

REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO VI.—TOMO XIX.

Domingo 3 de Mayo de 1885

NÚM. 240.

Artes
Historia Natural
Cultivo
Arquitectura
Oficios
Pedagogía
Industria
Ganadería

REDACTORES

LOS SEÑORES AUTORES QUE COLABORAN EN LA
BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

Se publica todos los domingos

Física
Agricultura
Higiene
Geografía
Mecánica
Matemáticas
Química
Astronomía

Los árboles gigantes de la California.—En el extremo Oeste de la América septentrional, en las vertientes y altos valles de Sierra Nevada y sobre un suelo regado con frecuencia por lluvias que van del Océano Pacífico, pero saneado por sus pendientes, y en una atmósfera perfectamente salubre, existen magníficos montes compuestos de especies de robles, hermosos arces, y sobre todo, de coníferas incomparables.

En esta última familia figuran los colosos del reino vegetal, las célebres Wellingtonias (*Sequoia gigantea*), que exceden en altura, no solamente á todos los demás vegetales, sino también á los más altos monumentos construidos por el hombre, á las más elevadas de nuestras catedrales, y aún á la más alta de las pirámides de Egipto. Estos árboles no forman montes por sí solos, sino que aparecen diseminados, ya aisladamente, ya por grupos, en rodales de pinos, abetos, alerces y cedros, y á veces se ocultan á las miradas del observador cuando se hallan en medio de la frondosidad de estos magníficos montes altos, aunque de todos modos, su tronco liso, de un rojo mate y sus ramas horizontales, bastante cortas y recogidas, y so-

bre todo su clima, los distingue muy bien de las demás especies que los rodean; pero cuando se encuentran situados en el límite del monte ó en el de un claro, y se les puede, por tanto, contemplar á distancia, es cuando es imposible dejarse de sentir presa de una gran admiración.

Las Wellingtonias más notables hasta ahora en las partes exploradas de aquella region son las de los distritos de *Calaveras* y de *Mariposa*. El primero de los dos grupos se encuentra á 150 millas de San Francisco, en un valle situado á una altitud de más de 4.000 piés sobre el nivel del mar, y lo forman próximamente 300 individuos dispersos entre otras especies. Los mayores y más viejos han sido dañados en su mayor parte en el curso de una existencia de más de veinte siglos, ya por los incendios, que no pueden atribuirse sino á los judíos, ó bien por otros agentes, resultando muchos huecos en la parte inferior de su tronco, otros ya coronados, y los hay también derribados, en los que con más facilidad se pueden apreciar las dimensiones extraordinarias de estas *Wellingtonias*.

En una de ellas, derribada por la mano del hombre, se concibió la absurda idea de sacrificarla para fabri-

car con su madera bastones y objetos menudos de curiosidad. Cinco hombres trabajaron durante veinticinco días, y fué necesario renunciar á servirse de hachas, que no hacían sino un trabajo insignificante. En vista de esto, se tomó el partido de agujerear con barrenas su base, y después aserrar el tronco ya dividido en parte por estos agujeros, quedando después, á pesar de todo esto, el tronco en su posición primitiva, merced á su ancha superficie, y teniendo que recurrir para su caída al empleo de cuñas y al golpeo con grandes mazos.

Esta Wellingtonia llamada *El gran árbol*, existe aún; la parte del tronco en tierra sujeto por sus raíces, tiene 90 piés de circunferencia, y sobre la superficie de corta hecha horizontal, se ha construido un kiosko suficientemente espacioso para servir de saloncito de baile. Al lado de este kiosko hay trozo de tronco del mismo árbol, al que un hombre de alta estatura apenas puede alcanzar á su centro puesto de puntillas por el sitio en que el radio es menor; el resto del tronco apeado tiene una longitud de próximamente 300 piés, y se ha colocado de manera que forma un terrado espacioso sobre un sitio de buen horizonte; la cantidad de madera de este coloso vegeta-

ha sido apreciada en 500.000 piés cúbicos, y por el recuento de sus anillos se ha deducido que no debía tener ménos de tres mil años.

Otro caído naturalmente se le denomina *Padre del Monte*, y está hueco de un extremo á otro, lo que permite pasearse con toda comodidad por su interior; no tiene más que 200 piés de longitud, pero en pié, que terminaba en una inmensa horquilla, tenía una altura de unos 430 piés.

Existen también unos 100 de estos árboles de un rodal de *calaveras*, cada uno de los que lleva por nombre el de alguna personalidad notable de los Estados Unidos.

Aun hay más. En el Monte *Mariposa*, situado á 8.000 piés de altitud en una depresión de la montaña al lado y por cima del valle de *Josemeti*, célebre por sus cascadas, se cuentan más de 600 en medio de hermosos rodales de pinos, abetos y cedros. Muchos, también destruidos por el fuego y otros accidentes, yacen en el suelo, y entre ellos, varios son sin rival por su magnitud y antigüedad. En ninguna parte existen ruinas vegetales más importantes: una tendida y hueca en toda su longitud forma un túnel natural que se atraviesa á caballo sin bajar la cabeza, y sobre *el coloso*, que está metido parte en tierra, puede un carruaje pasear como sobre un camino, contando 32 piés de diámetro y 102 de circunferencia, desprovisto de su corteza. Su altura es de 400 piés, y la edad de este patriarca del monte 3.400 años.

Estas magníficas *Wellingtonias*, de las que la América se enorgullece en poseer, están hoy día colocadas como los montes de que forman parte, y todo el pintoresco valle de *Josemeti* bajo la tutela de una ley especial que los protege contra toda devastación. Los hacheros de los alrededores jamás los tocan, y este rincón privilegiado de la tierra americana será conservado intacto á título de parque nacional, con gran satisfacción de todos los que tengan amor y respeto á las bellezas naturales que decoran nuestro planeta. Sin embargo, esta gran reputación adquirida por estos gigantes no ha dejado de traerlos sus inconvenientes. La frecuencia con que son visitados por los que van en numerosas comparsas y expediciones organizadas, á fin de admirarlos (viaje que se hace más cómodo, porque los expedicionarios encuentran en el camino hoteles, cafés y facilidad de buen alojamiento), hace que sean maltratados en su corteza con numerosas inscripciones, y que ostenten nombres en placas de mármol, á

veces ridículos é indignos del noble vegetal, al que irreverentemente se le aplican. Por tanto, estas magníficas *Wellingtonias*, no estando en su primitivo estado, les ha quitado el hombre uno de sus mayores encantos. ¡Felices los que treinta años há admiraban estos árboles en medio de la soledad y del silencio, no oyendo otro ruido que el murmullo del viento en su cima aérea, ni encontrando otros visitantes que multitud de ardiillas que corrían por sus ramas, ó se entretenían en roer sus piñas!

Ladrillos de corcho, sílice y cal.—Para los tabiques de las habitaciones se recomiendan los ladrillos que fabrican en Alemania con corcho, sílice y cal. Resulta una masa muy ligera y mal conductora del calor y de la humedad.

La respiración en las alturas.—Un sabio suizo, W. Marcet, ha presentado recientemente á la Sociedad de Ciencias Físicas y Naturales de Ginebra una notable Memoria sobre experiencias llevadas á cabo en las cumbres del monte Righi, relativas á la respiración; sacando en consecuencia que se exhala mayor cantidad de ácido carbónico en aquel acto cuando se verifica en las alturas que cuando se vive en los valles, atribuyendo esta circunstancia más bien al descenso de la temperatura que á la rarefacción del aire, propia de las altas montañas.

Sin embargo, en las grandes alturas, la misma falta de presión y la poca densidad del aire es causa de que se agiten algún tanto las aspiraciones, porque allí la escasez del aire excita la respiración, de modo que, siendo más frecuentes aquéllas, quizá se compensen las menores cantidades que se exhalan de ácido carbónico con el mayor número en que se producen en igual tiempo, respecto á las tierras bajas.

Voladura de barrenos por medio del agua.—El sistema de volar barrenos de minas por medio del agua en combinación con la pólvora se va generalizando mucho; poniéndose cada vez más de relieve las ventajas que ofrece y la economía de pólvora que resulta de su aplicación, pues por este procedimiento solo se necesita una corta cantidad de pólvora encerrada en una cápsula metálica pequeña, con la que se tapa el barreno, que se llena previamente de agua con unos inyectores; y en esta disposición, cuando hace explosión la pólvora, revienta la cápsula y el agua se con-

vierte en parte en vapor, que por su fuerza elástica ayuda á la acción de la pólvora, sirviendo el resto del agua para apagar la llama. En las minas de carbon que contienen mucho gas grisú es muy conveniente el uso de estos barrenos.

Desinfección de toneles.—Antes de depositar el vino en un tonel, es preciso asegurarse de su buen estado, que no pueda perjudicar la conservación del vino que envase. Para ello, la primera operación es limpiar perfectamente sus paredes de los depósitos ó incrustaciones que contenga y lavarlo con agua caliente y luego con agua fría. Si se observa que el tonel desprende mal olor, entonces debe acudirse á uno de los siguientes medios:

1.º Lavar el tonel con 30 litros de agua, en que se haya añadido 2 kilogramos de cal viva, y luego aclararlo con agua fría.

2.º Lavarlo primero con agua caliente y después con alcohol.

3.º Lavar el tonel con 5 litros de agua hirviendo en que se hayan disuelto 60 gramos de bisulfato de sosa; déjese secar durante un día, y se lava nuevamente con 5 litros de agua y 250 gramos de sal de cocina.

4.º Lavar el tonel con 2 kilogramos de ácido sulfúrico, diluido en agua hirviendo, y después de aclararlo se vierte en el tonel 2 kilogramos de negro animal con agua, aclarándose nuevamente y dejando secar el tonel antes de envasar vino en él.

5.º Verter en el tonel que se pretenda desinfectar:

Cloruro sódico.	30 gramos.
Peróxido de manganeso.	20 —
Acido sulfúrico.	50 —
Agua hirviendo.	1 litro.

Durante tres horas se deja el tonel con los ingredientes expresados; después se vacía y se lava repetidas veces con agua fría, hasta que no se note mal olor.

6.º Para desinfectar seis ú ocho toneles, se emplea:

Cloruro sódico.	125 gramos.
Potasa.	30 —
Acido sulfúrico.	1 litro.
Agua hirviendo.	24 litros.

Cuya preparación se vierte en los toneles, agitando éstos para que impregne bien sus paredes, durante un cuarto de hora: se vacían y se llenan de agua fría, dejándolos así durante doce horas; luego se lavan varias veces y se dejan secar.

