia el noroeste con sus perros, empujado por el viento del sureste que sopla casi sin cesar en aquella época del año. Además, es de tener en cuenta que los perros de los trineos siempre se inclinan algo hacia la derecha, de manera que, al perder la pista, Ramus apenas debió de darse cuenta de ello.

Aparte de los resultados científicos logrados en esta expedición, ha podido ponerse a prueba el trineo impulsado por una hélice semejante a la de los aviones. Schiff, el mecánico de estos aparatos, se muestra entusiasmado acerca de los resultados obtenidos por ellos. Asegura que sus motores funcionaron perfectamente, aunque fué preciso luchar con

gran número de dificultades a causa de las cortaduras de los hilos. Más de una vez los trineos fueron a parar al fondo de una de esas quebraduras, rompiendo sus patines y sus muelles, pero, en cambio, en cuanto se hallaron en una región interior donde ya no existían esos obstáculos, realizaron un trabajo magnífico. Por ejemplo, la distancia que el infortunado Wegener cubrió en cuarenta días en su terrible marcha del año pasado a «Eismitte», los trineos, impulsados por las hélices, la cubrieron en pocas horas.

En realidad, estamos muy lejos de la época en que se pudo dar a Groenlandia (tierra verde), el nombre que lleva. Por ahora es poco probable que prospere allí la vegetación, y es de temer que la exploración de esa inmensa región costará todavía algunas víctimas, más lamentables todavía por el hecho de que pertenecerán a la mejor clase de hombres.

SEGISMUNDO MORITZ

NATURA, por D. J. Junquera. — Libro de lecturas sobre ciencias naturales. — Ejemplar, 3'50 ptas.

Se estudia el establecimiento de líneas de ferrocarril con coches provistos de neumáticos

El señor Prieto ha dado cuenta al Consejo de ministros de un estudio que viene realizando, en unión del director general de Ferrocarriles, se-

ñor Velao, y del director de la Escuela de Ingenieros de Madrid, Sr. Usabiaga, con respecto a las experiencias que actualmente se realizan en

Francia e Inglaterra para el establecimiento en las líneas férreas de servicios de viajeros con carruajes movidos a motor de gasolina y provistos de neumáticos. En Francia se estima el resultado de los ensayos tan satisfactorio, que se ha establecido ya un servicio especial entre París y Deauville. Los nuevos carruajes son casi idénticos a los autobuses que circulan por carretera, si bien van provistos de unas ruedas especiales, con pestaña, para su ajuste perfecto a los railes. Los vehículos de esta clase, con los que se efectúa actualmente el servicio París-Deauville, transportan 24 viajeros, con sus equipajes de mano; pero se están diseñando otros de 60 plazas. Alcanzan velocidades superiores a 100 kilómetros. El motor es tan sólo de 20 caballos. La relación de la carga útil al peso es del 30 por 100, cuando en un tren de los movidos a vapor, compuesto de tres coches para cien plazas, con furgón y locomotora, pesando alrededor de 120 toneladas, la relación citada es de 6,5 por 100. Debe tenerse en cuenta que en los trenes con material moderno cada viajero de primera clase significa un peso de 1.000 kilogramos. Uno de los automotores ha sido probado a 120 kilómetros hora, sobre vía mal conservada, y, sin embargo,

su estabilidad a esa marcha fué tal, que los viajeros podían moverse en el interior del coche sin tener que apoyarse en las paredes. Además de las grandes velocidades que se pueden adquirir con estos carruajes, se tiene la comodidad de evitar el ruido que actualmente producen las ruedas de hierro sobre los carriles. Las casas constructoras aseguran que no hay peligro de vuelcos, como se ha demostrado en pruebas verificadas, haciendo que se pincharan neumáticos a velocidad de 100 kilómetros y en curvas muy pronunciadas.

En Inglaterra se han construido automotores con doble juego de ruedas, que les permite circular indistintamente por carretera y sobre railes, bastando para el cambio de camino una levísima operación, que dura dos o tres minutos, por medio de un ingenioso dispositivo.

