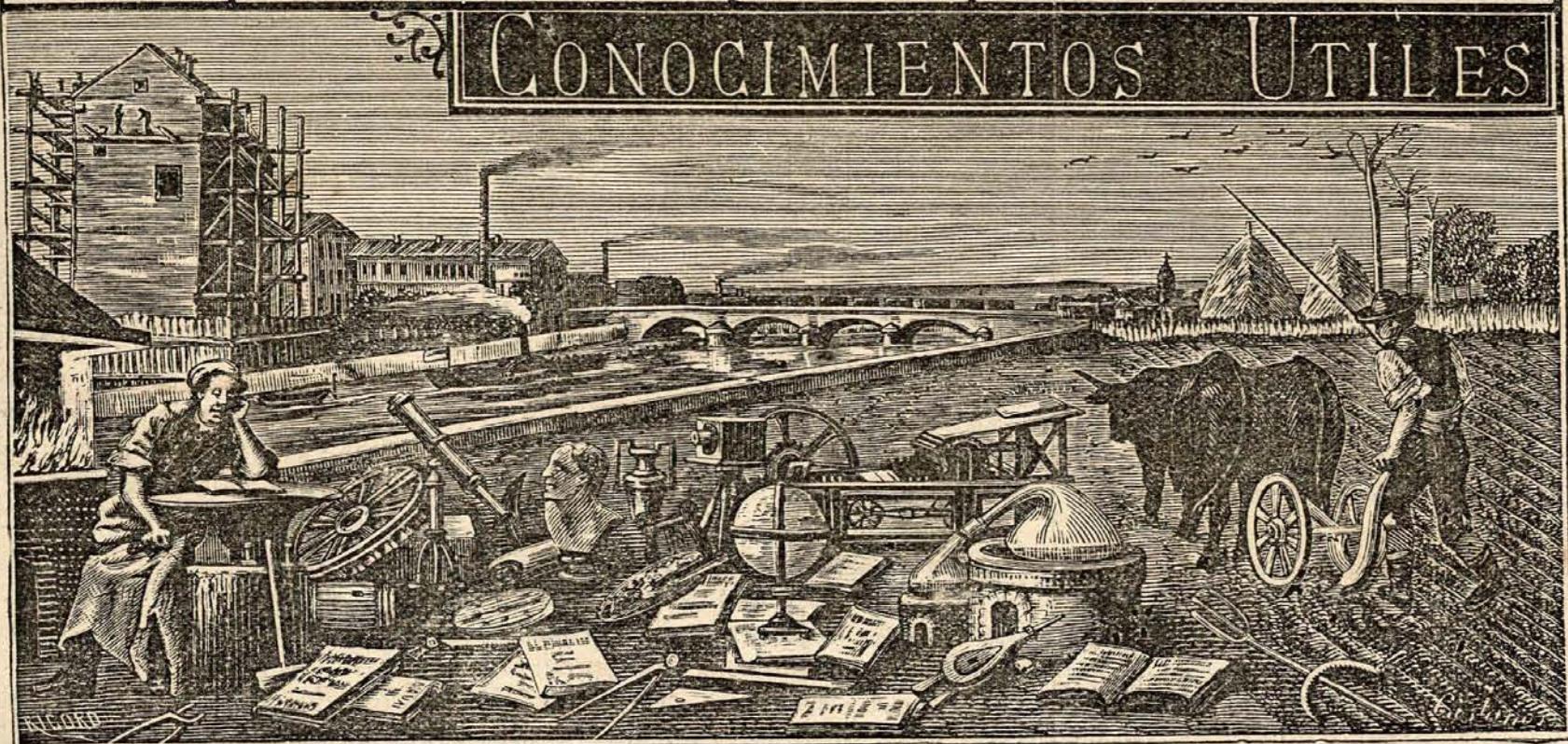


# REVISTA POPULAR

## CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO V. — TOMO XVII.

Domingo 23 de Noviembre de 1884

NÚM. 217.

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

**Discusiones del Consejo de Sanidad con motivo del cólera en París.**—Conocida es de nuestros lectores la alarmante noticia de la aparición del cólera en París y de su desarrollo creciente. Con tal motivo, el Gobierno español ha restablecido las medidas de este verano en la frontera, si bien después de ocho ó diez días en que han pasado libremente los viajeros y mercancías procedentes del punto infestado, de las cuales una buena parte ha llegado á Madrid sin fumigaciones, lazareto y demás zarandajas oficiales impuestas con tan poco acierto durante el verano último, y restablecidas ahora desde el día 13 del corriente.

El Gobierno en esta ocasión ha consultado al Consejo de Sanidad después de tomar por su parte las medidas dichas ántes. Las discusiones del Consejo han ofrecido bastante interés, por lo cual daremos cuenta de ellas.

SESION DEL DIA 11.—El Sr. Presidente (Alonso Rubio), propuso para la discusión y votación las tres conclusiones siguientes: 1.<sup>a</sup> Determinar si deben establecerse lazaretos y cuarentenas en la frontera de Francia. 2.<sup>a</sup> Duración de las cuarentenas. 3.<sup>a</sup> Medios prácticos de desinfección. Los señores Rebolledo, Rubio (Don

Jacobo) y Letamendi hablaron contra el establecimiento de las cuarentenas; los señores Martínez Pacheco, Capdevila y Chesó defendieron la necesidad del aislamiento como único medio de impedir la trasmisión del cólera, y después de una pregunta aclaratoria del señor Martínez Pacheco para que se entendiera que la votación se refería únicamente á los lazaretos y cuarentenas de la frontera, se procedió á la votación, resultando que quince consejeros opinaron por el establecimiento de los lazaretos y cuarentenas en la frontera y cuatro en contra.

SESION DEL DIA 12.—Después de leída y aprobada el acta, el Sr. Puerta (Don Gabriel), manifestó que consideraba el aislamiento contra las epidemias como el procedimiento primitivo, de instinto y de sentido común, y que si bien no se oponía á él, siempre que no produjera mayores males, creía que era necesario emplear los medios que la ciencia moderna tiene hoy, que seguramente no son los cordones. Por esta razón, sentía no haber podido asistir á la sesión del martes, para oponerse y votar en contra del acordonamiento y cuarentenas en la frontera francesa, que podían sustituirse con inspección facultativa y

una desinfección científica y racional.

Entrando en la órden del día, se discutió acerca del número de días de las cuarentenas en la frontera, votadas por la mayoría del consejo; habló primero el Sr. Candela, que hizo nueva defensa de los cordones y cuarentenas, fijándolas en siete días, con cuya opinión se manifestó conforme el Sr. Martínez Pacheco y el señor Taboada, si bien éste, más lógico que los señores anteriores, entendía que las cuarentenas terrestres debían ser de la misma duración que las marítimas.

Los Sres. Cortezo y Puerta contestaron al Sr. Candela por el cargo que les hizo de contradicción á lo que el Consejo había acordado cuando el cólera apareció en Tolon.

El Sr. Puerta, haciéndose cargo de lo dicho por el Sr. Candela, de que los enemigos del acordonamiento en la frontera habían perdido su argumento con la aparición del cólera en París, dijo, que el argumento era que en todo el verano no había ocurrido ningún caso de cólera entre los miles de viajeros detenidos en la frontera, y que en Italia y en España, á pesar de las cuarentenas y cordones, el cólera había penetrado, especialmente en la primera nación.

El señor vizconde de Campo-Grande pronunció un discurso notabilísimo combatiendo los cordones y cuarentenas terrestres, por inhumanos y ruinosos, y por fin se votó el número de días para las personas que hagan cuarentena, acordándose por mayoría que sean siete.

En cuanto á las materias no contumaces, se votó que fuera libre la entrada, lo cual fué defendido por el señor vizconde de Campo-Grande. Con este motivo ocurrió un incidente suscitado por el Sr. Letamendi, que no admitiendo la division que nuestra ley hace de materias contumaces y no contumaces, dijo que las primeras eran las húmedas, y las segundas las secas, y que era preciso reformar la ley.

Por fin, se acordó que se sometieran al tratamiento impuesto en la ley á las materias contumaces y las húmedas, y que se prohibiera en absoluto la entrada en España de trapos y ropas sucias y usadas, especialmente si se averigua que proceden de hospitales y sitios infestados.

SESION DEL DIA 13. — Se puso á discusion el tercero y último punto del cuestionario propuesto por la presidencia: *Medios prácticos de desinfeccion.*

Inició el debate el Sr. Puerta, diciendo que él, que se habia opuesto al acordonamiento y cuarentena en la frontera francesa, y á iguales medidas en el interior, prohibidas por la ley vigente de Sanidad, era partidario de otras medidas higiénicas, y entre ellas la desinfeccion. Propuso como mejor y más eficaz medio la desinfeccion por el calor en estufas de aire caliente, que convendria instalar en la frontera en número y capacidad suficiente, y en los puntos que se juzguen necesarias; se opuso á la fumigacion de los viajeros, si bien se les obligaria ántes de entrar en España á mudarse completamente de ropas por otras desinfectadas en la estufa; habló de los desinfectantes químicos, de los cuales la mayor parte no son más que desodorantes, diciendo que no se oponia á que se empleasen algunos para quitar los malos olores, y aplicarlos en los focos de infeccion y sitios de putrefaccion de materias orgánicas, prefiriendo entre los gaseosos el ácido sulfuroso, y de los demás que se aconsejan, el cloruro mercuríco, manejado por personas peritas y en determinados casos, por ser sustancia muy venenosa. Se ocupó muy especialmente de la desinfeccion de las aguas sucias y estancadas, y del mejoramiento de las aguas potables en las poblaciones que no reúnen buenas condiciones, aconsejando la

abstencion de beber agua en que abunden las materias orgánicas, como en el agua del Sena de París.