Cola vegetal para el engomado de las telas.—La cola de almidón preparada en caliente ofrece varios

inconvenientes; la proporción de agua es irregular y se forma una costra superficial que se fija sobre los hilos y provoca la ruptura ó manchas en el tejido teñido.

Para obviar este inconveniente, los Sres. Ducancel y Fortin preparan en frío una cola exactamente dosificada, utilizando la reacción de los álcalis sobre las féculas, harinas y almidón, que da por resultado poner en libertad sin alteración el principio aglutinante de estas sustancias.

Los privilegios indican á título de ejemplo, pero sin limitarse á estas proporciones solamente, una mezcla de 60 litros de agua (para 10 kilogramos de almidón) con 20 litros de agua (para 3 kilogramos de sosa cáustica). La mezcla puede ser neutralizada en seguida por medio de un kilogramo de ácido sulfúrico diluido en 20 litros de agua.

Jabón para hacer impermeables los tejidos y el papel.—Según M. H. Kraetzer, químico de Lespsig, los tejidos y el papel se hacen impermeables por medio de un jabón aluminoso.

La solución siguiente tiene la propiedad de hacer impermeables los tejidos de algodón y de cáñamo.

Se disuelven 500 gramos de jabón en 145 litros de agua caliente, pero no hirviendo. Por otra parte se disuelve 1 kilogramo de alumbre en 145 litros de agua, y se añaden 90 gramos de cola fuerte. Se mezclan las dos soluciones y se sumergen los tejidos en el líquido todavía caliente, y después se secan.

Para los tejidos de lino se emplea la mezcla siguiente:

Se disuelven 165 gramos de jabón en 8 litros de agua de lluvia; y en igual cantidad de agua se disuelven 330 gramos de alumbre. Se calientan sin mezclar ambas soluciones á 100°; y se sumergen las telas primeramente en la solución de jabón, y en seguida en la de alumbre.

Boeyerman no emplea la cola fuerte. Hace disolver 112 gramos de jabón blanco en 8 litros de agua hirviendo, y 165 gramos de alumbre en la misma cantidad de agua.

Una y otra solución se calientan á 60°. Se sumerge entonces el tejido de lana primero en la solución de jabón y después en la de alumbre. Luego se desecan las telas al aire.

Para los tejidos de algodón duplica la cantidad de jabón y alumbre para la misma cantidad de agua. Para el papel y el lino se ponen tres veces la cantidad de jabón y alumbre para la misma cantidad de agua. Para la

seda cuatro veces, ó 500 gramos de jabón y 180 gramos de alumbre.

El jabón aluminoso puede así reemplazar al cahuchú para hacer impermeables los tejidos, y además resultan flexibles.

También puede utilizarse para hacer cuellos y puños impermeables.—(*Clothes and furnisher*).

Propagación del sonido.—La transmisión del sonido en sentido vertical se ha experimentado en diversas ascensiones aerostáticas, habiéndose observado que el silbido de una locomotora se oye á 3.000 metros de altura; el ruido de un convoy de ferrocarril, á 2.500; el disparo de un fusil y el ladrido de un perro, á 1.800; una orquesta y el redoble de un tambor, á 1.400; la voz humana, á 1.000; el canto de ranas, á 800. La palabra se entiende claramente de abajo á arriba, á 500 metros, y de alto á abajo, solamente á 100 metros.

Calendario del agricultor.—*Mayo.*—En los terrenos de localidades que por causa de su clima frío no haya podido efectuarse la siembra de las plantas enumeradas en el mes anterior, se efectúa en el presente. En las huertas se siembran, en almácigos, lechugas de hoja ancha y común, escarolas ancha y rizada, coles, brécol de Navidad y de Santa Teresa, coliflor, colinabo y cardo; de asiento se siembran melones tardíos, sandías, rábanos, pepinos y judías de todas clases. Se efectúa el trasplante de tomates de varias clases, berenjenas, coles de verano, lechuga, escarola y demás plantas que lo consientan.

Conviene regar los olivares si la tierra está seca. Se limpian los frutales de las orugas, musgo y ramas chuponas, así como los jóvenes que tengan mucha fruta se les debe descargar, porque disipa al árbol un exceso de producción.

A los viñedos se les da una labor, y los que presenten síntomas de oidium se les azufra tres veces: la primera, cuando los brotes tengan veinte centímetros; la segunda, cuando se presenta la flor, y la tercera, cuando los racimos hayan alcanzado el tercio de su desarrollo; las dos primeras se practican azufrando cepas y hojas, y la última sobre los racimos tan solo. Si sobreviene una lluvia después del azufrado, se repite la operación.

En este mes los huevecillos de la filoxera dan salida al insecto, el cual se propaga por las raíces, y también

al exterior, sobre la corteza de la vid y sobre sus hojas. Deben, sin pérdida de tiempo, aplicarse los procedimientos antifiloxéricos en los viñedos atacados, para impedir la propagación y reproducción de los insectos.

Gas para el alumbrado del petróleo impuro.—Siempre se ha considerado el petróleo como un recurso precioso para el porvenir industrial. Las máquinas de vapor fijas y móviles se calientan con petróleo; este cuerpo es un buen disolvente, y nos da una luz clara y poco costosa, y además existen cantidades enormes de este líquido en los criaderos naturales. Los americanos, que son los que poseen estos criaderos, han obtenido un gas que emplea para el alumbrado y para el calentamiento, obteniendo resultados excelentes. La Compañía de extracción del petróleo de América del Norte, ha construido aparatos especiales para la fábrica de este gas.

Un galón (4,5 litros) de petróleo bruto cuestan 25 céntimos, y produce 2 metros cúbicos de un gas que puede alumbrar cinco veces más que el gas ordinario. La instalación de las máquinas es sencilla.

(*Scientific American.*)

El porvenir del acero.—A pesar de la enorme depreciación que sufren las industrias similares del hierro, la fabricación del acero está llamada á un brillante porvenir. En efecto, hé aquí las nuevas aplicaciones prácticas que con el mejor éxito se logran ya con el acero, constituyendo una consoladora y legítima esperanza para las innumerables fábricas de este metal que se establecen sin cesar en el mundo.

Los codales de maderas que para apuntalar las galerías de las minas se vienen usando en enormes proporciones, hoy se sustituyen por piezas de acero, calculadas convenientemente y con grandes ventajas: primera, por su duración indefinida, cuya circunstancia las hace económicas al cabo de cierto número de años en que, al ser preciso la reposición de los codales de madera, pueden llegar éstos á costar más caro su servicio que los de acero; segunda, por el menor volumen que ocupan en igualdad de resistencia respecto á los de madera, condición de gran estima en las explotaciones mineras donde tanto estorban los apuntalamientos de las galerías. En las minas situadas al Mediodía de Inglaterra se están usando con buenos resultados los codales de acero.

Otra aplicacion consiste en construir piezas huecas, alargadas y de forma especial que sustituyen admirablemente á las traviesas de ferro-carriles, con la misma primera ventaja expuesta en el caso anterior, es decir, la de su duracion indefinida respecto á la madera. La compañía Darlington de Inglaterra, para combatir la crisis que agobiaba á su importante fabricacion de aceros, ha empezado á construir traviesas cilindricas de acero, cuya primera remesa se destinará al ferro-carril militar que los ingleses van á establecer entre Soakin y Berber, para llevar á buen término su campaña en el Sudan.

Por último, aquella importante empresa que acabamos de citar, no se detiene ya en su nuevo camino, sino que acaba de publicar una circular á modo de catálogo, de multitud de piezas de acero diversas y de distintos tamaños para los usos más variados del mundo, como son: vigas de suelo, piés derechos y pares de armadura, piezas especiales para la construccion de toda clase de vehículos y otra multitud de aplicaciones muy prolija de enumerar.

La circunstancia favorable de esta sustitucion de la madera por el acero, repetimos, está en la mayor duracion de éste cuando se le da una mano de pintura, en su menor volúmen, en la facilidad de trabajarle y en su gran resistencia, que no se debilita nunca, ó por lo ménos tan pronto como sucede con la madera, á la cual la carcoma y las humedades minan poco á poco su contextura hasta que se rompe cuando ménos se espera, cosa que no ocurre tan fácilmente con el acero convenientemente preparado para evitar los enmohecimientos. Por todo lo cual creemos bien justificadas las esperanzas que se fundan en esta industria, á pesar de la crisis que viene sufriendo y que tanto se prolonga por desgracia en los grandes centros fabriles de Europa y América.

Nuevo extractor para toda clase de jugos, especialmente para el aceite de oliva.— El Ingeniero don Eugenio Masson acaba de inventar un ingenioso aparato de extraordinaria originalidad, cuyo dibujo publicamos en este número, y que parece está llamado á realizar una verdadera revolucion en los diferentes sistemas de extraccion de jugos hasta hoy empleados.