En vista de la revolución que puede representar este nuevo sistema de transporte, el ministro de Obras Públicas ha dispuesto que marche una Comisión técnica a Francia para estudiarlo. Forman esta Comisión el catedrático de Ferrocarriles de la Escuela Central de Ingenieros Industriales, D. Juan Usabiaga, y el ingeniero de Caminos D. Nicolás Soto. Si el informe de estos técnicos fuese favorable

al novísimo sistema, se dispondría la construcción de algunos vehículos para los diversos anchos de las vías españolas, a fin de estudiar aquí prácticamente su utilización.

Parece que este sistema tiene ya en España un precedente, pues se ha aplicado a una línea férrea en Palma de Mallorca, al parecer con resultados muy satisfactorios.

¿Conoce V. nuestro ATLAS DE GEOGRAFÍA MODERNA? Es un libro de imprescindible utilidad para todos; su presentación es magnífica; todos los mapas en colores; su tamaño en fóleo; su precio reducidísimo. Sólo 4'50 pesetas ejemplar.

Cada tiempo tiene sus características y necesidades

El interesarse por la vida y las obras de los grandes genios que con sus obras han enriquecido las bellas artes, era, hasta hace pocos años, pura cuestión de eruditos. Hoy, la facilidad que produce el grabado, la divulgación que realiza el periódico y el afán creciente de saber y documentarse, por parte de las multitudes, determinan que lo que antaño era puro goce de un reducido número de eruditos y estudiosos, esté hoy al alcance de todos.

Por esta razón el maestro no puede ya mostrarse no interesado en conocer estas cuestiones y, tanto o más que ninguna otra, las que se refieren al arte, pues esta actividad va ganando de día en día mayor predominio, y ya casi no puede pasar por culta la persona que desconozca, aunque sea a grandes trazos, las características de los

grandes pintores de su país.

A lograr fácilmente hacerse un concepto sintético y claro de lo que representa cada uno de nuestros más grandes artistas del pincel, obedece nuestra biblioteca de grandes maestros españoles, formada actualmente por tres libros: **El Greco y Toledo, Velázquez y Goya.**

Además, estos libros son muy a propósito para bibliotecas escolares y para círculos recreativos, pues al aliciente de su texto, compendiado, conciso y claro, unen una ilustración profusa, en negro y colores y un precio por demás económico.

Cada uno de estos libros ha sido objeto de favorabilísimas opiniones de las personas especializadas, por lo cual no dudamos en respetarles como muy afortunadas tentativas realiza-

das para vulgarizar la obra y la vida de nuestros pintores inmortales.

Los precios de estos libros son: **El Greco y Toledo**, 3'25 pesetas ejemplar; **Goya**, 3'75 pesetas,

Velázquez, 3'50 pesetas.

No deje V. de adquirirlos para su biblioteca, para la de su escuela o para ofrecerlos como magníficos libros de premio o regalo.

Curiosa estadística sobre los premios Nobel

El Instituto Nobel, en el transcurso de los treinta años que lleva de actividad, lleva repartidos entre sabios, artistas y políticos más de 400 millones de pesetas. Damos a nuestros lectores una interesante estadística sobre la distribución de los premios entre los súbditos de diferentes nacionalidades y la participación de éstos en las distintas categorías de los premios Nobel.

Hasta ahora han sido distribuidos 134 premios Nobel. Entre los que han merecido esa distinción están los alemanes en primer lugar, con el 33 y un tercio de los premios. Siguen después los franceses, con 20 y medio; los ingleses, con 16 y medio; americanos, con 11; suecos, con 10 y medio; zuzos, con 7 y medio; daneses, con 5 y medio; holandeses, con 5; noruegos, con 4 y medio; austríacos, con 4 y medio; belgas, con 3 y medio; italianos, con 3 y medio; indios, españoles y polacos, 2, y rusos y canadienses, con un premio cada uno.