El Sr. Cortezo se extendió en consideraciones acerca de la teoría del doctor Koch, manifestando que no debia tomarse como base segura y cierta para la aplicacion de los medios preventivos contra el cólera, y que á lo más se tomase como una hipótesis á que él no se oponia; habló de los desinfectantes gaseosos, á los cuales dió la preferencia, especialmente al cloro.

El Sr. Rubio (D. Jacobo) se opuso á toda clase de fumigaciones por impracticables unas y perjudiciales otras, calificando de *salvojes* varios de los procedimientos empleados en el verano pasado.

El Sr. Letamendi pronunció un extenso y ameno discurso, proponiendo al fin como único medio de desinfeccion, la desecacion, sometiendo los géneros contumaces á la temperatura de 40° y de 50°, y algunas veces hasta 100, negando la eficacia á los agentes químicos para la desinfeccion.

El Sr. Taboada defendió los procedimientos empleados durante este verano para la desinfeccion; manifestó su conformidad con el Sr. Puerta en el empleo de estufas de desinfeccion, si bien exponiendo las dificultades prácticas que ocurren por el gran número y aglomeracion de géneros en la frontera, considerando insuficiente una estufa en cada lazareto; y por fin se opuso á la aplicacion de las temperaturas propuestas por el Sr. Letamendi.

SESION DEL DIA 14. — En esta terminó el Consejo de Sanidad la consulta del Gobierno, ultimando el asunto de la *desinfeccion y desinfectantes.*

El Sr. Martinez Pacheco manifestó, que en la aplicacion del calor seco, como desinfectante eficaz y seguro, no habia divergencia por parte de ningun consejero; pero añadió que en la frontera se necesitarian muchas estufas de desinfeccion para satisfacer las necesidades del comercio y de los viajeros, por lo cual era menester pensar en otros medios de desinfeccion que reconoce la ciencia y se practican en el extranjero. El desinfectante preferible, despues de la estufa, entendia el Sr. Martinez Pacheco que es el gas ácido sulfuroso, exponiendo con este motivo los nuevos é importantes trabajos prácticos hechos por Dujardin, Baume y Pasteur.

Concedida la palabra al Sr. Puerta, empezó lamentandose de la ausencia del Sr. Cortezo, á quien la enfermedad de su hijo impedia asistir á la sesion é ilustrar la cuestion. Dijo, que

despues de lo que se habia discutido, era preciso concretar los términos en que ha de formularse el asunto de la desinfeccion, reduciéndolos á los tres siguientes:

1.º El calor seco por medio de la estufa, á temperaturas de 100 á 120° ó más, es el medio más eficaz y práctico. De este modo se consigue la accion indiscutible del calor y la desecacion propuesta por el Sr. Letamendi.

2.º En los casos en que no sea posible emplear la estufa, como en la desinfeccion de habitaciones, focos y sitios de materias orgánicas en putrefaccion, pueden emplearse desinfectantes gaseosos, prefiriendo entre éstos el ácido sulfuroso y soluciones de sales metálicas, reconociendo la mayor eficacia en el cloruro mercuríco.

3.º Debe procederse entre las medidas higiénicas generales, á la desinfeccion de aguas estancadas y aguas sucias, y mejorar las condiciones de las aguas potables que contengan materias orgánicas.

Insistió en esto el Sr. Puerta, considerando la gran influencia de las aguas en la propagacion de la epidemia colérica, citando á este propósito el desarrollo de la misma en Elche por el inmundo rio el Vinalopó. Añadió, que para la desinfeccion de las aguas sucias y estancadas podian emplearse corrientes de ácido sulfuroso, y que si le fuera permitido proponer un desinfectante nuevo, lo haria con el protocloruro de azufre; pero entendia que el Consejo no puede proponer más que aquéllos que tienen la sancion de la práctica.

El Sr. Letamendi dijo, que fuera de la desecacion y el calor, no tenía confianza en los que se llaman desinfectantes; que únicamente habia observado efectos notables en el protocloruro de azufre de que le dió cuenta el Sr. Puerta, y que él, de proponer algun desinfectante químico, sería éste. Con tal motivo describió admirablemente y con la maestría que sabe hacerlo, la accion de dicho reactivo sobre las bacterias.

Rectificó el Sr. Puerta, insistiendo en que, aunque él tenía confianza en este desinfectante, no puede ni debe el Consejo proponerle hasta que sea más experimentado y adquiera la sancion práctica.

El Sr. Rubio manifestó de nuevo las dificultades de emplear los desinfectantes; y despues de exponer el Sr. Capdevila las ventajas de la ventilacion y oxigenacion, el señor presidente (Alonso Rubio) puso á votacion los dos puntos primeros de lo

propuesto por el Sr. Puerta, no ocupándose del tercero por no considerarlo propio de la consulta del Gobierno.

En resumen: se aprobó por el Consejo de Sanidad, que la estufa de calor seco sea el medio preferido para la desinfección en la frontera; y cuando esto no sea posible, que se empleen los desinfectantes gaseosos, dando la preferencia al ácido sulfuroso, y entre los líquidos, á las soluciones de cloruro mercúrico, manejadas por personas peritas.

Antes de cerrar la sesión, se presentó el voto particular redactado por el Sr. Cortezo, en oposición al acordonamiento y cuarentenas en la frontera, acordado en noches anteriores por la mayoría del Consejo.

Han firmado dicho voto particular los Sres. Cortezo, Letamendi, Puerta, Rubio (D. Jacobo) y Rebolledo.

**Limpieza de las joyas.**—Las joyas finas ó falsas, con pedrería, esmaltes ó sobrepuestos pegados con betun ó mástic de plateros, deben limpiarse con prudencia, pues al menor descuido puede malograr en parte objetos de gran valía. Deben proibirse los ácidos, las aguas preparadas y cuanto pueda atacar las superficies pulidas del oro ó bruñidos en los objetos dorados, indistintamente, á fuego ó á la galvanoplastia.

El procedimiento general es el agua clara y el jabon comun frotando el objeto con un cepillo como los de dientes, pero tan suave como exija la delicadeza de la joya que se trate de limpiar; así, cuando tenga esmaltes que pudieran arañarse, estos cepillos serán de cerdas largas y finas; además, el jabon estará limpio de granitos de arena, que ya por haber estado en la cocina puede tener adherido á su superficie, ó entrar en su composición por mal fabricado.

Si la joya no tiene sobrepuestos pegados con mástic, conviene calentar mucho el agua, y así, á las pocas pasadas del cepillo, la joya queda perfectamente limpia. Despues se aclara en agua clara y se seca con un trapito viejo, envolviéndola por fin en serrin bien seco, donde perderá toda la humedad que pueda conservar en sus intersticios.

Por no emplear este sistema tan sencillo, existen multitud de joyas echadas á perder, arañadas, deslucidas y en mal estado por el uso de los polvos y aguas compuestas con tierras y ácidos que no convienen, como hemos dicho, ni á los esmaltes ni á los pulimentos delicados, y difi-

ciles de conseguir en condecoraciones, aderezos, etc.

**Temple del acero por compresion.**

—El Sr. Clemandot toma el acero, sea en lingotes, sea martillado ó laminado; lo recalienta al rojo cereza, y por medio de la prensa hidráulica lo somete á presiones que varían de 1.000 á 3.000 kilogramos por centímetro cuadrado. Deja enfriar debajo la prensa, y lo retira sin otra operación.

El metal así obtenido difiere del acero ordinario enfriado lentamente y sin compresion por su mayor finura de grano, dureza, elasticidad y resistencia á la ruptura mucho mayores, y se parece un poco al acero templado por inmersión en el agua.

**Aleacion de bismuto.**—Una de las aleaciones más fusibles y que se emplea para hacer los clichés de grabados sobre madera, es la siguiente:

Bismuto. . . . .	5 partes.
Plomo. . . . .	3 —
Estaño. . . . .	2 —

Esta composición es fusible á poco más de 91 grados.

**Ingerto de escudete.**—Se escoge para patron un árbol vigoroso, del cual se elije una ramilla del año anterior si se hace en primavera, ó del corriente si se practica en el otoño. Se levanta la corteza, practicando dos cortes en cruz, y se coloca debajo una porcion de corteza con una yema, de la planta que quiere multiplicarse, cuyo disco constituye el escudete, el cual se aplica perfectamente á la albura del patron, y luégo se recubre el escudete con las láminas de corteza del patron que fueron levantadas al hacer las incisiones en forma de T. Se ata el conjunto con estambre, cuidando de no herir ni tapar la yema del escudete, recibíendose las suturas con betun de ingertar. Si la operación se hace en primavera, se corta en seguida la cabeza del patron, y de lo contrario, se corta á la primavera siguiente.

Se practica este ingerto con los frutales y árboles de adorno cuya corteza sea fácilmente desprendible y tenga alguna consistencia. Se hace en la primavera durante la sávia, y se llama *escudete velando*, y en el mes de Agosto, en cuyo caso se denomina *escudete durmiendo*; en el primero brota al instante y en el segundo á la primavera siguiente.