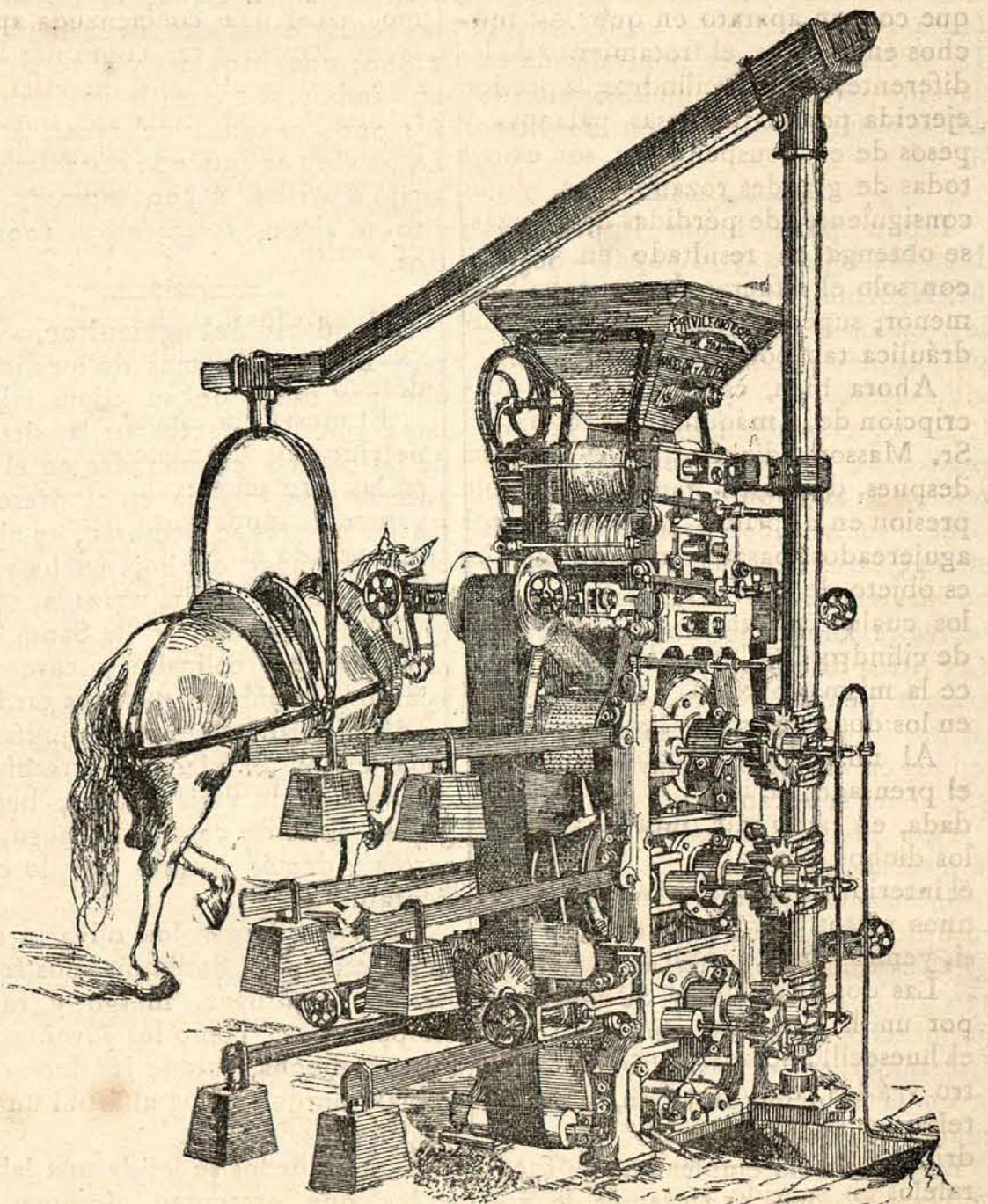
Dos operaciones son las que en realidad se verifican en los más adelantados sistemas para extraer el jugo de los frutos, consistiendo la primera en facilitar la salida del jugo de las

celdillas en que está alojado, lo cual se consigue por diferentes medios adecuados á las condiciones de cada fruto, y la segunda en someter la pulpa resultante de la primera operacion á la considerable presion de fuertes prensas hidráulicas. Pues bien, estas dos operaciones se verifican al mismo tiempo, y sin auxilio de otro aparato, en el inventado por el señor Masson, y esto valiéndose solo del insignificante esfuerzo de una caballería menor.

Hace tiempo se nos anunció por uno de nuestros más constantes suscritores la invencion de esta máquina, y se nos indicaron por el mismo

cabeza y limitarnos á dar á conocer á nuestros lectores las circunstancias que en el mismo concurren, y los datos que sobre su trabajo se nos facilitan.

Consta en primer término el extractor Masson de una tolva, en la que se echa el fruto, que supondremos sea la oliva, por ser con el que se han hecho las pruebas á que se refieren los datos que se nos suministran; de la tolva caen las aceitunas en un par de cilindros situados debajo de aquélla. Dicho par de cilindros tiene por objeto el triturar ó romper la oliva, trituracion que produce algun ruido, único que se oye cuando funciona el



algunas de las principales condiciones que habria de llenar, y francamente diremos, que se nos hacía un poco dudoso el que con tan insignificante esfuerzo se obtuviese tan extraordinario resultado como hoy nos dicen se obtiene en las pruebas que públicamente vienen haciéndose todos los lunes en Alfaro. Pero ante la evidencia de los hechos con que se nos viene á demostrar la excelencia del aparato, tenemos que inclinar la

aparato. Del primer par de cilindros pasa el fruto ya triturado á otros cilindros, que mezclan la masa y la revuelven, para que sea recogido por otro grupo de dos cilindros que la perfeccionan y la hacen pasta más ó ménos fina; pues todos los tres grupos de cilindros están dotados de unos tornillos de presion, con los que se aproximan más ó ménos sus aristas, obteniendo así de los mismos mayor ó menor presion, ó más bien

dicho, más ó ménos fina la pasta.

Una vez afinada en la forma que hemos dicho, cae la pasta en otro par de cilindros llenos de agujeros y situados entre dos telas sin fin; y estas es, segun las explicaciones que se nos han suministrado, la parte del aparato destinada á ejercer la presion, la cual, por lo que se dice, llega á ser en las aristas de este par de cilindros agujereados, nueve veces mayor que la presion hidráulica de una prensa de 300.000 kilogramos; sintiendo no se nos den otros detalles científicos por los cuales pudiésemos venir en conocimiento de las causas que producen este verdadero milagro mecánico, que no de otro modo puede llamarse al hecho que con un aparato en que los muchos engranajes, el frotamiento de los diferentes pares de cilindros, la presion ejercida por sus diversas palancas y pesos de ellas suspendidos, son causas todas de grandes rozamientos, y por consiguiente, de pérdidas de fuerzas, se obtenga un resultado en presion con solo el esfuerzo de una caballería menor, superior al de una prensa hidráulica tan potente.

Ahora bien, continuando la descripción de la máquina extractora del Sr. Masson, diremos, que la masa despues de sufrir tan considerable presion en el primer par de cilindros agujereados, pasa á otros, en los que es objeto de otra presion igual, y de los cuales cae entre otro tercer par de cilindros, en los cuales se reproduce la misma presion que tuvo lugar en los dos primeros pares.

Al mismo tiempo que se verifica el prensado de la pasta es ésta escalada, en tanto que dura su paso por los dichos tres pares de cilindros, en el interior de los cuales es recibido por unos platos que se comunican entre sí, yendo á caer por último á las pilas.

Las dos telas sin fin van cada una por un lado opuesto del aparato, y el huesecillo se amontona en el centro y á los costados; limpiándose las telas por medio de dos cepillos cilíndricos que, girando sobre sus ejes paralelos en sentido trasversal á las telas, se apoyan sobre éstas constantemente.

Llenos de verdadera admiracion damos cuenta á nuestros lectores de los resultados que, segun los datos que se nos suministran, pueden obtenerse del extractor Masson; pues no solo se obtiene, como ya hemos dicho, una presion mucho mayor que las de las prensas hidráulicas, sino que se suprime los cachos, no debiendo temerse la rotura frecuente de las telas, porque éstas son de crin y están sólidamente construidas.

En las pruebas verificadas en Alfaró se han obtenido 15 litros de aceite por fanega de 46 kilogramos, moviéndose el aparato con una sola caballería; y el llamado número 1, que es el más pequeño entre los varios tipos que se construyen, puede elaborarse de 40 á 50 kilos de aceituna por hora, siendo su precio de 15.000 reales.

Ya comprenderán nuestros lectores que por mucha que sea la fe que nos merezcan los datos que se nos han suministrado sobre el extractor Masson, nada podemos afirmar sobre él; pues ni le hemos visto funcionar, ni por la simple inspeccion del dibujo que se nos ha proporcionado, podemos hacer una concienzuda apreciacion; pero si es tal como nos lo describen, bajo el punto de vista de sus resultados, no dudamos que ha de producir una gran resonancia y ha de proporcionar un numeroso beneficio á los cosecheros y fabricantes de aceite.

Musgo fósil.—La ciencia geológica se ha enriquecido con un nuevo descubrimiento.

El musgo en estado fósil, es decir, petrificado, no se encontraba más que en las formaciones de terrenos relativamente modernos; pero habiendo reconocido el Sr. Oswald Heer, en cierto terreno secundario, huellas de insectos que viven hoy solo entre el musgo, se puso en tela en juicio si en aquellas remotas edades subsistiría ya dicha planta.

Esta primera sospecha ha sido comprobada afirmativamente por otros exploradores más afortunados, los Sres. Renault y Zeiller, quienes gracias á la pasion que por los descubrimientos distingue á otro notable hombre de ciencia llamado Sr. Fayol, todos juntos han evidenciado la existencia del musgo fósil en las minas carboníferas de Commetry; con la particularidad de que á pesar de los muchísimos siglos transcurridos, se observa el musgo con todos los caracteres propios del que hoy subsiste en nuestros campos, ó con pequeñas diferencias apenas sensibles. Es realmente maravilloso cómo se reconstituye la flora y la fauna de los diversos períodos de la tierra para deducir con toda precision la historia exacta de la vida y evoluciones del planeta que habitamos.

Otro túnel submarino en el rio del Este de Nueva-York.—Además del túnel, que segun dijimos en uno de nuestros anteriores números, se está construyendo en Liverpool, se

trata de construir otro en la capital de los Estados Unidos, que atraviese el rio del Este, poniendo en comunicacion á Nueva-York con Brooklyn en un punto aun no determinado, cerca de Raveuswood. Dicho túnel tendrá su entrada en Brooklyn, y atravesará los dos brazos izquierdo y derecho del expresado rio del Este, yendo á terminar en la primera avenida de Nueva-York, en las calles 34 y 36, en un punto que tampoco se ha fijado aun. En la isla de Blackwell tendrá dos aberturas, una en cada extremo, y dos pozos de aereacion. La longitud del túnel, debajo de ambos brazos del rio y de la isla, será de 2.110 piés ingleses, sin contar las entradas, que se extenderán en ambos lados á una regular distancia, formando próximamente una longitud total de 3.510 piés. Se asegura que este túnel, que no molestará ni entorpecerá por ningun estilo la navegacion, no excederá en costo á la quinta parte de lo que hubiese costado un puente; siendo de corta importancia los gastos de su conservacion. Tambien podrán establecerse por dentro del túnel cañerías de agua y de gas, y líneas férreas y telegráficas, que pongan en comunicacion directa la red de ferro-carriles de Long Island con los que terminan en Nueva-York en el Central Depot, al que tambien se unirá la línea férrea que ha de pasar por el túnel hoy en construccion en el rio Hudson, ligando de este modo dicho depósito central con los ferro-carriles que terminan en Jersey City.

Máquina para cortar galletas.—Despues de amasada la pasta por uno de los infinitos medios mecánicos que se conocen, pasa aquella á los moldes en que se determina la cantidad y forma de la galleta.

Para verificar esta distribucion de la masa, se vienen proponiendo mil medios tambien mecánicos que economizen tiempo y gasto, den exactitud á la operacion, y sobre todo, garantía para su más escrupulosa limpieza.

Persiguiendo estas ventajas, se acaba de inventar una máquina por los señores Bakes, de Londres, que se parece por su aspecto exterior á una prensa litográfica, y por su modo de trabajar, á una máquina de hacer papel continuo; y sin embargo, su trabajo consiste en producir una infinidad de galletas cortadas y estampadas, dispuestas para llevarlas al horno, sin que para nada hayan intervenido las manos del hombre.