Los premios de las diferentes categorías fueron los siguientes:

Física: Alemania, 8 y medio; Inglaterra, 5 y medio; Francia, 5; Holanda, 3; Estados Unidos, 2 y medio; Suecia, 2; Dinamarca y la India, 1; Italia, medio.

Química: Alemania, 14; Inglaterra, 4 y medio; Francia, 3; Suecia, 2 y medio; América, Austria y Zuzia, 1.

Medicina: Alemania, 5; Francia, 4 y medio; Dinamarca, 3; Inglaterra, América y Austria, 2; Holanda, 1 y medio; Suiza, Suecia, Rusia y Canadá, 1; Italia y España, medio.

Literatura: Alemania, 5; Francia, 4 y medio; Inglaterra, Noruega y Suecia, 3; Polonia e Italia, 2; España, 1 y medio; Dinamarca, América, India, Bélgica y Suiza, 1.

Paz: Suiza y América, 4 y medio; Francia, 3 y medio; Bélgica, 2 y medio; Suecia, 2; Noruega, Austria e Inglaterra, 1 y medio; Alemania, 1; Dinamarca, Holanda e Italia, medio.

BIBLIOTECA PARA PREMIOS Y REGALOS

Colección selecta de libros excelentemente presentados, con cubierta en oro y magnífica encuadernación. Texto muy escogido.

Serie primera

Libros de ochenta páginas impresas, excelente papel, numerosas ilus-



traciones, fuerte encuadernación y hermosísimas tapas en tela y oro. Tamaño 21 por 13 cm. Títulos de los libros:

- *Fábulas de Iriarte*, *Cuentos de Perrault*, *Cuentos y narraciones*, *Cuentos de Navidad*, *Cuentos del Domingo*, *Vida y costumbres de algunos animales*, y *Física Recreativa*. Precio de cada libro, 1'90 pesetas.

Segunda serie

Libros de un centenar de páginas, excelente pa-



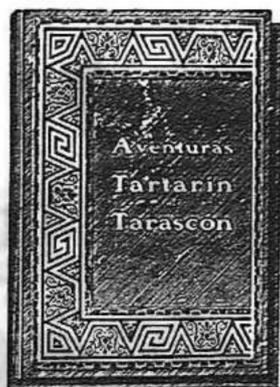
pel, bellísimos grabados, encuadernación muy re-

sistente y magníficas tapas en tela y oro. Tamaño de los libros: 22 1/2 por 16 1/2 cm. Títulos de los libros:

Fábulas de Samaniego, *Cuentos de Nochebuena*, *Fábulas de La Fontaine*, *Fábulas escogidas*. Precio de cada libro, 2'50 ptas.

Tercera serie

Libros de más de cien páginas, texto dispuesto a dos columnas: numerosos grabados de página entera y algunos en color, encuadernación muy fuerte y bellísimas tapas en tela y oro. Tamaño de los libros: 25 por 17 1/2 cm. Títulos de los libros:



Cuentos y Apólogos, *Aventuras de Robinsón* y *Aventuras de Tartarin de Tarascón*. (Edición para niños). Precio de cada libro, 3'25 pesetas.

(En prensa *Gulliver en el país de los enanos*, y *Gulliver en el país de los gigantes*).

BIBLIOTECA RECREATIVA

Para ir completando nuestra biblioteca de libros de premio, hemos dispuesto esta instructi-

va y económica serie, de la cual hay publicados los siguientes títulos:

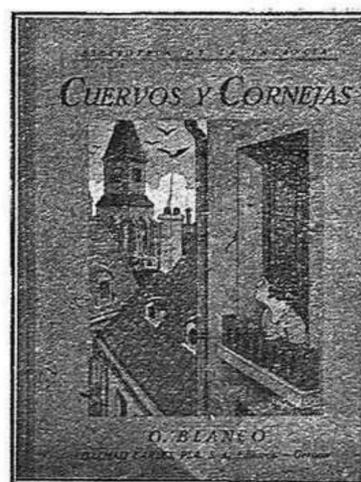


Lepanto y Cervantes, *Guerra de la Independencia*, *La Prehistoria*, *Caldea*, *Asiria*, *Egipto*, *Fenicia e India* y *Cristóbal Colón y Américo Vespucio*, estos dos últimos por D. Eugenio García Barbarin.