**Accion del cloro sobre el éter.**

—El cloro actúa sobre el éter en presencia del agua, dando lugar á la for-

mación de aldehido, ácido acético y *cloral*; pero si el cloro está seco actúa con gran violencia, produciendo cuerpos clorados por sustitucion, entre los cuales se forman el óxido de etilo monoclorado  $C^4H^4ClO$ , líquido que hierve entre  $140^\circ$  y  $147^\circ$  y descomponible por el agua; óxido de etilo biclorado  $C^4H^3Cl^2O$ , que es líquido; y óxido de etilo perclorado  $C^4Cl^3O$ , que es sólido. Algunos han confundido este último con el hidrato de cloral por el aspecto que presenta, pero es una sustancia muy fácil de distinguir por los humos que desprende en contacto del aire y por otros caractéres fáciles de apreciar.

**El acerolo.**—Es un árbol que crece lentamente, y por lo mismo tiene mucha longevidad. En su mayor desarrollo llega á 10 ó 12 metros de altura por un metro con dos decímetros de circunferencia.

Su zona propia en la Península es la region mediterránea. Cuando se cultiva este árbol, se observa que las ramas se elevan espontáneamente, afectando una forma piramidal, lo que no sucede en su estado silvestre, que toman direcciones hácia abajo ó en sentido horizontal: los brazos tienen pocas ramificaciones, por cuya circunstancia, y la de agruparse las hojas á las extremidades de las ramas, no se forma una copa tupida.

La madera es dura, pesada, de grano fino, compacta y de un color rojizo blanquecino con manchas ó nudos parduscos.

Los terrenos más á propósito para el acerolo son los de vega, profundos, ligeros, sustanciosos y frescos, los húmedos, y sobre todo pantanosos, le son muy perjudiciales.

Para reproducir este árbol se pueden utilizar los barbados que crecen á su pié, ó emplear tambien las semillas, despues se ingerta de la variedad blanca que es la mejor. En cuanto al cultivo, es muy sencillo, pues como árbol forestal crece sin grandes cuidados, bastando un riego muy moderado y una labor al terreno poco profunda y de tarde en tarde. La labor consistirá en un abono ligero en la primavera, despues una cava y en seguida se riega.

La poda tambien es sencilla, pues debe consistir simplemente, en circunstancias normales, en quitar las ramas secas y las que se crucen estorbando el fácil acceso del aire y de la luz, de que tanto necesita este árbol para su buen desarrollo y fructificación.

La madera del acerolo se presta mucho para el trabajo del torno de la

ebanistería y de la maquinaria, dadas las cualidades arriba dichas, que tanto la distinguen y que la hacen dura, resistente é inalterable como pocas. Pero es preciso para lograr esta última circunstancia, dejarla que se seque con la corteza, pues si no se ventea, sobre todo cuando se la somete á una desecación rápida, tanto al sol como en una estufa. El fruto del acerolo maduro constituye un excelente postre que utiliza también la confitería como dulce en seco ó en almíbar.

**Extracción del tanino.**—M. M. Wilson, Ambles y Marshall, en Sowerby Bridge (Inglaterra), han inventado un nuevo procedimiento de extracción del tanino ó ácido tánico, de nuez de agalla, corteza de roble, hojas de zumaque, del cachunde y otros vegetales.

Se toman, por ejemplo, 40 kilogramos de estas materias, se colocan en un vaso con 10 kilogramos de cloruro de sodio. Se le añade 270 litros de agua, es decir, en la proporción de 9 litros por kilogramo de materia. Todo ello es sometido á una temperatura de 100° durante unos quince minutos, y se remueve bastantes veces. Se hace entonces colar el líquido en una cisterna, y después de enfriado, puede emplearse como mordiente.

Este producto se conserva más tiempo que el obtenido por los procedimientos ordinarios. Un líquido compuesto de 20 kilos de nuez y 10 kilos de cloruro de sodio, da mejores resultados para el apresto, que 30 kilos de nuez ó de zumaque solo.

Por este procedimiento no hay ninguna pérdida, pues los productos vegetales pueden ser tratados de nuevo, hasta que todo el tanino ó ácido tánico se haya extraído, y el que quede en el baño de apresto puede ser extraído sin pérdida.

**Estado sanitario de la infancia durante el mes de Octubre.**—Según se desprende de los datos recogidos en los centros hospitalarios y clínicas privadas de los redactores y colaboradores del *Hospital de Niños*, las enfermedades que han afectado á la infancia durante el mes de Octubre han sido: las fiebres catarrales, las bronquitis y los estados gástricos que han adoptado carácter catarral, habiendo disminuido un tanto la difteria, pero presentándose bastantes casos de sarampión.

**Ciclo lunar.**—El áureo número, ó ciclo lunar, es un período de diez y nueve años, descubierto por Meton,

célebre astrónomo de Atenas, durante el cual se suceden 235 lunaciones, repitiéndose cada diez y nueve años iguales fases de la luna en los mismos días de cada mes, con hora y media próximamente de anticipación. Se aplicaba cuarenta y tres años ántes de la era cristiana, al cálculo de los eclipses, y los griegos le daban tal importancia, que inscribían en los edificios públicos, en cifras doradas, los números que formaban el ciclo lunar, de donde se deriva el nombre *aureo*, que expresa el lugar que ocupa un año en el período propuesto por Meton.

El primer año de la Era cristiana tenía por áureo el número 2; para encontrar el correspondiente á otro año, se añade una unidad al número del año, se divide la suma por 19, y el residuo que resulta será el número áureo que se busca. Así, para el corriente año, se averigua con la operación aritmética  $\frac{1884+1}{19}$ , cuyo residuo es 4, que es el áureo número correspondiente; el del próximo año de 1885 es 5.

**Desinfectantes elegidos por el Consejo de Sanidad del Reino.**—Con motivo de la consulta hecha por el Gobierno á este alto Cuerpo, se ha ratado de la desinfección, proponiendo los medios que, en su opinión, son más eficaces. Con aplauso vemos que el Consejo proscriba las fumigaciones de las personas y los procedimientos anticientíficos seguidos en la campaña del verano pasado, algunos de los cuales fueron calificados por el consejero Sr. Rubio de *salvajes*, según pueden ver nuestros lectores en las reseñas de las discusiones habidas en el primer Cuerpo sanitario de la nación, de que damos cuenta en otro artículo.

Para nada ha tenido en cuenta el Consejo las fumigaciones de ácido fénico, tan recomendadas en las cartillas é instrucciones que se repartieron en este verano, y de esperar es que nuestras autoridades no vuelvan á hisopar á nadie ni apestar las casas con las soluciones recomendadas al 3 y 4 por 100.

También es de esperar que cesen las fumigaciones á las personas con *ácido hiponítrico*, que ha sido el preferido por los directores de lazaretos, hasta el punto que ha habido individuos, que después de una fumigación de esta especie, han salido con vómitos de sangre, y en tan mal estado, que son muchos los médicos que han tenido que curar enfermos de bronquitis, adquiridas con tales fumigaciones.

El Consejo ha acordado, como se dice en otro lugar, que la desinfección en estufas de calor seco sea el preferido, y cuando no sea posible este medio, se empleen desinfectantes gaseosos, prefiriendo el ácido sulfuroso; y en determinados casos, disoluciones de cloruro mercúrico, manejadas por personas peritas.

Respecto de las personas, como viajeros y las que se crean infestadas, el Consejo ha acordado que no se las fumigue, ni se las envuelva en atmósferas de ácido hiponítrico ni de cloro, como se ha hecho en el verano pasado. El procedimiento propuesto por el Consejo es obligarlas á mudarse de ropas interiores y exteriores por otras desinfectadas por el calor.

**Agua para limpiar metales.**—Cuando no tienen esmaltes, corleaduras ó pinturas, se puede limpiar el cobre, el latón ó el metal blanco con un agua especial hecha del modo siguiente; mézclese:

Agua pura. . . . .	1 litro.
Tierra podrida. . . . .	30 gramos.
Acido oxálico. . . . .	8 —
Acido sulfúrico. . . . .	8 —

Poniendo en una botella estos ingredientes se conserva por mucho tiempo la eficacia de la preparación.

Para usarla debe examinarse ante todo el objeto que se trata de limpiar por si está dorado ó plateado, en cuyo caso no ha de emplearse este procedimiento que destruiría la capa del metal sobrepuesto, cosa que no se conviene en muchos casos. Hecho esto, no hay más que pasar un trapito limpio y mojado en esta agua, que se agitará en la botella previamente, sobre el metal, con lo que desaparece el enmohecimiento sencillo que oscurece el color de dichos metales y las manchas de aguas, excrementos de insecto y toda clase de suciedades que en el trascurso de los años se fijan en los cuerpos expuestos al aire que no se limpian bien y con frecuencia. El latón queda después de esta limpieza de un color pálido bastante desagradable, por lo que muchas veces debe dársele después una mano de corleadura según la receta que publicamos en este número.

**Hierro-níkel.**—M. Peignet-Changeur ha inventado una nueva aleación compuesta de 70 por 100 de fundición de hierro y 30 por 100 de níkel puro, que se mezcla íntimamente á fin de hacerla perfectamente homogénea. Se hace salir el metal en fusión y se le lamina en planchas de variados gruesos, que son las que se

utilizan, cortándolas ó por estampacion, en la fabricacion de objetos de platería, quincalla ú otras.

Este procedimiento ofrece además la doble ventaja de producir un metal muy sólido y muy barato.