En efecto, por un lado entra la

pasta formando una capa de igual espesor, por obligarla á ello dos rodillos que pueden separarse lo que se quiera, segun se desee galletas más ó ménos gruesas. Una tela móvil toma la capa de pasta y la lleva bajo el cortador, donde se estampa y corta la galleta: este aparato sube y baja dentro de una armadura, y á cada golpe, segun la matriz que se le haya puesto, marcará el número de galletas correspondientes y de la clase que se quiera: en seguida se remueven los recortes en un tejido que los separa marchando hácia arriba, para descender despues, colocando las galletas en las báteas mismas donde deben ir al horno.

Cuando la masa es muy blanda, porque así lo requiere la calidad de la galleta ó bizcocho que se elabora, se emplea un tejido de lana que de igual modo la trasporta debajo de los marcadores, como hemos dicho.

La máquina está dispuesta para trabajar á tres velocidades diferentes sin más que mover sencillamente una pieza de la misma, de manera que para las galletas de gran tamaño la velocidad es menor, la cual aumenta, como es natural, hasta llegar á su límite superior si las pastas han de ser muy pequeñas.

Esta máquina y los hornos especiales que se exhiben en el certámen internacional de Higiene, en Londres, están llamando la atención de los que visitan aquel noble palenque de la industria, destinado á un fin altamente humanitario.

Para quitar manchas de tinta.—*De cualquier género.*—La sustancia llamada ácido oxálico disuelta en una pequeña cantidad de agua, quitará las manchas de tinta de cualquier género; adviértese que altera ó cambia el color de varios tintes, particularmente aquellos en que predomina el color. La tela debe lavarse despues en agua clara. Este ácido, que es un veneno, se puede equivocar con la sal de Epsom.

Del cuero.—En dos cucharadas de agua se echa una de aceite de vitriolo; mójese despues una esponja limpia en el líquido, frótese moderadamente la parte manchada, y la tinta desaparecerá gradualmente.

Del lienzo de hilo.—En una pequeña cantidad de agua se echa tanta sal de Sorrell como pueda disolverse; lávese con esto la mancha de tinta, y se quitará inmediatamente. Las manchas de hierro, aunque más contumaces, desaparecen tambien con esta mixtura, cubriendo ántes la mancha con tinta comun.

De la caoba.—Aplíquese espíritu de sal con una esponjita blanda; repiendo esta operacion tres ó cuatro veces en corto espacio de tiempo, la tinta desaparecerá del todo.

Planta notable.—El Dr. Schadenberg acaba de descubrir en las Islas Filipinas una nueva planta mónstruo; carece de tallo y presenta flores de color púrpura que alcanzan un metro de diámetro. Se le ha dado el nombre de *Rafflaysia Sobadendergi*, y parece ser parásita de las raíces de un *Cissus*.

Muebles reducidos.—*La cama.*—Dada la carestía extraordinaria de los alquileres de casas en las grandes poblaciones del mundo, se ha hecho preciso de todo punto inventar medios de proporcionarse muebles reducidos que economicen un espacio que tan caro cuesta en los tiempos modernos, y entre todos aquellos que más ocupan, y por ello contra los que más conspiran los inventores, está la cama.

En las columnas de esta REVISTA hemos descrito ya unas camas armarios especiales, que ciertamente constituyen el ideal de la reduccion tratándose de un mueble de tan gran tamaño. Pues bien, ahora vamos á ocuparnos de otra nueva manera de ocultar la cama, y poder hacer de una alcoba sitio elegante para recibir visitas.

En los Estados Unidos se están construyendo unos preciosos secreters, escritorios ó cómodas, en los que, tirando de las asas de los cajones simulados, resultan magníficas camas provistas de su colchon elástico de alambre y toda la ropa necesaria.

Dosificación de las materias orgánicas en las aguas, por A. Petit. —Los procedimientos usados actualmente con este objeto están basados en la oxidacion de estas materias orgánicas por el permanganato potásico en solución ácida ó alcalina, y se deduce su peso por la cantidad de permanganato destruido.

Pero cada experimentador tiene un modo diferente de hacer el ensayo, é interpreta de distinta manera los resultados, obteniéndose así números que varían para una misma cantidad de materia orgánica en la proporción de 1 á 20, segun se tome como unidad de permanganato, ó se refiera á ésta directamente las sustancias orgánicas, como lo hacen Kubel y Wood.

A consecuencia de esto, el autor

aboga por la uniformidad en la manera de hacer el ensayo, y propone se añada al agua 10^{cc} de ácido sulfúrico de 66° para un litro, se hierva diez minutos y se emplee una solución de permanganato que tenga 0,633 gr. para 1.000^{cc}.

En estas condiciones se destruyen las materias más oxidables, que son las que, segun los higienistas, ofrecen verdadero peligro á la salud, y evaluando en ácido oxálico la materia orgánica, se obtendrán siempre resultados comparables.

Determinado de este modo el peso total de la materia orgánica de un agua, hace falta averiguar la proporción de sustancias albuminóides que encierra, pues estas son las verdaderamente peligrosas.

Para ello, M. Petit ha seguido el método de Wanklyn y Chapman, determinando el nitrógeno amoniacal y albuminóide, cuya cantidad, multiplicada por el coeficiente 6,4, da el peso de la materia albuminóide.

Ha encontrado de este modo que no hay relacion alguna entre el peso total de sustancia orgánica y la cantidad de materia albuminóide, y que hay por lo tanto aguas que, teniendo muy pocas materias orgánicas, son más peligrosas que otras que contienen mayor proporción.

(*Journ. de Pharm. et Chim.*)

Reactivo de Nessler para descubrir el amoniaco y determinar la materia albuminóide en las aguas.

—Este reactivo se prepara hirviendo 35 gramos de ioduro potásico y 13 gramos de cloruro mercúrico en 800 centímetros cúbicos de agua destilada. Cuando la solución está clara se añade gota á gota una solución saturada en frío de cloruro mercúrico, hasta que empiece á formarse un precipitado permanente. Se añaden 160 gramos de hidrato de potasa ó 120 de hidrato de sosa, y se agrega agua hasta completar un litro. Por fin se añade un poco de cloruro mercúrico y se deja depositar para que resulte un líquido claro con ligero viso amarillento. Se conserva en un frasco bien tapado, y para el uso se toma lo necesario en un frasco menor.

Con 2 c. c. de este reactivo echados en 50 de agua que contenga 0,05 de miligramos de amoniaco, se produce coloración amarillenta. Si la cantidad de amoniaco es mayor, el color es rojizo muy marcado.

Este es el reactivo empleado por Wanklyn y Chapman para determinar el amoniaco en las aguas, á que se refiere A. Petit en el artículo anterior.

Para determinar el amoniaco cuantitativamente se sigue un procedimiento colorimétrico, es decir, por la coloracion más ó ménos fuerte, comunicada al agua para el reactivo de Nessler.

La comparacion del color obtenido se establece con una solucion de 3,147 gramos de cloruro amónico bien seco en un litro de agua. 50 c. c. de esta solucion se diluyen en un litro de agua; y un c. c. de esta última solucion corresponde á 0,05 miligramos de amoniaco.

Los arcanos de las islas Azores.

—POR BARROS SIVEL.—El relato conciso, pero expresivo de la misiva, puso en alarma á toda la familia, que pasó la noche en plena vigilia, ventilando y discutiendo proyectos que se aceptaban ó se impugnaban alternativamente. La anciana madre dudaba; Magdalena era refractaria al eventual viaje; el catedrático supernumerario lo anhelaba, y Rita, considerada como miembro agregado á la familia, se tomó la libertad de terciar en el debate, poniéndose de parte del señorito, y proponiendo como lenitivo al sentimiento doloroso que despertaba en toda la familia la proyectada partida, una ofrenda al santuario de Buen Jesús del Monte, el más solemne y suntuoso del reino Lusitano, que domina á la vetusta ciudad Bracarense, voto que sería cumplido el mismo día de la partida, quedando ésta acordada en definitivo para el día 24, resolucion que excitó el llanto de las tres mujeres, sin que Rafael Mendez Correa diese ni la más ligera señal de enternecimiento, impavidez que lastimaba la susceptibilidad de Magdalena.

Durante los seis días que intermedieron desde aquella noche á la mañana de la partida, sucedieron las consiguientes escenas en que alternaban las emociones de dolor, angustia, pena y despecho que con tanta verdad revelan la intranquilidad del alma.

Magdalena descubria, al parecer, en la impasibilidad de Rafael, frialdad, indiferencia, desvío..... dardos envenenados que llevan la amargura al corazon de la mujer apasionada, y que muchas veces son motivo para dar mayor arraigo al cariño, encendiendo la perniciosa pasion de los celos, y de esa inquietud brotaban las acciones inconscientes de acercarse al presunto viajero, requiriéndole con zalameras preguntas concernientes al arreglo de algunas prendas de equipo, ó arrojando éstas con apa-

rente desden sobre un mueble cualquiera.

La anciana madre vacilaba entre el buen éxito de la empresa y los peligros á que iba á verse expuesto su querido hijo, y Rita rezaba abrigando las más halagüeñas esperanzas, confiando con la más ardiente fe en la proteccion que la concederia su Buen Jesús del Monte.

Amaneció el día 24, y despues de las despedidas más tiernas y de las más ardientes promesas de lealtad que hacía el viajero á su querida prima, prometiéndole un pronto regreso, salió Rafael con toda decision, para instalarse en el camarote del buque de navegacion entre Oporto y las Azores.

II. *La partida.*—Las doscientas leguas que separan á las Azores de la costa lusitana, corriéronse con una navegacion feliz, sin incidentes ni escenas de sensacion que merezcan reseñarse.

La Serpente dos mares era un pequeño buque destinado exclusivamente á la carrera entre Europa y las islas de San Miguel de Fayal, que son las más importantes de aquel pequeño archipiélago; pero estos viajes mensuales llevábanse á término con esa precision y regularidad peculiar á las compañías mercantiles, montadas al minuto, segun la expresion vulgar. Ninguna especulacion mercantil conseguia cambiar el rumbo de aquel buque, ni torcer los acuerdos consignados en las actas constitutivas de la compañía. Bajo este precepto, el viajero que no se hallase presente á la hora en el instante consignado, perdía el importe del pasaje; pero Rafael Mendez, enterado de esta condicion, tres horas ántes de la señalada, paseábase tranquilamente sobre cubierta, despues de haber reconocido minuciosamente las estrechas dimensiones del camarote número 2, en que debía de pasar las horas de descanso durante los ocho ó diez días empleados en la travesía.