Por los títulos se comprenderá el gran interés de tales publicaciones. Su presentación es magnífica, con láminas a dos colores y encuadernación en cartóné. No obstante su espléndida presentación, estos libros se venden a sólo 1 peseta ejemplar.

BIBLIOTECA INFANTIL

Colección de 8 preciosos libritos propios para



niños y niñas de 6 a 9

años; títulos de los libros; *Cuervos y Cornejas*, *El Sr. Gorrión*, *Las hormiguitas*, *El mundo de las Palomas*, *La historia del Buho*, *Las ranas*, *El pato y su familia* y *Graciosa, la ardilla*. Todas las páginas en colores. Encuadernación muy vistosa. Precio, 1'75 pesetas ejemplar.

BIBLIOTECA ECONÓMICA

La componen libros pulcramente editados, con más de 80 páginas, algunas de las cuales se adornan con interesantes ilustraciones y encua-



dernados en cartóné, tapas a tres colores. Tamaño 20 por 14 1/2 cm. Se han publicado los siguientes títulos: *Narraciones extraordinarias* y *Leyendas y Enigmas históricos*, por D. José Poch Noguier.

Sancho Panza en su isla, por D. Miguel de Cervantes.

Cuentos del hogar, por D.^a María del Amparo Borrás. Precio, 1'60 pesetas ejemplar.

Pida V. nuestro catálogo de Material Escolar.

Vea V. nuestro nuevo e interesante libro.—LA ENSEÑANZA DEL IDIOMA NATIVO (lengua castellana) por el meritísimo profesor D. Gerardo Rodríguez García. ¡Cuántos recursos proporcionará a usted para la enseñanza del lenguaje! Ejemplar encuadernado 4'75 ptas.

Expedición española al río Amazonas

El capitán aviador señor Iglesias, está estudiando y organizando una expedición para explorar el río Amazonas, el colosal río que fertiliza extensísimas comarcas, aun inexploradas, en la parte norte del Brasil y del Perú.

Esta expedición científica, rememora otras interesantes expediciones similares realizadas también por españoles, como las de Ruíz y Pavón y Mutis, hechas en el siglo XVIII y la del selecto naturalista y geógrafo señor Jiménez de la Espada realizada en la segunda mitad del siglo XIX.

Una expedición científica, en nuestros días, requiere un estudio y una preparación mucho más minuciosa que antes, porque es complejísimo el trabajo que tiene que realizar, para cumplir con los fines de investigación que se propone.

Esta expedición del capitán Iglesias, comprenderá exploraciones aéreas, terrestres y fluviales, y dispondrá de un buque especial, de una avioneta auxiliar y de los medios necesarios para hacer frente a las condiciones del clima y a las posibles agresiones de animales salvajes de los parajes explorados.

Bajo el aspecto científico, la expedición podrá estudiar las condiciones geográficas del Amazonas, la flora y la fauna de su cuenca, los movimientos de la atmósfera, que determinan los vientos allí reinantes, las enfermedades propias de aquella región, la vida social de las tribus que la habitan, la calidad de las aguas, el estudio petrográfico del suelo, etc.