**Lamparilla sin mecha.**—Basándose en la capilaridad, el Sr. Lathoud ha sustituido las mechas, colocando en una cubetita metálica que sirve de flotador, un tubito de vidrio que se introduce un centímetro en el aceite y que emerge de la cubeta de 5 á 6 milímetros. Introducido en el aceite, se enciende como las lamparillas ordinarias, llamadas mariposas. La cerilla caliente el tubo y el aceite se inflama y arde con cierta crepitacion. Este procedimiento es sin duda económico y fácil de aplicar.

**Meteorología.**—En Alemania se concede atencion especial á las observaciones meteorológicas, en sus relaciones con la influencia de los agentes físicos en la vida y desarrollo de las plantas, existiendo al efecto diversas estaciones encargadas de reunir los datos conducentes á dicho fin. Los observatorios de Baviera, usados bajo la direccion del profesor de Aschaffenburg, Sr. Ebermayer, se refieren á los puntos siguientes:

- 1.º Temperatura del aire en los terrenos montuosos, á cinco piés sobre el suelo, y en el interior de los árboles y en los terrenos sin arbolado.
- 2.º Diferencia diaria entre la temperatura máxima debajo de los árboles y al aire libre en terreno des poblado.
- 3.º Temperatura del árbol á la altura del hombre en el tronco y en la cima ó copa, comparada con la del ambiente y del suelo.
- 4.º Estado higrométrico comparativo entre el aire de los montes y de los campos.
- 5.º Apreciacion de la cantidad de agua evaporada en los montes y en los terrenos sin arbolado.
- 6.º Comparacion entre la cantidad de agua caída en los montes y en los terrenos descuidados.
- 7.º Cantidad de agua y de nieve que queda entre el ramaje y luego se evapora al ambiente.
- 8.º Cantidad de agua que penetra en el terreno á diversas profundidades, en terrenos poblados de arbolado ó sin él, infiltrándose para alimentar los manantiales.
- 9.º Temperatura del terreno repoblado, en su superficie y á diversas profundidades, y los mismos datos en terrenos agrícolas.

TOMO XVII.

10. Determinacion del ozono en los montes y fuera de ellos.

Las siete estaciones forestales que llenan este servicio se hallan convenientemente situadas en el país, para que los datos que obtienen se refieran á comarcas de diferentes condiciones de altitud y topografía; las operaciones se practican á las nueve de la mañana y cuatro de la tarde en invierno, y á las ocho de la mañana y seis de la tarde en verano, formándose luego resúmenes mensuales y anuales, para servir de base á los estudios forestales-agrícolas, á que se da allí tanta preferencia.

**Pepsina medicinal.**—Tómense cuajares de carnero ó de vaca, ó estómagos de puerco; límpiense y lávense con gran cantidad de agua; sepárese la membrana mucosa interna, raspando con un cuchillo sin filo y con punta redonda; póngase la pulpa resultante, bien dividida, en maceracion durante cuatro horas, con cuatro volúmenes de agua destilada, á la cual se añaden cuatro centésimas de alcohol, agitando de cuando en cuando; fíltrese rápidamente el líquido, sirviéndose de varios filtros; evapórese tambien rápidamente hasta sequedad, á medida que va filtrando, en platos de ancha superficie, á una temperatura que no pase de 45º; sepárese con un cuchillo ó espátula el producto de la evaporacion; mézclese con la cantidad suficiente de azúcar de leche, para asegurar su conservacion, y guárdese en frascos bien tapados.

Un gramo de pepsina medicinal debe disolver 10 gramos de fibrina seca, haciendo el ensayo siguiente:

Agua destilada. . . . .	50 gramos.
Acido clorhídrico de 22º. . . . .	0,5 —
Pepsina medicinal. . . . .	1 —
Fibrina seca. . . . .	10 —

Colóquense todas estas sustancias en un frasco de boca ancha, y expóngase la mezcla en una estufa á la temperatura de 50º, durante seis horas, agitando de cuando en cuando. Al cabo de este tiempo, se ha de disolver completamente la fibrina.

**Accion terapéutica.**—Se recomienda en ciertas dispepsias, con especialidad en las de carácter atónico.

**Dosis.**—De 30 centigramos á un gramo (6 á 20 granos).

(De la nueva *Farmacopea Española*.)

**Corladura para los objetos de laton.**—El doctor Kaylor es autor de una receta para barnizar dicho metal, que no dudamos en recomendar eficazmente á nuestros lectores.

Disuélvase goma laca en alcohol,

en la porcion que se desee, segun la fuerza que quiera darse al barniz, y para colorearle se añade ácido pítrico con un medio por ciento de ácido bórico.

Preparado así este ingrediente, se emplea sobre el laton limpiándole bien primero, usando al efecto un pincel cualquiera. El color de oro brillante que imprime á la superficie del laton persiste por largo tiempo.

**Fabricacion de cola.**—I.—Nos ocuparemos en primer término de la cola ordinaria ó cola fuerte que se fabrica de tiempo inmemorial con recortes de piel y otras sustancias animales blandas. Las sustancias más generalmente empleadas, son: retales de pieles sin curtir; los tendones, los intestinos y aún los músculos de todos los animales, y en una palabra, todas las sustancias animales que puedan dar gelatina por su simple abullicion en agua.

Segun M. Dumas, el rendimiento en cola de algunas de esas sustancias es el siguiente:

Retal de pieles procedentes de las peleterías. . . . .	44 á 46 por 100
Epidermis de pieles procedentes de las fabricas de correajes. . . . .	30 —
Recortes de pieles de la América del Sur.	56 á 60 —
Gruesos tendones de buey con porcion de músculos, etc. . . . .	35 —
Recortes de fabricas de pergamino. . . . .	62 —
Recortes de tenerías. . . . .	38 á 42 —
Cabezas de becerro procedentes de las tenerías. . . . .	44 á 48 —
Pieles de liebre y de conejos sin pelo. . . . .	54 —

Siempre que estas primeras materias no se empleen frescas para la confeccion de la cola, será preciso macerarlas durante dos ó tres semanas en una lechada de cal, renovada varias veces durante ese tiempo, á fin de evitar de ese modo la putrefaccion de los tejidos animales; despues de bien macerados se sacan con una horquilla de hierro los pellejos y demás materiales contenidos en el baño de cal, se escurren bien, se secan y se expenden á los fabricantes de cola.

Antes de emplear esta *cola bruta*, se la sumerge de nuevo en una lechada de cal débil, que la desembaraza aún de algunas sustancias animales solubles, enjuagando despues con agua para despojarla de la cal en exceso; hecho lo cual, se la extiende sobre losas de piedra, ó mejor sobre unos zarzos, volviéndola de vez en cuando á

fin de que se carbonate la poca cal que puede haberla quedado.

Las colas brutas, así preparadas, se llevan en seguida á la caldera de extracción, que puede ser de cobre ó de hierro, sometida directamente á la acción del hogar, de fondo bombeado para que resista bien al fuego, y con un grifo en su parte más inclinada, para que pueda sacarse fácilmente la solución gelatinosa. También deberá estar dotada la caldera de un doble fondo agujereado, para que las materias sometidas á la cocción no estén en contacto con el fondo de la caldera.

La caldera se llena de cola bruta con colmo, y de agua hasta los dos tercios de su altura; resultando una economía de combustible y más rapidez en la operación, si el agua se ha calentado previamente; con cuyo objeto se utilizan en las fábricas los productos de la combustión que se escapan por los canales de humos de la caldera, calentando con llama perdida una segunda caldera llena de agua y colocada á suficiente altura, para que pueda vaciar el agua en la primera. Desde que comienza á iniciarse la ebullición, la cola bruta se va deshaciendo poco á poco, el líquido aumenta de volumen, y la cola se va sumergiendo hasta desaparecer de la superficie, en cuyo estado conviene remover el líquido con una espátula de madera y aún sacar por medio del grifo una parte de la disolución para verterla sobre la superficie.

La operación del cocido de la cola se termina de dos maneras, bien agregando agua á la disolución gelatinosa, y continuando el hervido hasta que se haya fundido toda la cola bruta, bien fraccionando el producto y sacándolo en pequeñas porciones, cuya cocción se termina al baño maría; consiguiéndose de este modo que el producto final sea de mejor calidad, como la cola de Flandes, pues haciendo la cochura en junto, tiene que permanecer la gelatina al fuego hasta el fin de la operación.

En cuanto la disolución gelatinosa está en disposición de adquirir por enfriamiento la consistencia necesaria, lo cual se averigua por medio de un ensayo, se detiene el fuego, se deja reposar el líquido durante un cuarto de hora, y después se va dejando caer lentamente por el grifo en una tercera caldera calentada á baño maría, y situada por bajo de las dos de que hemos hecho mérito, de modo que las tres calderas estarán escalonadas en esta forma: la más alta, la del agua caliente; la que le sigue, ó sea la del medio, llamada de

extracción, que contiene la cola bruta, sometida directamente á la acción del fuego, siendo la más baja de todas la calentada á baño maría, y destinada á recibir las disoluciones gelatinosas procedentes de la del centro.

Una vez trasvasada la primera vez el contenido líquido de la caldera central en la más baja, se deja reposar ésta durante cuatro ó cinco horas, y en tanto que reposa se llena de nuevo la caldera del centro, ó sea la de extracción, con agua caliente de la caldera superior, y se continúa la ebullición, repitiéndose la operación otra tercera vez; si no resulta el líquido suficientemente denso, se concentra por medio de la adición de recortes de cola de una de las precedentes operaciones, y cuando esto no basta, se hace sufrir una rápida evaporación á la solución gelatinosa. En cuanto á los residuos, se sacan inmediatamente de la caldera, se exprimen bien, y el líquido resultante se agrega al de la tercera operación, y cuando esta solución está suficientemente concentrada, se clarifica, añadiéndole uno por quinientos de alumbre en polvo, agitando primero la masa rápida y fuertemente, y dejando reposar después de cuatro á cinco horas.