El número de viajeros era tan exiguo y tan divergente en posicion social, que en las horas de comida sólo ocupaban la mesa de primera cámara el capitán, que la presidia; Rafael, único pasajero; el segundo jefe de la embarcacion y el primer piloto.

Esta escasez de concurrencia contribuyó á estrechar la amistad entre el pasajero y el capitán José da Silva Abreu, experimentado marino, de jovial carácter, afable y comunicativo con todo el pasaje. Abreu, de baja estatura, ancho de espalda, de mirada viva y penetrante, revelaba al

hombre educado en los azares de la vida aventurera de los mares. Durante muchos años habia servido en calidad de segundo piloto en una embarcacion de la Compañía Holandesa, que destinaba algunos buques á la pesca de la ballena en los mares de Okhotsk y de Behering: terminado el compromiso bajo el cual tuviera que cruzar aquellos mares polares durante seis años, se alistó en otra expedicion norte-americana, en un buque destinado á dar la vuelta al rededor del mundo. El caudal de conocimientos que el capitán habia adquirido en estas expediciones le servía de gran recurso para entretener á los viajeros con amenas relaciones, describiendo las costumbres de los pueblos lejanos que habia visitado durante aquellas expediciones á los más apartados climas.

Despues del segundo día de navegacion, los tripulantes observaron la buena armonía entre el capitán y Rafael, que pasaban largas horas departiendo en agradable plática, cual si fuesen dos antiguos camaradas. Abreu entretenia al novel viajero con narraciones instructivas y descripciones científicas y geográficas de las regiones polares.

Al declinar una de esas magníficas tardes en que el sol al privarnos de su calor vivificante parece saludarnos con esos cambientes de luz y de colores, tintas que sirven de fondo á las fantásticas visiones que nuestro imperfecto aparato óptico nos forja instantáneamente en lontananza, admiraba Rafael toda esa grandeza de la creacion, siempre magnánima y que imprime en nuestra alma una sensacion profunda, ante la contemplacion de la puesta del sol, en la soledad de los mares.

Dominado Rafael por un calor sofocante, y prévia la vénia del capitán para no pasar la noche en el estrecho camarote, estuvo toda ella en el castillo de popa, curioseando las ceremonias del cuarto de guardia y formalidades observadas en los respectivos relevos.

A los primeros destellos de la aurora, Rafael, reclinado sobre la banda de babor, dirigia su mirada contemplativa hácia el Oriente, sumido al parecer en profundas meditaciones. El capitán le contemplaba en silencio; pero Rafael no lo habia advertido, hasta que un afectuoso saludo le obligó á estrecharle la mano con expresivo cariño.

—¿Esperais gozar de nuevas sensaciones ante la contemplacion de la salida del sol?

—Efectivamente, capitán; ántes

de su aparición parece que nuestro sér, velado por esa luz dudosa del crepúsculo, vive en un mundo ideal, y mucho más cuando, como en este momento, reposan los elementos y nos rodea el silencio imponente de la tumba, que solo interrumpe la misteriosa sintonía del oleaje, surcado por la cortante proa de nuestro bajel; empero cuando los destellos de luz electrizan nuestro organismo; cuando la luz plateada de la aurora es sustituida por torrentes de fuego, nos separamos de la vida contemplativa para penetrar en las realidades del mundo interno. ¡Ah! en la vida del mar, capitán, el alma se encuentra libre del dominio de la filosofía especulativa, para ser subyugada por la presión del sentimiento poético, que la transporta, como en alas de un soplo divino, á regiones encantadoras que solo existen en la volcánica mente del poeta; pero dejando nuestro mundo de ilusiones, observo, amigo mío, que se nos prepara una navegación más laboriosa que la de los días anteriores.

(Se continuará.)

Barómetro araucano.—Los indios de una ciudad de América llamada *Huiepa-Tani*, se sirven de un curioso barómetro, al que se le da el nombre que encabeza la nota. Este nuevo indicador de las variaciones del tiempo consiste sencillamente en una concha ó caparazón de cangrejo.

Mientras que éste permanece blanco, reina tiempo seco, y cuando se llena de puntitos rojos indica humedad, concluyendo por ponerse rojo en el momento de la lluvia.

La exactitud de estas noticias ha sido confirmada por los viajeros, que han recogido ejemplares de la especie de que acabamos de hablar.

Recolección de forraje.—Curiosas experiencias manifiestan que la materia amilácea que durante el día se forma en las hojas, disminuye en gran cantidad durante la noche, estando al amanecer libres dichos órganos de la expresada sustancia. Tal observación aconseja que la recolección de hierba para forraje debe hacerse por la tarde, que es cuando las hojas tienen mayor cantidad de fécula, y por lo tanto resultan más nutritivas. La materia amilácea contenida en las hojas es importante, habiendo comprobado Sachs, que durante una noche desaparecen, por término medio, cinco gramos de aquélla por cada metro cuadrado de superficie foliácea.

Las hojas de tabaco y de té deben, por el contrario, recogerse á la

salida del sol, porque conviene, para sus aplicaciones, que tengan poca fécula.

Las boticas militares.—Del *Porvenir farmacéutico* tomamos lo que sigue:

RECORTES CURIOSOS.—De nuestro colega *La Correspondencia Médica*: "En la tarifa farmacéutica de 21 de Abril de 1864 figuran muchos medicamentos, cuyas recetas son devueltas por la *Farmacia Central* á causa de no expendirse en dicho establecimiento. Entre ellas figura el *jarabe de violetas comun y de violetas azul.*"

A otro apreciable colega le choca la *negrura* inexplicable del sulfato de quinina procedente de las consabidas *expendedurías*.

Y como buen final, podemos añadir lo que nuestro distinguido amigo el Sr. Sastron dijo en el Congreso últimamente al contestar al mal aconsejado Sr. Ministro de la Guerra:

".....Ruego á S. S. piense, en que ni serio es siquiera que se despache en la farmacia militar un kilogramo de agua fenicada por 20 céntimos de peseta, que será el coste del agua potable que sirve de vehículo al agente desinfectante; y eso que hasta el agua que se emplee en su caso deba ser destilada. No olvide tampoco S. S. las reflexiones á que darán lugar esas listas que publican hasta los periódicos políticos de medicamentos que se expenden en las farmacias militares, que no están en el petitorio aprobado; específicos, productos y fórmulas, que no están aprobados por la Real Academia de Medicina, y que constituyen una infracción más de las leyes en este asunto."

Otro RECORTE de *La Correspondencia Médica*.

"Es más; que los farmacéuticos militares existentes, al verse constituidos en opresores de la clase civil, su hermana y madre, expuestos á su odio justificado por los que, ni pertenecen á ella ni se cuidan de levantar su dignidad, sino todo lo contrario, inspirándose en ejemplos no olvidados, ofrecidos en circunstancias mucho más árduas por clases militares, que al renunciar sus grados y empleos capitularon y se abrazaron á la miseria ántes que transigir con el deshonor, quedándose de paisanos; inspirándose, decimos, en hechos tan ejemplares, lo hicieran en masa, quedándose tan farmacéuticos como eran ántes de haber ingresado en un cuerpo por las puertas de una honrosísima oposición, de un cuerpo en el que á última hora se ven rebajados, sometidos á las más humildes faenas del

oficio, y convertidos en dogal patibulario de un hermano de profesión."

Aforismo sobre la lactancia.

1.º La lactancia es la más noble función que puede desempeñar toda madre.

2.º Una madre no debe criar á su hijo: primero, cuando no tenga leche ó esta sea insuficiente; segundo, cuando carezca de pezones, ó éstos se hallen mal configurados; tercero, cuando su leche sea pobre en elementos nutritivos, y cuarto, cuando sea de naturaleza enfermiza ó descienda de padres escrofulosos, tísicos ó cancerosos.

3.º La madre debe presentar el pecho á su hijo tan pronto como éste quede vestido, para que, por medio de la acción refleja producida por la succión, vaya elaborándose la leche.

4.º Existe tal afinidad entre la madre y su hijo, que en muchas circunstancias hemos podido apreciar ventajosamente la lactancia materna en personas de constitución débil.

5.º La lactancia es una función fisiológica, por cuyo motivo, y en tésis general, es necesaria á las condiciones de equilibrio de las otras funciones de la recién parida; la constitución de ésta se transforma, y adquiere mayor vigor cuando lacta.

6.º Toda mujer que en los últimos meses del embarazo note cierta actividad secretoria en sus glándulas mamarias tendrá después del parto abundante leche.

7.º Es conveniente para la salud de la madre y la de su hijo, que éste se lacte con método: al principio le dará de mamar cada dos horas, con objeto de que no se indigeste, y sobre todo para que absorba las últimas partículas de leche de las glándulas, por ser dicho residuo más nutritivo.

8.º Durante la noche se dará el pecho al niño una ó dos veces (desde las once á las seis de la mañana).

9.º Después de haber mamado el niño, durante la noche, se le acostará en su cuna, porque si permanece en la cama de su madre, ó nodriza, mamará á su antojo, y, lo que es peor, puede asfixiarse.

10. La persistencia del frenillo impide que el recién nacido mame bien.

11. La mejor conformación de los pezones, para la lactancia, es la que tiene la forma de dedal pequeño con su extremidad libre, redondeada.

12. Entre las buenas cualidades que debe tener la nodriza citaremos: a. Que su edad oscile entre veinte y treinta y cinco años, procurando que

la secreción láctea date de la misma época en que nació la criatura que se le confie: *b.* Que su cuerpo esté exento de manchas y cicatrices: *c.* Que la salud de su *crio* sea perfecta y no presente tampoco ninguna cicatriz que pudiera hacernos colegir la existencia de enfermedades infecciosas: *d.* Que los pechos estén bien formados y el pezón algo elevado.

Al practicar el exámen local de los dos pechos, se examinarán detenidamente las glándulas mamarias, puesto que en tésis general diremos, que cuanto más voluminosa sea la glándula mamaria, la leche será más abundante; pero conviene no confundir la glándula con el pecho: éste puede ser muy desarrollado en tejido adiposo y tener una glándula en miniatura, que imposibilitaría la crianza.

e. Que la boca esté sana, y la mucosa de la misma tenga buena coloración: *f.* Que su temperamento sea más bien sanguíneo que linfático: *g.* Que tenga cabello abundante. *h.* Que no tenga el período menstrual, puesto que ese flujo disminuye en algo la secreción láctea: *i.* Que haya sido madre de otros hijos, puesto que así será más práctica para manejar al que se le confie: *j.* Que tenga buen carácter y sea de costumbres morigeradas: *k.* Que esté vacunada.