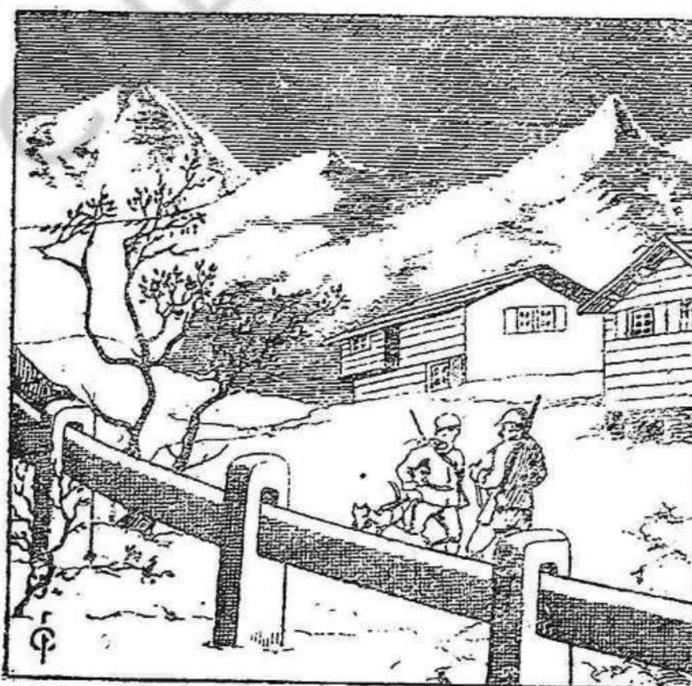
La expedición irá remontando el Amazonas a partir de su desembocadura al mar, y si se tiene en cuenta que su

curso es de más de 2.200 kilómetros y que también tendrán que remontar algunos afluentes importantes, como el Madeira, el Negro, el Purús, el Juruá y tal vez otros, se comprenderá el enorme trabajo que requerirá

esta exploración que, para honor de España y de sus hombres de ciencia, tan modestos y abnegados, deseamos se lleve a buen término y que sus resultados científicos sean fecundos y notorios.—J. P.

GABINETES DE FISICA GABINETES DE QUIMICA GABINETES DE H. NATURAL

Si se entera V. del nutrido contenido de cada uno de los gabinetes que fabricamos y del precio económico a que los facturamos, tenemos la seguridad de que ha de decidirse V. por uno de ellos. Pídalos en todas las librerías de España.



Los cazadores quieren partir, pero el oso no está muy lejos: ¿Le veis vosotros?

Un folleto interesante

La Moral Republicana, Para todos, por Joaquín Salvador Artiga, inspector de primera enseñanza. — Un folleto de 48 páginas. — Ejemplar, 1 peseta.

«Un Código de buena ciudadanía traemos aquí —escribe el autor de es-

te interesante folleto—, explicado en diez preceptos. La inspiración se debe a un profesor americano que se dirigió al pueblo en un índice feliz que nosotros defendemos en pláticas breves y de amable intención. Decálogo que dicta la for-

ESFERAS TERRESTRES.— Antes de comprarlas, consulte V. nuestro catálogo. Nuestras esferas unen, a una calidad y claridad extraordinaria, un precio altamente económico. Sírvase tener en cuenta todo esto el día que deba V. adquirir una. Pida V. nuestras esferas terrestres, celestes, armilares y de Copérnico, en todas las librerías de primera enseñanza de España.

Quiere V. libros que interesen de verdad a sus alumnos más adelantados? — Proporciónelos usted nuestras publicaciones PAÍSES Y MARES (tercer manuscrito) y CIVILIZACIONES (último libro del método completo de Lectura).

taleza del civismo y, por ende, la rectitud de los procedimientos que vale pongan en marcha los hombres: aliento generador de la nobleza, aroma y horizonte...»

El Sr. Salvador Artiga desenvuelve en términos de gran entusiasmo, en cada capitulito de su interesante trabajo, uno de los diez temas del decálogo que se propone exaltar y divulgar, y que son los siguientes: I. Ley de la salud. — II. Ley del dominio de sí mismo. — III. Ley de la confianza en sí mismo. — IV. Ley de la confianza mutua. — V. Ley de la nobleza en el juego. — VI. Ley del deber. — VII. Ley del trabajo. — VIII. Ley de la cooperación. — IX. Ley de la beneficencia. — X. Ley de la fidelidad. (Del

profesor americano Guillermo Hacthins, premiado en un certamen que organizó el Instituto de Educación de los Estados Unidos.)

En las páginas de *La Moral Republicana* abundan bellas imágenes, comparaciones sugestivas, y todas están impregnadas de humanitarismo emotivo y de profundo sentido social.