Los tres cocidos que se hacen sufrir sucesivamente á la cola bruta, producen tres diferentes clases de cola, de las cuales las dos primeras son siempre superiores á la cola enfriada en masa, llamada por los franceses cola de Givet. Esta se hace agregando en la caldera de extracción el agua necesaria para obtener la concentración que se desea, á fin de poder terminar la operación con el enfriamiento de una vez de toda la masa, con cuyo objeto también se espuma la materia grasa que sale á la superficie durante la ebullición, y se trasvasa el líquido con cuidado á la caldera inferior tan luego como se ha terminado la cochura. La solución resultante se clarifica añadiéndole 1 por 650 de su peso de polvos de alumbre, hirviendo durante una hora, al cabo de cuyo tiempo se retira el fuego y se cubre la caldera, dejando reposar el líquido caliente, durante algunas horas, antes de echarlo en los moldes.

Los moldes en que se vierte la solución gelatinosa son ordinariamente de madera de pino, rectangulares, y con una forma ligeramente piramidal, para que se pueda sacar el contenido fácilmente, como sucede con las cajas del chocolate.

La solución gelatinosa se vierte en los moldes haciéndola pasar por un embudo de fondo plano, en cuyo interior hay un tamiz que recoge las

impurezas. Para llenar los moldes, se colocan éstos sobre una losa ligeramente inclinada, por la que resbala el líquido que rebosa de los moldes, y que se recoge en una cubeta convenientemente dispuesta, á la parte más baja de la losa. La temperatura del taller debe ser baja para que la cola se cuaje pronto; conseguido lo cual, que suele ser á las diez y ocho horas, se llevan los moldes al secadero al aire libre, en el que se vacían por medio de una hoja grande de cuchillo, templada al agua, echando los panes de cola sobre una tabla previamente mojada con una esponja. Después se dividen los panes en hojas por medio de un alambre de cobre, y estas hojas á su vez al largo y al través, resultando panes delgados y relativamente pequeños, que se colocan sobre hilos sujetos en bastidores que se superponen á la distancia conveniente unos de otros en los correspondientes secaderos.

La desecación es una de las operaciones más delicadas de la fabricación de cola, pues la más insignificante alteración atmosférica la desperfecciona é inutiliza durante el secado, lo cual hace preciso acudir algunas veces al recurso de fundir de nuevo la cola, con una pérdida de consideración.

Cuando se termina la desecación al aire libre, aún conserva la cola demasiada blandura para ser entregada al comercio, por lo cual hay que terminar el secado en una estufa.

Por último, se lustra la cola después de secada á la estufa, metiendo una á una las hojas en agua caliente, frotándolas rápidamente con una brocha húmeda; hecho lo cual, se colocan sobre una especie de zarzos, y se llevan á la estufa, en la que basta que estén algunas horas para que se evapore completamente el agua y pueda meterse la cola en barricas para expedirla fuera.

En otro artículo nos ocuparemos de la extracción de cola de los huesos, y de la fabricación de otras clases de cola.

**Flores luminosas.**—En un banquete de honor celebrado en Viena, figuró en el centro de la mesa un ramo de flores hechas de cristal de colores, imitando vistosas clases, é iluminada cada flor en su parte interior por medio de reducidas lámparas de incandescencia, alimentadas por la electricidad acumulada en un aparato especial, colocado en el jarrón que servía de florero.

**Medio de impedir la incrustacion de las calderas de vapor.**—En Berlin, las calderas que sirven para hacer funcionar los aparatos de trasmision de los despachos postales, reciben una corta cantidad de catchou, á fin de prevenir la adherencia de depósitos en las paredes de las calderas. Estos depósitos quedan en estado pastoso, así es que la limpieza es rápida y su funcionamiento está asegurado casi sin interrupcion. La cantidad de catchou es de un gramo por 48 kilogramos de agua.

**Electro-imanes.**—Una aplicacion de los electro-imanes, recomendada por un periódico de medicina de Glasgow, consiste en el empleo de tales aparatos para extraer del cuerpo de los obreros, heridos por las chispas del hierro que forjan, las partículas del hierro introducidas bajo la epidermis, así como tambien es sistema inmejorable para operaciones oftálmicas, motivadas por accidentes de esta naturaleza.

**Fórmulas de remedios secretos.**  
—**JARABE ANTIGUOSO DE BOURBÉE.**—Es una mixtura filtrada de decoccion de zarzaparrilla concentrada, 20 p.; tintura de resina de guayaco, 15; resina jalapa, 2; esencia de mostaza, 10; jarabe espeso, 200.

**JARABE DE DENTICION.** (*Delabarre*).—Con dicho jarabe deben friccionarse repetidas veces al dia las encías. Segun Köppen es jarabe de azafran. Segun Jessler, es una mixtura de tintura de ipecacuana y azafran con jarabes de maná, ruibarbo y miel clarificada.

**REMEDIO UNIVERSAL.** (*Bellot, de París*).—Para las escrófias, sífilis, gangrena, etc., etc. Arsénico, 41; ácido sulfúrico, 29; magra, 28; materias orgánicas, 2.—(*Vigt.*)

**ESPÍRITU UNIVERSAL.** (*Wilabrad, Berlin*).—Para los dolores en los miembros, gota, reumatismo, etc. Sal comun, 2; alcanfor, 2; solucion amónica, 30; espíritu, 180. 210 gr.—(*Schädler*).

**STOMACHIN.** (*S. Mode, Berlin*).—Para todas las afecciones del estómago. Un polvo grosero compuesto de: sulfato de hierro, 8 p.; azúcar blanco, 50; almidon de patata, 20; chocolate á la vainilla, 13; canela en polvo, 3.125 gr.—(*Hager*).

**TINTURA CONFORTATIVA.**—Un confortativo para debilidad sexual. Es una solucion alcohólica de diferentes resinas, tales como estoraque, bálsamo peruviano, benjuí, y probablemente tambien, conteniendo cantaridina.—(*Aug. Klinger*).

**POLVOS CONTRA LA ATONÍA GASTRO-INTESTINAL, DE SÉE.**

T. Creta preparada.. . 30 gramos.  
Magnesia calcinada.. . 30 —  
Colombo en polvo.. . 2 —  
Vainilla en polvo.. . 1 —  
Mézciese.

Para tomar una media cucharadita ántes de cada comida.

**PÍLDORAS DE ALOES, DE AUDHOCQ.**

T. Aloes del Cabo en polvo.. . 2 grm.  
Crémor tartaro en polvo.. . 2 —  
Jabon amigdalino.. . . . 4 —  
Goma arabiga en polvo.. . . 2 —  
Jarabe simple.. . . . . 5gotas

Méclense con cuidado los polvos y el jabon, añádase el jarabe y hágase una masa que se dividirá en 100 píldoras, que se dorarán.

Estas píldoras tienen la ventaja de no contener una cantidad excesiva de aloes ni producir los efectos irritantes que las demás análogas.

**VINO CONTRA LA ATONÍA GASTRO-INTESTINAL, DE SÉE.**

T. Vino de genciana.. . . 300 gramos.  
— de ruibarbo.. . . . 100 —  
Alcoholaturo de raíz de acónito.. . . . 3 —  
Esencia de anís.. . . . 1 —

Mézciese.—Para tomar una cucharada ántes de cada comida.

**El encolado del papel con caseina.**

—Empleando la caseina para el encolado superficial del papel, no sólo se adquiere en la fabricacion mayores ventajas en lo que á baratura se refiere, sino que no necesita secarse al aire libre, como sucede con los demás, exigiendo mucho tiempo. El señor Muth, de Carlsruhe, ha reemplazado las colas animales, que tanto uso se ha hecho.

**Mercurio puro.**

Mercurio del comerio.. . . 100  
Acido nítrico de 35° B.. . . 2  
Agua destilada.. . . . 2

Mézciese el ácido con el agua, y póngase con el mercurio en cápsula de porcelana ó en un frasco de cristal; déjese en contacto durante veinticuatro horas, agitando con frecuencia; decántese el líquido acuoso; lávese el mercurio perfectamente con agua, y séquese con papel absorbente.

Si el mercurio está muy impuro, es necesario destilarle previamente. Para esto, póngase el metal en una retorta de hierro ó de barro, adaptese al cuello de ésta una manga de lienzo, que se sumerja por el otro extremo en un lebrillo con agua, el cual sirve de recipiente; aplíquese fuego, y cuando todo el mercurio

haya destilado, sepárese el agua y séquese con papel absorbente.

(De la nueva *Farmacopea Española*.)

**Nomenclatura eléctrica.**—Como quiera que se aproxima el dominio de la electricidad, nos parece muy oportuno definir algunos conceptos, voces y propiedades de este agente, que en el siglo próximo venidero intervendrá seguramente en todas las manifestaciones de la vida hasta unos límites que no es posible prever, á pesar de lo mucho que se ha adelantado en estos últimos años.

Una *pila* es un aparato destinado á engendrar el flúido eléctrico continuamente bajo el nombre de *corriente eléctrica*.