13. La leche es amarillenta durante los primeros días de la lactancia, y luego adquiere un color más ó ménos mate; su olor es poco marcado; el sabor es más dulce que la de vaca.

14. La coloración de la leche es debida á la presencia en ella de los glóbulos esféricos, crema; por lo tanto, cuanto más rica sea en esas partículas grasosas, mayor será su poder nutritivo.

15. Para que la leche sea considerada de primera calidad debe contener un millón de glóbulos de manteca por milímetro cúbico. Dicho exámen se practica por medio del microscopio, tomando el término medio de seis investigaciones sucesivas.

16. Diversas circunstancias morales y accidentes patológicos obran sobre la secreción láctea: su disminución en cantidad y calidad suele ser en ambos casos la consecuencia lógica.

17. El mejor medio para comprobar el adelanto ó atraso del niño es pesarlo cada ocho días en balanzas *ad hoc*.

18. Para saber la cantidad de leche que absorbe cada vez que mama se le pesará ántes y despues de haberle colocado en el pecho.

19. Cada vez que mama debe

tomar unos 80 gramos para que se nutra bien.

20. Durante los cinco primeros meses el niño debe ganar *diariamente* en peso unos 25 gramos.

21. En los otros siete meses restantes del año aumentará su peso de unos 15 gramos diarios.

22. Si el niño no gana en peso los gramos que acabamos de indicar, debe buscarse la causa de ello, cambiándole la nodriza, si realmente es la leche la originaria de dicha insuficiencia corporal.

23. Es indispensable para la salud del niño que le saquen á paseo en días bonancibles.

24. *La Higiene* aconseja que el cuarto del niño esté soleado, puesto que, *en donde no penetra el sol entra con frecuencia el médico.*

COMISION PARA EL ESTUDIO DE LOS TERREMOTOS DE ANDALUCIA.

Informe dando cuenta del estado de los trabajos en 7 de Marzo de 1885.

(Continuacion)

En el manchón de las Chapas de Marbella y en el azóico de los Montes de Málaga se presentan tambien superyacentes á las micacitas las pizarras maclíferas y los filados arcillo-talcosos y cloríticos que afloran al S. de Lanjarón, y en el término de Izbor es probable correspondan al mismo horizonte de las pizarras de Palaeophycus.

En el órden geognóstico suceden en estas provincias, á las pizarras y filados de que acabamos de hablar, bancos de cuarcitas y una série de rocas de pasta arcillosa ó calífera, que constituyendo potentes macizos presentan al descubier to vastas superficies en la série montañosa que se extiende hasta la costa con sus múltiples estribaciones al S. del río Guadalfeo (Granada), y que en la provincia de Málaga rellena el espacio abierto entre los materiales azóicos de las cuencas de los ríos de Velez y Guadalhorce. De las mismas rocas se encuentran tambien isleos ó manchones entre Carratraca y Valle de Abdalagis, entre Alozaina y la Pizarra, Casarabonela, Tolox, Alozaina, Monda, Coin y Alhaurin el Grande, en donde constituyen una mancha de figura sumamente irregular, dentro de la cual está el pueblo de Guaro. Las rocas de estos isleos, que aparecen descansando sobre las del terreno estrato cristalino de Monda, Istán y la Yunquera, sirven á su vez de base á las serpentininas de Carratraca, la Yunquera y Tolox.

Más al O., con el intermedio de las serpentininas del Real de Estepona y formación del extracto-cristalino que las circunda, se ostenta otra gran mancha *siluriana* en el valle del Genal, el cual es el infrastratum de las calizas jurásicas de la Serranía de Ronda y de Gaucin y Casares; determinándose por fin otras dos largas y estrechas fajas al N. de Marbella y al S. de Mijas, que se internan en el mar.

Las cuarcitas con litoclasas ferruginosas se presentan al S. de las sierras Tejada y Marchamonas, desde Alcaucin á Benamargosa, pasando por La Viñuela.

La falta de fósiles impide la determinación precisa de la época á que los sedimentos de los espacios señalados corres-

pondan, siendo muy probable los haya de grupos distintos á juzgar por las diferencias que se manifiestan entre los caracteres mineralógicos y físicos de los isleos de uno y otro lado del macizo montañoso de la Alinijara.

Con efecto, en la parte oriental, correspondiente á la provincia de Granada, abunda sobremanera una série de filados multicolores de compleja composición, lustrosos y aun satinados, de dureza variable, si bien generalmente escasa, y estructura más ó ménos hojosa. Son por lo regular arcillosos, micaferos ó talcosos y, en ciertas zonas, tan deleznales que las influencias atmosféricas los cubren en menudos detritus y tierra á que en la localidad llaman *Launas*. Otras veces los sedimentos arcillosos constituyen una pizarra grosera de estructura tabular, no faltando las arcillas pizarrosas ni la caliza que, con las precedentes rocas, aparece interestratificada, siendo de colores claros, compacta ó de grano muy fino. El arrumbamiento más frecuente de los estratos es al O. 20° N., con buzamientos que cambian á uno y otro lado de la perpendicular á este rumbo, bajo distintos ángulos de inclinación.

En la parte O., ó sea en la correspondiente á la provincia de Málaga, las rocas esenciales de los manchones descritos consisten en pizarras de composición más ó ménos compleja y esencialmente arcillosas, grauwaekas y caliza azul.

Las capas de todas las anteriores rocas están generalmente muy trastornadas, formando grandes pliegues y fracturas, por las numerosas quiebras que presentan, notándose como más constante en sus estratos la dirección E. 27° N. con buzamientos á uno y otro lado, en ángulos dependientes variables y generalmente mayores de 30°.

El terreno *triásico* se encuentra en la provincia de Granada constituidos por calizas de distintas variedades, si bien la dolomítica es la que más abunda, segun se observa en la sierra de Baza, en el contacto de las micacitas de la Nevada, macizo de la Contraviesa y Luja y algunos otros asomos más pequeños al O. del Río Guadalfeo. Tambien se hallan algunos asomos de areniscas rojas y pudingas que corresponden á la base de la formación.

En la demarcación malagueña predominan los sedimentos del Keuper y del Buntersandstein, representado el primero por margas irisadas acompañadas de yesos, calizas cavernosas de color amarillento, gris ó blanco y areniscas amarillas, y el segundo por conglomerados cuarzosos y arenisca roja.

En el macizo paleozóico de los Montes de Málaga y en los que con él hemos descrito, es donde principalmente se hallan los mayores restos de las capas triásicas, y tambien hay sitios al N. de esta provincia, donde el trias asoma por entre los sedimentos terciarios, estando en íntima relación con abundantes asomos de diabasas y diorita.

Los sedimentos de los terrenos *liásico* y *jurásico*, salvo algunos pequeños retazos que se conservan en la costa, se encuentran en una gran zona orientada de NE. á SO.: la cual penetra desde la provincia de Almería por la parte más septentrional de la de Granada, cruza la de Málaga, y entrando en la de Sevilla y Cádiz alcanza hasta Gibraltar quedando al SE. los macizos de las sierras de Oria, Baza, Nevada, Tejada, Montes de Málaga, Monda y Real de Estepona ó Bermeja. Al N. de Granada hallase en contacto con las calizas dolomíticas de más anti-

gua formación, siendo á su vez el infraestruturón de los terrenos oligoceno y diluvial en las inmediaciones de Güevéjar, del Salar, Alhama y Santa Cruz.

En lo más septentrional del territorio granadino constituye la formación jurásica gran parte del macizo montañoso de Huéscar, donde se distinguen las sierras de Pedro Ruiz, Jubrera, Guillemona y del Muerto, al E. y SE. de la Sagra. Del SO. de esta última parten las llamadas Seca, del Topo, de Castril y Tañasca, con rocas jurásicas, prolongándose la misma formación por los límites de la provincia de Jaen, donde sustenta los materiales cretáceos, dando lugar á la cadena de las sierras de Cabra del Santo Cristo y Alta Coloma, extendiéndose por los campos de Montillana, Benalúa, etc., en donde las rocas del liás han dado lugar á extensos valles limitados por las sierras del Morron, del Pozuelo, Limones y las que lindan con la precitada provincia.

Desde Campotéjar y Dehesas Viejas, los materiales jurásicos asoman al través de los cretáceos en una ancha y vasta zona hasta la Sagra y Loja, sobresaliendo en ella las montañas de Moclin, Parapanda, Morales y Chanza en Algarinejo, y más al S. los Hachos de Loja y la sierra Elvira entre los aluviones de la vega.

En Iznalloz se prolonga hacia al S. y el E. el sistema jurásico con el enorme macizo de la sierra Harana y la de Piñar, donde queda cubierto por sedimentos de las formaciones terciaria y cuaternaria, entre las cuales aparece otra vez en la loma de Pedro Martínez y mucho más al E., en el escudo cerro Jabalon en medio de la gran estepa de Baza, para no señalarse hasta más allá de Cúllar Baza con el macizo de la sierra de Períata, donde las calizas colíticas y titónicas adquieren gran desarrollo.

Formando límite con la provincia de Córdoba se halla la montaña jurásica de Iznájar, enlazada con las del macizo donde, ya en territorio malagueño, descuellan las del Pedroso, de Arcasy y Pechos de Archidona. Despues se inician las rocas del sistema que estamos considerando en las prominencias aisladas denominadas Camorro de Cuevas Altas, sierra de la Alameda, de la Camorra, del Humilladero, la Peña de los Enamorados y la de los Caballos, como límite con la provincia de Sevilla.

El macizo del S. del Genil, conocido con el nombre de Sierras de Loja, descansa sobre las calizas y pizarras de Sierra Tejada, apoyándose en él los sedimentos terciarios de Alhama por el E. y del partido de Colmenar por el O., conteniendo en las depresiones de Zafarraya y de Donas un manto de aluvion reciente y en la de Alfarnate otra pequeña mancha numulítica. Este gran macizo de capas jurásicas se extiende, al S. de Villanueva del Rosario y Antequera, con la larga cadena de las sierras de Jorge, de Palomera y del Dornillo, á que llaman del Saucedo, comprendiendo las que se elevan más al S. de tan gran mancha jurásica, ó sean las de Marchamonas, de Enmedio y Doña Ana; sirviendo al O. con las de las Cabras, el puerto de la Boca del Asno Los Torcales, Sierra de Chimenea y la de Fuenfria; marcando luego la sierra de Abdalagis el lazo que en otros tiempos debió existir con la que hoy aparece aislada en el macizo montañoso de la serranía de Ronda, cuya mayor parte la constituyen materiales jurásicos en las sierras de Caparain, Ortejar, del Burgo, Merinas, Espartosa, Cañete, Cuevas, Tolox, los Castillejos y

Aviones, y las que aisladas se encuentran en Gaucin y Casares y más al N. en los altos de Teba y Peñarubia.