«Ocurrencia» llama el Sr. Salvador Artiga a la publicación que ahora da al público, *Para todos*, como se indica en la portada del folleto. Si no es un estudio metódico y académico, ni abarca el problema moral sino en algunos de sus aspectos —que tal cosa no se propone el cultísimo escritor—, es, sí, el primero de una serie que sin du-

da no tardará en ser seguida, con modalidades diversas, bajo la presión de los profundos cambios de orden políti-

co, social y moral, que visiblemente acaban de iniciarse en España.

(De la Escuela Moderna, de Madrid).

ANÉCDOTAS Y CURIOSIDADES

Alejandro Dumas visitó un día al célebre doctor Gistal, quien le solicitó una cuarteta para su álbum. El famoso escritor le escribió una, cuya mordacidad encierra en la siguiente quintilla:

Desde que el señor Gistal,
un doctor de los más serios,
asiste a tanto mortal,
han cerrado el hospital.

— ¡Adulador! — interrumpió Gistal, agradecido; pero Alejandro Dumas, sin replicar, terminó así:

y abierto dos cementerios.

Los japoneses son los más grandes comedores de pescado que hay en el mundo. Allí solamente son las personas ricas las que comen carne y esto, con gran moderación.

Un sujeto mandó a su criado que fuese a ver qué hora señalaba un cuadrante solar que había en el jardín, encima de un pedestal, porque deseaba arreglar su reloj con el sol.

Después de dar varias vueltas alrededor del cuadrante, sin poder hallar el medio de conocer la hora, el criado cargó con el reloj solar, y lo llevó muy cuidadosamente a su amo diciéndole:

— Señor, tenga usted la bondad de verlo usted mismo, porque yo no lo entiendo.

El colmo del miedo en un cocinero. Salir huyendo con espanto de la cocina porque se pegan las patatas.

CUADERNOS DE VACACIONES

por J. P. C.

No olvide V. que estos cuadernos son un poderoso estímulo para los niños durante los períodos de vacaciones y durante las clases, pueden constituir para el Maestro una ayuda efficacísima en su diaria labor escolar.

Son indicados también para organizar exposiciones escolares para fin de curso.

Hay publicadas las tres siguientes:

N.º 1.—Para los grados preparatorio y elemental.

N.º 2.—Para el grado medio.

N.º 3.—Para el grado superior.

El precio de la docena de Cuadernos de cualquiera de estos tres grados es de 13'50 ptas.



ESCRITURA NORTEAMERICANA.-- Colección de 5 cuadernos de escritura norteamericana, magníficamente caligrafiados, 11'50 ptas. los 100 cuadernos. Ensáyelos V. en su escuela: letra clara, legible y rápida.

Superlativos del mundo del libro

El libro más antiguo del mundo es, probablemente, el *Papiro Prisse* (Biblioteca Nacional de París). Es del año 3350 antes de Jesucristo, y fué encontrado por el erudito del que lleva el nombre en una tumba cerca de Tebas.

El libro más grande del mundo es un atlas anatómico que se conserva en la biblioteca de la Staatsgewerbeschule, de Viena. La obra tiene una altura de 1.90 metros y una anchura de 90 cms. Fué impreso desde 1823 hasta 1830.

El libro más pequeño mide diez por seis milímetros. Fué impreso en Padua el año 1897, y contiene en 208 páginas, entre otras, una carta

inédita de Galileo del año 1615.

El libro de más peso del mundo es la *Historia de Itaca*, que mandó publicar un archiduque de Habsburgo a principios de este siglo, con el título de *Parga*. El libro pesa 48 kg.

El libro más caro es la Biblia en 42 líneas de Gutenberg, por la que pagó el señor Vollbehr hace unos años 1.300.000 reichsmark (2.900.000 pesetas).

El libro más voluminoso del mundo es el *Tlu-schu-tschitscheng*, un diccionario chino, que se compone de 5.020 tomos de 170 páginas cada uno. Fué impreso al principio del siglo XVII por orden del Emperador de China.