En toda pila existe lo que se llama un *elemento*, compuesto de un *par* de materias, una poco atacable por los ácidos, como el cobre, ó inalterable por éstos, como el platino ó el carbon; y otro, por el contrario, muy atacable como el zinc; el primero se llama *electrodo negativo*, y el segundo *electrodo positivo*, correspondiendo aquél al *polo positivo* de la pila, y éste al *polo negativo*, por la circunstancia característica en la electricidad de atraerse los flúidos de nombre contrario.

Los *reóforos* son unos hilos metálicos que unen los electrodos con los *conductores* destinados á trasportar la corriente eléctrica.

Se llama *circuito eléctrico* el formado por la pila, los reóforos, los conductores y los aparatos que utilizan la corriente. Todas las partes del circuito ofrecen cierta resistencia al paso de la corriente. Esta resistencia varía con la temperatura y con la naturaleza y dimensiones del conductor.

Se dice que el circuito está *abierto*, cuando existe en él alguna solucion de continuidad; y por el contrario, estará *cerrado*, cuando el conductor está perfectamente unido á los reóforos sin presentar resistencia sensible al paso de la corriente.

Las *corrientes secundarias* son aquellas que se producen en las pilas en sentido contrario á la principal, neutralizándola total ó parcialmente; diciéndose que la pila está *polarizada*, cuando la corriente por dicha circunstancia es apenas sensible. Este fenómeno ocurre siempre que se acumula hidrógeno alrededor del electrodo negativo de la pila.

Denomínase *fuerza electro-motriz* de una pila, á la facultad mayor ó menor que poseen los elementos de la misma para desarrollar electricidad.

Se llama *intensidad eléctrica* de una corriente, al efecto útil que produce; así pues, una corriente tendrá doble, triple, cuádruple, etc., intensidad que otra, cuando produce el mismo efecto que dos, tres, cuatro.... corrientes iguales á esta otra, pasando simultáneamente por el mismo conductor.

La *tension* es la propiedad que tiene la corriente eléctrica de vencer los obstáculos que se oponen á su marcha. Esta propiedad aumenta acoplando mayor número de pilas.

La electricidad, considerada como un fluido elástico, tiene su fuerza expansiva denominada *potencia eléctrica*; así, pues, cuando dos cuerpos tienen igual potencia eléctrica, si se les une con un conductor, no se produce corriente alguna; pero si cualquiera de los dos tiene mayor potencia, se determinará aquélla en dirección de éste al otro con tanta más fuerza, cuanto más notable sea la diferencia de potencias.

La *electricidad por induccion* es aquella que se produce en un conductor aislado cuando se acerca á él un imán ó una corriente eléctrica, en cuyo último caso se origina otra en dirección contraria.

Una *máquina electro-magnética* es un aparato que desarrolla electricidad por induccion bajo la influencia de un imán permanente; y las *máquinas dinamo-eléctricas* son aquéllas que transforman el trabajo en electricidad sin el concurso del imán permanente. Tanto unas máquinas como otras, transforman la electricidad en movimiento, y por ello se denominan también *motores eléctricos*.

La mayor parte de las máquinas citadas, que también se conocen con el nombre invertido de *magneto eléctricas* y *electro-dinámicas* respectivamente, son recíprocas en sus efectos, de modo que, lo mismo transforman la electricidad en movimiento que el movimiento en electricidad; tal sucede con las debidas á *Gramme*, *Siemens*, *Loutin*, etc.

Conviene, repetimos, que los llamados á seguir el movimiento industrial de nuestra época, se familiaricen con esta nomenclatura y los conceptos que de ella se desprenden, pues sin duda alguna aquel agente, que en manos del célebre Galvani, movía el anca de una rana muerta, que después fijaba capas metálicas sobre cuerpos conductores, realizando maravillas artísticas, más tarde transmitía el pensamiento humano moviendo convencionalmente manecillas ó lapiceros, y por fin hoy arrastra trenes, rompe las tinieblas de la noche

con la vivísima luz que produce, guía buques en el mar y da dirección á los globos aerostáticos, está llamado á realizar portentosas maravillas, que presenciarán seguramente muchos de nuestros contemporáneos.

G. G.

**Restauracion de las fotografías alteradas.**—Para quitar el color amarillo de las fotografías viejas, según el periódico *La Nature*, basta sumergirlas en una solución diluida de bicloruro mercurio y dejarlas hasta que todo vestigio de dicho color haya desaparecido.

Puédese en esta operación evitar que la prueba se desprenda del cartón, para lo cual se pondrá sobre la fotografía una hoja de papel secante impregnada de bicloruro. La prueba tratada de este modo, se pone más brillante y se asegura más permanencia á la imagen, estando menos expuesta á la alteración de los blancos y á la pérdida de los detalles.

**Mortero hidráulico.**—En Alemania se ha observado que es ventajoso adicionar una pequeña cantidad de magnesia calcinada á los morteros de arena y cemento de Portland, destinados á construcciones hidráulicas, y aunque la magnesia es cara, se compensa el gasto con la mayor proporción de azúcar que puede darse al mortero, sin que éste disminuya su resistencia, como lo comprueban diversos experimentos, entre ellos los siguientes:

Un mortero compuesto de una parte de cemento Portland y seis de arena llegó á tener á los dos meses una resistencia de 6 kilogramos por centímetro cuadrado; otro mortero idéntico, pero mezclado con magnesia calcinada (5 por 100 del peso de la arena), tenía al mes una resistencia de 6,50 kilogramos, y á los dos meses, 13,60 kilogramos por centímetro cuadrado.

Otro mortero constituido por una parte de cemento Portland y 20 de arena, ofrecía á los dos meses y medio una resistencia de 3 kilogramos por centímetro cuadrado; el mismo, adicionado con un 5 por 100 de magnesia, aumentó su resistencia á 6,50 kilogramos en iguales términos de comparación, y á 9 kilogramos cuando la proporción de magnesia llegó á 10 por 100.

El procedimiento para hacer la mezcla ha sido inventado por M. L. Erdmenger, y ha obtenido privilegio de invención en Alemania y Francia.

**Opio.**—Jugo propio de la cápsula inmadura de la adormidera, extraído por incisiones y endurecido por el aire.

Masas en su origen redondeadas, y después deformadas por su contacto mútuo, de ciento cincuenta á trescientos gramos de peso, de superficie desigual y con restos de la hoja de la planta y frutos de romaza: recientes, son blandas, luego duras, de color castaño ó casi negro por fuera, aleonado pardusco ó pardo oscuro en la fractura, que es granosa, á veces compacta, siempre lustrosa, y que se deseca, deslustra y oscurece por el aire: olor viroso nauseoso, y sabor amargo y acre. Debe contener 10 por 100 de morfina.

Para determinarlo, tómense cinco gramos de opio desecado á 100°, y mézclense exactamente por trituración con dos gramos de cal viva, previamente apagada con diez gotas de agua destilada; póngase la mezcla en una cápsula con 50 gramos de agua destilada; hiérvase el todo por una hora, cuidando de agitar y reemplazar el agua que se evapora; prepárese una campana de capacidad conveniente, y en ella un embudito con un filtro de unos 6 centímetros de altura; viértase en él lo contenido en la cápsula; lávese el residuo con agua destilada, hasta obtener 80 gramos de líquido filtrado; concéntrese en baño de maría, hasta reducirle á 50 gramos; póngase en un matraz, y cuando esté frío, añádase gramo y medio de éter y seis gotas de buena bencina; mézclense tres gramos y medio de cloruro amónico en fragmentos; agítense y déjese en reposo en paraje fresco por tres ó más horas; recójase el precipitado que se forma en un filtro tarado; deséquese y lávese con éter. El precipitado debe pesar medio gramo.

(De la nueva *Farmacopea Española*.)

**Nuevos cartuchos para minas.**—Sabido es que la mayor parte de los accidentes que ocurren en el empleo de los cartuchos son provocados por el atacado, á pesar de todas las precauciones que se toman, ó más bien que se recomienda observar en la carga.

Si cuando se emplea agua hay menos peligro, se producen otras complicaciones que se resuelven por un aumento del gasto y una pérdida de tiempo. El ideal de la operación es ciertamente la única introducción del cartucho en el fondo del agujero sin otra operación.

Este desideratum nos parece realizado por una nueva disposición que

acaba de experimentarse en Inglaterra.

Hé aquí la disposición de este nuevo cartucho.

La envuelta es notablemente más larga que el espacio ocupado por la pólvora. Sobre éste descansa un pequeño cono de madera dura, cuya base es exactamente del mismo diámetro que el cartucho; la mecha se halla en la base del cono, entre éste y la pólvora; y los dos hilos conductores de la corriente eléctrica que debe provocar la explosión, están alojados en finas ranuras practicadas en el sentido de las dos generatrices del cono. Encima de este último, sobre una altura de cerca de 100 milímetros, el cartucho está lleno de arena fina, bien apretada alrededor de los conductores mantenidos en el eje, y luego cerrada por medio de un fuerte bramante que sujeta sólidamente la envuelta sobre los conductores. Construido de este modo, el cartucho es perfectamente cilíndrico y rígido.

Se comprende que en el momento de la explosión el cono de madera es violentamente lanzado hacia adelante y hace cuña enérgicamente en la arena, produciendo la obturación hermética de la parte del agujero de mina que sirve de horno.

Inútil decir que el efecto será más completo á medida que el juego del cartucho en el agujero sea menor.

Toda operación de apretar es, pues, inútil puesto que la maniobra se reduce á empujar el cartucho al fondo por medio de un simple bastón convenientemente encajado.

Este modelo de cartuchos no se ha empleado hasta ahora sino para hacer saltar el carbon, y la desgregación ha sido obtenida siempre antes que el cono haya sido arrojado á través del tapon de arena.