Como ya se ha indicado, la determinación de diversos ejemplares de especies fósiles recogidos en distintos puntos de la extensa comarca descrita ha dado á conocer la existencia de rocas *liásicas*, *colíticas* y *titónicas*; y sin descender á detalles baste saber que la *Terebratula dypthia*, el *Belemnites hastatus* y varios *Ammonites*, como los *Amm. mediterraneus*, *Amm. municipalis*, *Amm. ptychoicus*, *Amm. microcantus*, y el *Aphycus sparsilamellosus* representan las capas titónicas de Zittel; el *Belemnites sulcatus*, los *Amm. coronatus*, *Amm. Backerie*, *Amm. Arolicus* y *Amm. Lamberti*, y el *Aphycus latus* son oolíticos; y por fin, el *Belemnites*, *Bruguieranus*, *Amm. variabilis*, *Amm. radians*, *Amm. serpentinus*, y *Amm. Normanianus*, corresponden al terreno liásico.

Generalmente se observa que mientras los materiales de los tramos medio y superior constituyen altas y quebradas montañas, con laderas muy escarpadas y grandes tajos en el sentido de las fracturas de las capas, dando tambien lugar á agudísimas crestas de caprichosas formas, las rocas del tramo inferior ó liásico se hallan por el contrario en los valles más ó menos llanos y extensos.

Las rocas esenciales del sistema consisten en calizas más ó menos puras, pudiendo decirse en términos generales que las pertenecientes á los dos tramos superiores son de mayor dureza y colores más claros que las del inferior. A las calizas superiores é inferiores del sistema acompañan tambien margas y arcillas que alternan con ellas en estratos de poco espesor, y son las que ocasionan frecuentes resbalamientos en las estribaciones de las sierras cuando por cualquier causa llegan á romperse las capas.

Por lo que al carácter estratigráfico se refiere, resulta ser mucho más confuso para las calizas de los tramos medio y superiores que para las del inferior, y en cuanto al mineralógico se observan variedades silíceas y aun cuarzosas en aquéllos, segun se ve en el promontorio de las sierras de Loja; mientras que en el último abundan por el contrario las arcillosas, blandas y deleznales, entre otras de mediana dureza, alternando con regularidad en estratos bien determinados.

Entre las calizas duras y compactas se encuentran otras de estructura esponjosa ó muy cavernosa, como lo demuestran las grandes cuevas que á veces ostentan sus bocas entre acantiladas laderas, segun se ve en la llamada Puerta de Zafarraya y otros puntos de la sierra de Marchamonas, y como son pruebas bien patentes los sumideros de Zafarraya y de Donas y los recientes hundimientos de Güevéjar y cortijo de Guaro.

Entre las numerosas fallas ó quiebras que se observan en las capas de este terreno, las hay tan grandes que señalan todavía, en las estrechas gargantas y collados, los hundimientos que en distintos tiempos han tenido lugar y las partes más frágiles de las sierras por donde de preferencia se verifican actualmente las fracturas y desprendimientos cuando cualquier causa tiende á romper nuevamente los estratos, segun se ha visto en la situación de las grietas abiertas por efecto de la acción dinámica de los terremotos, como indicamos ántes.

El terreno cretáceo se extiende tambien en grandes superficies dentro de la region que describimos. En el partido de Huéscar se muestra en una zona al N. de la

sierra Sagra, penetrando luego en la provincia de Jaen, donde adquiere una amplitud extraordinaria. Sus materiales están representados por calizas más ó menos arcillosas, areniscas y margas de distintos colores, dispuestas en estratos de espesor variable, diversamente inclinados, con buzamientos que señalan pliegues de gran amplitud y con fracturas que han dado lugar á barrancos de muy escarpadas pendientes y aun á grandes tajos y socavaciones en donde las capas más resistentes avanzan en caprichosas cornisas.

Por el extremo del E. del indicado sitio las rocas cretáceas quedan cubiertas por los aluviones modernos de la fértil vega de la Puebla de Don Fadrique, extendiéndose ménos de un kilómetro al N. de dicha poblacion, en donde las calizas numulíticas ocultan los materiales de aquel terreno, que por la parte meridional se aproxima á la ladera septentrional de las calizas jurásicas de la sierra Sagra, saliendo del límite provincial hacia el O. y tomando gran desarrollo para constituir la extensa mancha de la provincia de Jaen.

Entre los fósiles hallados desde el cortijo de Aguas Altas á la Puebla de Don Fadrique puede citarse el *Micraster brevis* y la *Ostrea carinata* de la creta superior.

Más al SO., los materiales del terreno cretáceo se significan en diversos puntos de los partidos de Iznalloz y Montefrío, adquiriendo gran desarrollo el tramo *neocomiense* y apareciendo el liás y el jurásico por el derrubio del cretáceo, segun tenemos indicado en el lugar correspondiente.

En la provincia de Málaga se presentan tambien margas rojizas y calizas más ó ménos pizarreñas del mismo horizonte geognóstico que los manchones limítrofes de las provincias de Jaen y Granada, los cuales se apoyan no sólo contra los macizos jurásicos del N., sino tambien en los que constituyen la extensa cadena de sierras que pasa al S. de Antequera y en los que además tenemos reconocidos al pié de la falda septentrional de la sierra de los Caballos en la provincia de Sevilla y cercanías de Almargen.

Si grandes fueron los efectos causados por los derrubios en los terrenos secundarios, no han sido menores los que han experimentado los terciarios, por cuya causa se encuentran sus capas separadas en multitud de espacios, siendo necesario suplir con la imaginación todo lo que aquéllos han hecho desaparecer para reunir entre sí la multitud de islotes, en los cuales se hace preciso un estudio detallado de los elementos de que constan y de las relaciones de la disposición de las rocas, y de ese modo poder al fin formarse completa idea de la extensión de los lagos y mares en que aquéllas se originaron y de las grandes perturbaciones que sufrieron en distintos tiempos: pues, segun se ha indicado, la misma superficie que en el comienzo del período terciario fué fondo de mar pasó más tarde, en las épocas oligocena y miocena, á servir de depósito lacustre, para volver á convertirse en el del mar donde tuvieron lugar los sedimentos pliocenos.

De la extensión del terreno numulítico ó *eoceno* se ven hoy irrecusables pruebas por las manchas que en territorio granadino han quedado en la parte más septentrional de la provincia, al pié de la sierra de las Cabras, que forma el límite con Albacete, en la cual las calizas con numulitos alcanzan la altitud de 1.680 metros en el Puerto del Hornillo.

Otro retazo de mayores dimensiones señala la prolongación del mar eoceno por la provincia de Almería en el extenso espacio que media entre las sierras jurásicas de la Zarza y de Periate; no dejándose ver luego hasta las márgenes de la izquierda del río Guadiana Menor, donde se acusan también las calizas con especies diversas de numulitos, extendiéndose por el O. hasta el pie de las sierras jurásicas de Piñar, Dehesas Viejas, Montejícar, etc.

A las vertientes jurásicas de Montefrío y Algarinejo alcanzan también los sedimentos eocenos, de los cuales asimismo se encuentran restos al S. del Genil, entre el Salar y Loja.

En el valle de esta ciudad los derrubios han sido tan grandes que solo han quedado algunas calizas y areniscas numulíticas sumamente trastornadas y entrelazadas con las de otros terrenos, lo que dificulta el estudio, tanto más cuanto que allí es donde precisamente se extiende una numerosa serie de afloramientos de las dioritas y diabasas. Con los mismos caracteres, pero en compañía de yesos, continúa la antedicha zona por la provincia de Málaga, jurisdicción de Archidona y Antequera, hasta la falda N. de la sierra de Teba, después de la cual los materiales eocenos constituyen por sí solos un manchón de contornos sumamente irregulares, cuyo límite se encuentra en los derrames septentrionales del macizo jurásico de la Serranía de Ronda; volviendo después los derrubios a dejar las mismas rocas sedimentarias é hipogénicas en otra faja paralela á la anterior, al NE. de Campillos, traspasando el límite provincial para continuar por las provincias de Sevilla y Cádiz.

(Se continuará.)

CORRESPONDENCIA.

ADMINISTRATIVA.

- Villafranca del Bierzo.—B. C.—Seremite el número que pide.
- San Sebastian.—P. de S.—Se remite el número extraviado.
- Zújar.—A. P.—Se remiten las tres tapas con cargo á su cuenta.
- Paredes de Nava.—M. M.—Recibido 3 ptas. para pago de la suscripción que tenía pedida.
- Pineda.—I. L.—Se remite el número extraviado.
- Puerto-Rico.—M. G. de R.—Se remiten los números extraviados.
- Sevilla.—E. T. y Compañía.—Tomada nota de 3 meses de suscripción desde 1.º de Mayo.—Se remiten los dos números extraviados.
- Ciudadela de Menorca.—F. V.—Se remite el número extraviado.
- Cólliga.—A. V. S.—Se remiten los 4 tomos de regalo.
- Vidangoz.—S. B.—Queda tomada nota de su nueva residencia.
- Bocairrente.—A. H.—Recibido una pta. 50 céntimos para pago del tomo que se le remite.
- Bilbao.—D. A.—Recibido el importe del Diccionario y tomo de encargo que se le remite.
- Toledo.—J. H.—Se remiten los 7 tomos que pide con cargo á su cuenta.
- Huelva.—A. de la C.—Se remite el tomo que pide con cargo á su cuenta.
- Verin.—M. C.—Recibidas 35 ptas. que le dejo abonadas en cuenta.
- Valderas.—M. B.—Recibido 16 ptas. que le dejo abonadas en cuenta.
- Granada.—E. M.—Recibido 5 ptas. 50 céntimos para 6 meses de suscripción desde 1.º de Abril.—Se remiten los números publicados y un tomo de los dos que pide de regalo.
- Pasages.—M. V. de Z.—Se remite el número extraviado.
- Huesca.—M. C.—Se remite el número extraviado.

EL CORREO DE LA MODA

35 años de publicación

PERIODICO DE MODAS, LABORES Y LITERATURA

Da patrones cortados con instrucciones para que cada suscritora pueda arreglarlos á su medida, y figurines iluminados de trajes y peinados

Se publica el 2, 10, 18 y 26 de cada mes

El más útil y más barato de cuantos se publican de su género.—Tiene cuatro ediciones.