El libro más divulgado sigue siendo la biblia, cuya edición se eleva a unos 500 millones de ejemplares, y que está traducida a 630 idiomas y dialectos.

ELEMENTOS DE GRAMÁTICA, por D. Manuel Ibarz Borrás.—Este nuevo libro tiene unas condiciones didácticas insuperables. Numerosísimos ejercicios de gramática y lenguaje. Docena de ejemplares, 15 ptas.

ANECDOTARIO

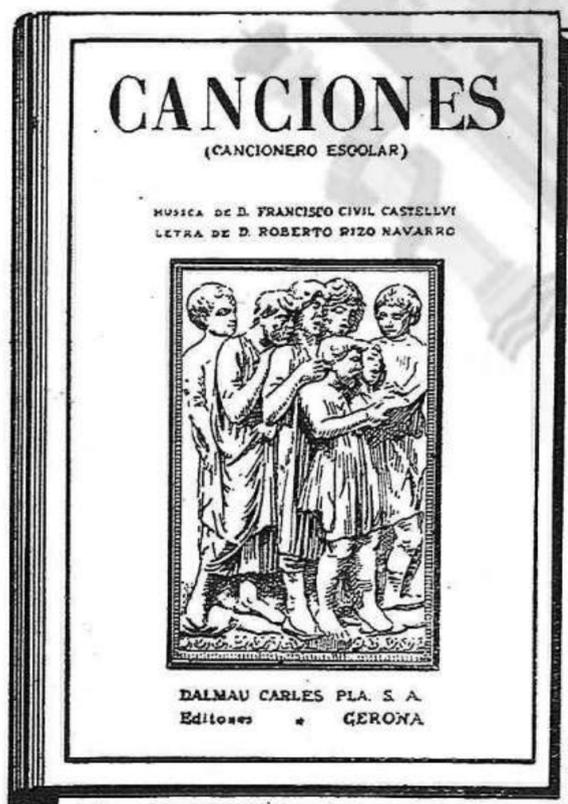
Federico el Grande concedió una condecoración a uno de sus oficiales en una época de paz absoluta, y el oficial se resistía a aceptarla:

—Majestad, yo no aceptaré una condecoración sino sobre el campo de batalla—manifestó el agraciado.

A lo que contestó el soberano: No seas tonto, y acéptala. ¡No voy a emprender ahora una guerra por complacerte!

Sócrates había convidado a comer a varias personas principales, y su mujer, Xantipa, estaba muy apurada porque la comida era demasiado frugal y modesta.

—No te apures—le dijo Sócrates:—si son personas discretas y buenas, quedarán satisfechas; si no lo son, entonces no merecen que nos molestemos en complacerlas.



CANCIONES.-Cancionero Escolar.-- Música del Maestro D. Francisco Civil Castellví y letra del poeta D. Roberto Rizo Navarro.

Interesante serie de 20 canciones infantiles, de música sencilla y atractiva, muy adecuadas para fiestas escolares y para la iniciación al canto.

Los títulos de las 20 canciones que integran el nuevo Cancionero Escolar, son los siguientes: 1.^a Patria; 2.^a La Bandera; 3.^a La escuela; 4.^a Canción de la madre; 5.^a El niño; 6.^a Canción del trabajo; 7.^a Ama a los niños; 8.^a El carpintero; 9.^a El herrero; 10. Los pájaros; 11. Los nidos; 12. La Mariposa y la Flor; 13. La Legión; 14. En la ruta de la vida; 15. Las Campanas; 16. Cataluña; 17. Castilla; 18. Valencia; 19. Aragón; 20. Canto a América.

Canciones.— forma un tomito de 80 páginas, tamaño 23'5 por 16 cm., encuadernado en cartoné, lujosamente impreso y profusamente ilustrado con dibujos de D. J. Carrera. El texto de cada canción viene acompañado del texto musical y de una alegoría que puede orientar para la escenificación de estos cantos.—El ejemplar, 4 pesetas.