Algunas experiencias, fáciles de ejecutar, permitirán reconocer si el sistema es aplicable á hacer saltar rocas más duras, y qué proporciones deberán guardarse según su grado de consistencia.

Creemos que este cartucho constituye un serio progreso y que merece toda la atención de los interesados.

(*Monteur Industriel.*)

**Tratamiento de los coléricos en los hospitales de París.**—Los enfermos hombres y mujeres, son colocados á su llegada al hospital en camas de hierro. Sus vestidos se someten á fumigaciones en estufas á 120 grados. Se usan como desinfectantes el cloruro de zinc y el sulfato de cobre. El comité de higiene acaba de pres-

cribir el empleo de cierto número de aparatos, que funcionarán dentro de tres ó cuatro días, con ayuda de los cuales la cremación de las deyecciones se hará con regularidad. En cuanto al tratamiento de los coléricos, consiste principalmente en fricciones de aguardiente alcanforado. Se les administra también á los enfermos, según la gravedad de los casos, el licor Wanswieten, pociones de bismuto ó inyecciones de agua salada. En los muertos, si á las ocho horas la familia no reclama el cadáver, la administración procede de oficio á la inhumación.

**El resonador.**—Mr. Alberti B. Buch, ha inventado y acaba de introducir en Londres, un aparato muy sencillo y muy eficaz, cuyo objeto es aumentar el volumen y resonancia de la voz humana. Mr. Buch ha demostrado, contando él mismo ante la Academia Real de música, el partido que se puede sacar de su invento. Mr. Buch ha hecho también la descripción del mecanismo de los órganos de la voz y ha explicado cómo se puede aumentar su eco, insistiendo particularmente sobre el papel que desempeña la parte dura del paladar, que obra como una tabla resonante cuando se abre la boca para cantar. El *resonador* tiene por objeto desenvolver esta facultad del paladar.

El instrumento se compone de una placa de oro, que se pone en el paladar, muy cerca y por encima de los dientes superiores—exactamente como la armadura de oro de ciertas dentaduras postizas;—esta placa está unida á una segunda placa de oro replegada hacia abajo y convexa en dos direcciones.

El todo forma una especie de caja hueca resonante, que ejerce un notable efecto sobre el volumen del sonido que puede producir una persona, provista de este instrumento.

El *resonador* no exige un gran esfuerzo para funcionar.

**La limpieza de una estatua.**—En Agosto de 1883 se inauguró en Munich la estatua de Liebig. Poco tiempo después, en Noviembre del mismo año, una mano villana arrojó sobre la hermosa obra de arte un líquido que le cubrió de manchas oscuras pardas. Los doctores Pettenkofer, Bayer y Zimmermann, después de cuidadosos estudios averiguaron que se trataba de permanganato de potasa y nitrato de plata. Los experimentos hechos en gran escala han permitido hallar un método que puede prestar servicios de importancia

siempre que se trate de quitar manchas de nitrato de plata de los objetos de mármol. Para ello se transforma la plata en sulfuro con manganeso, que se disuelve con cianuro potásico. Para quitar las manchas de la estatua, se cubrieron con kaolin impregnado en sulfuro de amonio, que se renovó con frecuencia, se lavó con agua para hacer de aparecer el exceso de sulfuro, las manchas se sometieron después á la acción del cianuro potásico que habia embebido el kaolin. Repitiendo la operación varias veces, limpiaron definitivamente la estatua.

**Istmo de Corinto.**—Los trabajos del canal de Corinto siguen sin interrupción y con bastante actividad; se ha edificado un pueblo, llamado *Istmo*, en la costa del golfo de Egina, constanding ya de 200 casas para alojamiento de los operarios. Las dragas en los dos extremos del canal, sacan al día unas 7.000 yardas cúbicas de arena y piedra, sirviendo para el movimiento de tierras un ferrocarril con 4 locomotoras y 180 wagones, servidos por gran número de trabajadores.

**El temple de las láminas delgadas de acero.**—De experimentos recientes hechos en América, se deduce que las láminas delgadas de acero, como las empleadas para la cuchillería fina, resortes de relojería, etc., puede templarse fácilmente calentándolos y sumergiéndolos en seguida en una masa de cera mineral ú ozokerita.

Las agujas de las máquinas de coser han sido tratadas de este modo y con el mayor éxito.

**Fotolitografía.**—Se pueden clasificar en cuatro categorías los diferentes procedimientos fotolitográficos, según la sustancia foto-énica que se emplea para obtener la imagen: 1.º, sales de plata; 2.º, sales de hierro; 3.º, el betún; 4.º, los cromatos.

La primera categoría sólo puede ser interesante bajo el punto de vista de la historia de la fotolitografía. Las sales de plata dan resultados poco satisfactorios, y su empleo es bastante caro.

La teoría para el procedimiento de las sales de hierro es la siguiente: las sales de óxido de hierro son reducidas por la luz á óxido de hierro, que es higroscópico, en tanto que el otro no lo es. Obernetter pretende que la sal que con más ventajas puede emplearse es el citrato de hierro; Husnick aconseja añadir á la solución preconizada por el anterior, algunas

gotas de glicerina, á fin de hacer la capa sensible más adherente al cristal que le sirve de soporte. Hé aquí la fórmula de esta solución:

Se mezclan en un bote de vidrio 10 gramos de citrato de hierro pulverizado con 5 gramos de ácido cítrico y 2 gramos de solución concentrada de percloruro de hierro; se añaden 100 gramos de agua destilada, y se calienta todo hasta la ebullición, removiéndolo continuamente; se deja después la mezcla en reposo hasta la completa disolución del citrato de hierro; se añaden una ó dos gotas de glicerina, y se filtra después del enfriamiento. Esta solución se conserva durante algunos días antes de cubrir con ella la plancha ó el cristal que ha de servir para la operación.

Hé aquí ahora algunos datos sobre el procedimiento cuya sustancia fotogénica es el betun:

El betun posee, como otras muchas resinas, la propiedad de transformarse, bajo la influencia de la luz, el oxígeno del aire en ozono, que entonces forma con aquellos cuerpos compuestos que resisten energicamente á los disolventes ordinarios. Siendo el betun, entre todos estos cuerpos, el más sensible á la acción de la luz, y presentando también más resistencia á la acción de los ácidos, se le ha dado la preferencia para obtener reproducciones. Los heliógrafos sólo emplean el betun de Judea, más puro, negro, con reflejo brillante. Este betun, completamente insoluble en agua, no se disuelve en el alcohol más que en la proporción de un 5 por 100, y en el éter en un 70 por 100; la esencia, la bencina y el cloroformo lo disuelven en todas proporciones.

Filtrase cierta cantidad de betun de Judea disuelta en la bencina, y se vierte sobre una piedra ó sobre una placa de metal, que se seca y se somete á la insolación. Esta dura de una á cinco horas, según la intensidad de la luz. Se lava después con la esencia la placa ó la piedra; las partes no insoladas se disuelven, y la imagen, reproducida en betun insoluble, aparece con toda la delicadeza del negativo. Entre manos hábiles, este procedimiento da sorprendentes resultados.

**Cuero húngaro.**—Tiene rama para hacer sillas de montar y se prepara de pieles bien descarnadas y limpias de pelo, por los procedimientos ordinarios del curtido, las cuales se sumergen en una disolución de agua caliente con dos kilogramos de sal co-

mun y tres kilogramos de alumbre. Luego se las lava con agua caliente y se las vuelve á colocar en un baño de alumbre y agua. Se secan en estufa, se exponen al sol para blanquearlas y luego se engrasan con sebo.

**Método para hacer legible una escritura que ha desaparecido por completo.**—Dice el *Bulletin de la Papeterie*, que cuando la tinta ordinaria, á base de hierro, se ha vuelto blanca por la acción del tiempo, se toma generalmente una solución gálica para hacer reaparecer la escritura. Si esta ha sido alterada con procedimientos químicos, es muy difícil, ó casi imposible hacerla reaparecer; pero si los caracteres desaparecidos contienen todavía algunas partículas de sustancias orgánicas que hubiesen sido completamente volatizadas, el medio más seguro para obtener buen resultado, es emplear el calor. Para esto, caliéntese el pliego de papel con precaución hasta que empiece á amarillear, y entonces se ve reaparecer la escritura con un color moreno que permite leer fácilmente.

El papel, á causa del ácido salicílico que contiene en proporción importante, no se carboniza tan pronto como las sustancias orgánicas que entran siempre en la composición de las tintas.

**Labores en los campos.**—El campo destinado á trigo debe prepararse, antes de la siembra, con diversas labores; primero se da una labor que profundice seis ú ocho centímetros, y se deshacen los terrones y céspedes procurando que la tierra quede bien mullida y esponjosa y las lluvias puedan penetrar en el terreno absorbiendo las aguas, á fin de que éstas no se pierdan. Luego que se haya asentado el terreno y se observe nueva vegetación, se da una segunda labor con el arado, algo más profunda que la anterior, y queda así el terreno bien dispuesto para la siembra.

**Reconocimiento de los principios leñosos en el papel.**—Para reconocer los principios leñosos en un papel, se moja éste con una gota compuesta de tres partes de ácido nítrico concentrado y una de ácido sulfuroso. Todo papel en que haya principios leñosos adquirirá con este procedimiento un color moreno.