PRECIOS DE SUSCRICION

1.ª EDICION.—De lujo.—48 números, 48 figurines, 12 patrones cortados, 24 pliegos de patrones tamaño natural, 24 de dibujos y 2 figurines de peinados de señora.

Madrid: un año, 30 pesetas.—Seis meses, 15,50.—Tres meses, 8.—Un mes, 3.

Provincias: un año, 36 pesetas.—Seis meses, 18,50.—Tres meses, 9,50.

2.ª EDICION.—Económica.—48 números, 12 figurines, 12 patrones cortados, 16 pliegos de dibujos, 16 pliegos de patrones tamaño natural y 2 figurines de peinados de señora.

Madrid: un año, 18 pesetas.—Seis meses, 9,50.—Tres meses, 5.—Un mes, 2.

Provincias: un año, 21 pesetas.—Seis meses, 11,50.—Tres meses, 6.

3.ª EDICION.—Para Colegios.—48 números, 12 patrones cortados, 24 pliegos de dibujos para bordados y 12 de patrones.

Madrid: un año, 12 pesetas.—Seis meses, 6,50.—Tres meses, 3,50.—Un mes, 1,25.

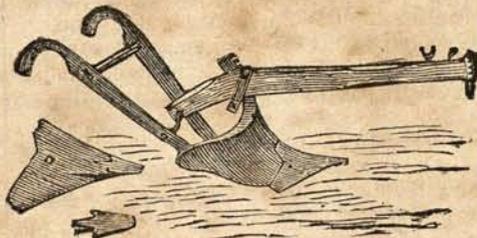
Provincias: un año, 13 pesetas.—Seis meses, 7.—Tres meses, 4.

4.ª EDICION.—Para Modistas.—48 números, 24 figurines, 12 patrones cortados, 24 pliegos de patrones de tamaño natural, 24 de dibujos y 2 de figurines de peinados de señora.

Madrid: un año, 26 pesetas.—Seis meses, 13,50.—Tres meses, 7.—Un mes, 2,50.

Provincias: un año, 29 pesetas.—Seis meses, 15,50.—Tres meses, 8.

ADMINISTRACION: calle del Doctor Fourquet, 7, donde dirigirán los pedidos á nombre del Administrador.



PARSONS Y GRAEPE

(ANTES DAVID B. PARSONS)

Despacho: Montera, 16 (antes 29). Depósito: Claudio Coello, 43, MADRID. Arados y demás maquinas.

Catálogos gratis y francos á quien los pida.

REVISTA POPULAR

DE

CONOCIMIENTOS ÚTILES

PRECIOS DE SUSCRICION

En Madrid y Provincias: Un año, 40 rs.—Seis meses, 22.—Tres meses, 12.

En Cuba y Puerto Rico, 3 pesos al año.

En Filipinas, 4 pesos al año.

Extranjero y Ultramar (países de la Union postal), 20 frs. al año.

En los demás puntos de América, 30 francos al año.

Regalo.—Al suscriptor por un año se le regalan 4 tomos, á elegir, de los que haya publicados en la Biblioteca Enciclopédica Popular Ilustrada (excepto de los Diccionarios), 2 al de 6 meses y uno al de trimestre.

ADMINISTRACION: calle del Doctor Fourquet, 7, donde se dirijan los pedidos á nombre del Administrador.

MANUAL DE CORTE Y CONFECCION

DE VESTIDOS DE SEÑORA Y ROPA BLANCA

POR

D. CESÁREO HERNANDO DE PEREDA

Declarada de texto

por la Direccion de Instrucción pública en 18 de Abril de 1882, según Real orden de 12 de Junio del mismo año, publicada en la Gaceta de dicho día

Se halla de venta en esta Administración, calle del Doctor Fourquet, número 7, al precio de 6 rs. en rústica y 8 en tela.

BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

ESCRITA POR

NUESTRAS NOTABILIDADES CIENTÍFICAS, LITERARIAS, ARTÍSTICAS É INDUSTRIALES
RECOMENDADA POR LA SOCIEDAD ECONÓMICA MATRITENSE

y favorablemente informada por
LAS ACADEMIAS DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES
DE LA HISTORIA, DE CIENCIAS MORALES Y POLÍTICAS
Y EL CONSEJO DE INSTRUCCION PÚBLICA

CATÁLOGO DE LAS OBRAS PUBLICADAS

De Artes y Oficios.

- Manual de Metalurgia*, tomos I y II, con grab., por don Luis Barinaga, Ingeniero de Minas.
- *del Fundidor de metales*, un tomo, con grabados, por D. Ernesto Bergue, Ingeniero.
- *del Albanil*, un tomo con grabados, por D. Ricardo M. y Bausá, Arquitecto (*declarado de utilidad para la instruccion popular*).
- *de Música*, un tomo, con grabados, por D. M. Blazquez de Villacampa, compositor.
- *de Industrias químicas inorgánicas*, tomos I y II, con grabados, por D. F. Balaguer y Primo.
- *del Conductor de máquinas tipográficas*, tomos I y II, con grabados, por M. L. Monet.
- *de Litografía*, un tomo, por los señores D. Justo Zapater y Jareño y D. José García Alcaráz.
- *de Cerámica*, tomo I, con grabados, por D. Manuel Piñon, Director de la fabrica *La Alcudiana*.
- *de Galvanoplastia y Estereotipia*, un tomo, con grabados, por D. Luciano Monet.
- *del Vidriero, Plomero y Hoyalatero*, un tomo, por D. Manuel Gonzalez y Martí.
- *de Fotolitografía y Fotogrado en hueco y en relieve*, un tomo, por D. Justo Zapater y Jareño.
- *de Fotografía*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
- *del Maacero*, un tomo, con grabados, por D. Eugenio Plá y Rave, Ingeniero de Montes.
- *del Tejedor de paños*, 2 tomos, con grabados, por D. Gabriel Gironi.
- *del Sastre* tomos I y II, con grabados, por D. Cesáreo Hernando de Pereda.
- *de Corte y confeccion de vestidos de señora y ropa blanca*, un tomo, con grabados, por D. Cesáreo Hernando de Pereda.
- *del Cantero y Marmolista*, con grabados, por don Antonio Sanchez Perez.

Las Pequeñas industrias, tomo I, por D. Gabriel Gironi.

De Agricultura, Cultivo y Ganaderia.

- Manual de Cultivos agrícolas*, un tomo, por D. Eugenio Plá y Rave, (*declarado de texto para las escuelas*).
- *de Cultivos de arboles frutales y de adorno*, un tomo, por el mismo autor.
- *de Arboles forestales*, un tomo, por el mismo.
- *de Sericicultura*, un tomo, con grabados, por don José Galante, Inspector, Jefe de Telégrafos.
- *de Aguas y Riegos*, un t.º, por don Rafael Laguna.
- *de Agronomía*, un tomo, con grabados, por D. Luis Alvarez Alvistur.
- *de podas é injertos de arboles frutales y forestales*, un tomo, por D. Ramon Jordana y Morera.
- *de la cria de animales domésticos*, un tomo, por el mismo.

De Conocimientos útiles.

Manual de Física popular, un tomo, con grab., por D. Gumersindo Vicuña, Ing. industrial y Catedrático

Los tomos constan de unas 256 páginas si no tienen grabados, y sobre 240 si los llevan, en tamaño 8.º francés, papel especial, higiénico para la vista, encuadernados en rústica, con cubiertas al cromo.

Precios: 4 rs. tomo por suscripcion y 6 rs. los tomos sueltos en rústica.

— 6 " " " " y 8 " " " en tela.

IMPORTANTE.—A los Suscritores á las seis secciones de la BIBLIOTECA que están corrientes en sus pagos, se les sirve gratis la preciosa y utilísima REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS UTILES, única de su género en España, que tanta aceptacion tiene, y publica la misma Empresa.

Direccion y Administracion, Calle del Doctor Fourquet, 7, Madrid

Manual de Mecánica aplic. Los flúidos, un tomo, por D. Tomás Ariño.

- *de Entomología*, tomos I y II, con grabados, por don Javier Hoceja y Rosillo, Ingeniero de Montes.
- *de Meteorología*, un tomo, con grabados, por don Gumersindo Vicuña.
- *de Astronomía popular*, un tomo, con grabados, por D. Alberto Bosch, Ingeniero.
- *de Derecho Administrativo popular*, un tomo, por D. F. Cañamaque.
- *de Química orgánica*, un tomo, con grabados, por D. Gabriel de la Puerta, Catedrático.
- *de Mecánica popular*, un tomo, con grabados, por D. Tomás Ariño, Catedrático.
- *de Minerología*, un tomo, con grab., por D. Juan José Muñoz, Ingeniero de Montes y Catedrático.
- *de Extradiciones*, un tomo, por D. Rafael G. Santisteban, Secretario de Legacion.
- *de Electricidad popular*, un tomo, con grabados, por D. José Casas.
- *de Geología*, con grabados, por D. Juan J. Muñoz.
- *de Derecho Mercantil*, un t., por D. Eduardo Soler.
- *Geometría Popular*, un tomo, con grabados, por D. A. Sanchez Perez.
- *de Telefonía*, un tomo, con grabados, por D. José Galante y Villaranda.

El Ferro-carril, 2 tomos, por D. Eusebio Page, Ingeniero.

La Estética en la naturaleza, en la ciencia y en el arte, un tomo, por D. Felipe Picatoste.

Diccionario popular de la Lengua Castellana, 4 tomos, por el mismo.

De Historia.

- Guadalete y Covadonga*, páginas de la historia patria, un tomo, por D. Eusebio Martinez de Velasco.
- Leon y Castilla*, un tomo, por el mismo autor.
- La Corona de Aragon*, un tomo, por el mismo autor.
- Isabel la Católica*, un tomo, por el mismo autor.
- El Cardenal Jimenez de Cisneros*, un tomo, por el mismo.
- Comunidades, Germanías y Asonadas*, un t., por el mismo.
- Tradiciones Españolas. Valencia y su provincia*, tomo I, por don Juan B. Perales.
- — *Córdoba y su provincia*, un t.º, por D. Antonio Alcalde y Valladares.

De Religion.

Año cristiano, novísima version del P. J. Croisset, Enero á Diciembre, por D. Antonio Bravo y Tudela.

De Literatura.

- Las Frases Célebres*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
- Novísimo Romancero español*, tres tomos.
- El Libro de la familia*, un tomo, formado por D. Teodoro Guerrero.
- Romancero de Zamora*, un tomo, formado por D. Cesáreo Fernandez Duro.
- Las Regiones Heladas*, por D. José Moreno Fuentes y don José Castaño Pose.
- Los Doce Alfonsos*, por D. Ramon Garcia Sanchez.