**Presidentes de los Estados Unidos.**—Con motivo de la elección de presidente de los Estados Unidos de América, cargo que dura cuatro años, insertamos la lista de los que lo

han desempeñado desde Washington, que fué el gido en 1789, trece años después de haberse proclamado la independencia, y obtuvo reelección en 1793. Sus sucesores han sido: John Adams, que tomó posesión en Marzo de 1797; Tomás Jefferson, 1801-1805; James Madison, 1809-1813; James Mourel, 1817-1821; John Quincy Adams, 1825; general Andrew Jackson, 1829-1833; Martin Van Buren, 1837; general Harrison (muerto á poco de ser elegido), 1841; John Tyler (elegido como vicepresidente), 1841; James Knox Polk, 1845; general Zachary Taylor (muerto en 1850), 1849; Millard Fillmore (elegido como vicepresidente), 1850; general Franklin Pierce, 1853; James Buchanam, 1857; Abraham Lincoln (asesinado en 13 de Abril de 1865, 1861 y 1865; general M. S. Grant, 1869 y 1873; R. B. Hayes, 1877; general J. S. Garfield (asesinado en Setiembre de 1881), 1881; A. Arthur (elegido como vicepresidente), 1881. Resulta que siete han sido reelegidos, y cuatro murieron ejecutando el cargo, dos de ellos de muerte violenta.

**Desviación de la plomada.**—En las operaciones geodésicas practicadas en California por el profesor Davidson, ha observado desviaciones en la dirección del perpendicular que han llegado á diez segundos, correspondientes á una variación de 300 á 400 metros en latitud. Esta desviación se manifiesta en sentido de las depresiones del terreno, por la menor atracción que ejercen los parajes huecos ó deprimidos respecto á las grandes masas, que atraen hacia sí la plomada.

## CORRESPONDENCIA

### FACULTATIVA.

*Alicante.*—J. A. M.—Lo publicado en nuestra REVISTA es cuanto podemos decirle respecto á los lápices antineurálgicos; en cuanto al agua de las Ladies, no nos es posible darle las explicaciones que desea.

*Valls.*—R. M.—Como puede deducirse de la explicación que del motor Purper se hace en el número de la REVISTA, correspondiente al 30 de Abril de 1882, necesitaba entonces dicho invento de la sanción de la práctica, pues aún no se habían verificado, al ocuparnos de él, más que algunos ensayos. No sabemos que con posterioridad se hayan hecho otros nuevos, que hayan demostrado las buenas ó malas condiciones de dicho motor; pero si desea utilizar un buen molino de viento para la elevación del agua, podremos proporcionárselo de los más acreditados, dándonos al efecto el diámetro del émbolo de la bomba y su carrera, con cuyos datos, á más de los que ya nos suministra en su carta, podremos indicarle el costo del motor de aire que necesita.

*Matilla de los Caños.*—E. M.—La riqueza alcohólica de los granos á que V. se refiere es la siguiente: cebada, 25 0/0; centeno, 27 0/0; y el arroz, 37 0/0. Ahora bien: para decir á V. el costo

de los aparatos, es preciso que, en vista del dato que le damos sobre la riqueza alcohólica de los indicados granos, fije la producción diaria que próximamente desea obtener, lo cual, como usted comprenderá, tiene que estar en relación con la importancia que V. quiera ó pueda dar á la industria.

Una vez determinado por V. la clase de grano que ha de emplear como primera materia, y la cantidad de alcohol que se propone producir, entonces podremos indicarle los aparatos y útiles que necesitará y su costo.

**Arecibo.**—P. R. G. T.—No nos dice V. si el aparato Valin que ha adquirido es de los pequeños ó de los grandes; pero de todos modos, lo que debe hacer si sospecha que esté obstruido el conducto del serpiente, es separar éste del capitel, ensayar si pasa el agua por todo él, y si en efecto hay alguna obstrucción, como ésta no puede haber adquirido una gran consistencia, introducir un alambre por el serpiente, y como si fuera un atacante, ver de pasarlo por todo él. Si el obstáculo se resiste mucho, puede V. introducir agua acidulada ligeramente con ácido clorhídrico y agitar, tapando los dos extremos del serpiente, á fin de que el ácido vaya obrando sobre el obstáculo.

**ADMINISTRATIVA.**

**Puente deume.**—M. P.—Recibido 13 ptas. que le dejo abonadas en cuenta.

**Barcelona.**—E. P.—Se remiten los 13 tomos con cargo á su cuenta.

**Huelva.**—A. de la C. y G.—Se remiten los 4 tomos de regalo.

**Zafra.**—J. R.—Tomada nota de 3 meses de suscripción desde 1.º de Noviembre.—Se remiten los números publicados.

**Albuñol.**—J. L. G.—Tomada nota de un año de suscripción desde 1.º de Enero. Se remiten los números publicados y tapas de tres años.

**Rivadesella.**—B. H.—Recibido 75 ptas. que le dejo abonadas en cuenta.

**Balazote.**—J. A.—Recibido 10 ptas. para un año de suscripción desde 1.º de Noviembre. Se remiten los números publicados y tomos de regalo.

**Martorell.**—I. G.—Tomada nota de un año de suscripción desde 1.º de Octubre para D. E. P. Se remiten los números publicados y tomos de regalo, y á V. el *Diccionario*.

**Soncillo.**—J. G. S.—Se remiten los 4 tomos de regalo.

**Baracaldo.**—P. G.—Se remiten los números extraviados.

**ANUNCIOS.**

**APARATO ELÉCTRICO GOLPEADOR**

Lo sencillo de su manejo y lo sólido de su construcción, lo ponen al alcance de las personas menos versadas en esta clase de aparatos, cuyos precios son los siguientes:

Aparato n.º 1, para líneas de 3 kilómetros: 7 duros.

Aparato n.º 2, para líneas de 6 kilómetros: 10 duros.

Cada aparato consta de dos receptores, dos transmisores ó manipuladores y dos pilas. El alambre es aparte y vale 6 pesetas los 100 metros, con doble cubierta de gutta y algodón.

Para grandes trayectos puede utilizarse el alambre galvanizado que se encuentra en todas partes; pero en este caso son necesarios los aisladores de porcelana, que valen 10 pesetas la docena.

Dichos aparatos se remiten á gran velocidad perfectamente embalados y con la explicación en español para su manejo á los señores que envíen su importe, con mas cuatro pesetas por razon de portes, al Sr. Director de las Oficinas de Publicidad, calle Tallers, n.º 2, Barcelona, en libranza del Giro mútuo.



**ENFERMEDADES SECRETAS**

hallan curación radical por mi método, basado en recientes descubrimientos científicos y en el éxito obtenido, en los casos más desesperados, sin resultar la menor turbación en las funciones del organismo. Asimismo cura las enojosas consecuencias de los pecados de la juventud, neurosis é impotencias.

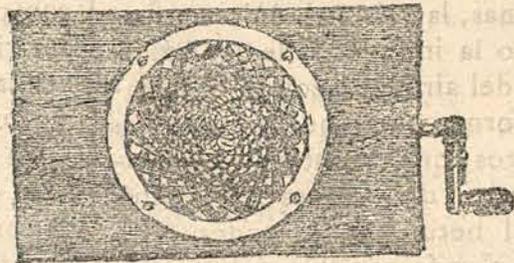
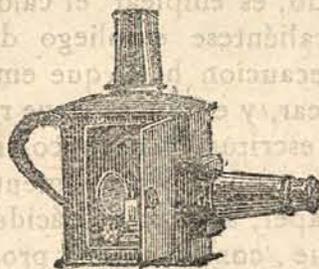
**Discrecion garantizada.**

Suplico el envío de una descripción exacta de la enfermedad.

**DR. BELLA.**

**PARIS.—6, Place de la Nation, 6**

*Individuo de muchas sociedades científicas.*



**LINTERNA MÁGICA PERFECCIONADA**

Consta de la linterna de proyección, de una lámpara con reverbero, de varios cuadros de colores de historia sagrada, historia natural, asuntos varios, caricaturas, y de un precioso chromotropos ó estrella de colores de movimiento, con más de cien combinaciones á cual más variada y caprichosa.

**Precio del aparato completo, 5 DUROS.**

Los señores que envíen dicha cantidad en un billete de Banco (certificando la carta) ó en una libranza del Giro Mútuo, con más 12 reales en sellos por razon de portes, al Sr. Director de las Oficinas de Publicidad, calle Tallers, 2, Barcelona, recibirán á gran velocidad dicho aparato con la explicación en español para su manejo.

**IMPORTANTE**

**EPILEPSIA**

**PASMOS, ECLAMPSIA Y NEUROSIS**

**SE CURAN RADICALMENTE CON MI MÉTODO**

**Los honorarios**

**serán satisfechos despues de la cura completa**

**Tratamiento por correo**

**PROF. DR. ALBERT**

Honrado por la Sociedad científica francesa con la Medalla de oro de primera clase, para mérito eminente.

**PARIS.—6, Place du Trône, 6.**

# 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 PUBLICA

## 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 maquinas 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 Alcludiana*.
- *de Galvanoplastia y Estereotipia*, un tomo, con grabados, por D. Luciano Monet.
- *del Vidriero, Plomero y Hojalatero*, un tomo, por D. Manuel Gonzalez y Martí.
- *de Fotolitografía y Fotograbado en hueco y en relieve*, un tomo, por D. Justo Zapater y Jareño
- *de Fotografía*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
- *del Maaerero*, 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.

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

### De Agricultura, Cultivo y Ganadería.

- 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 Álvarez 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

*Manual de Mecánica aplicada*. 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 organica*, un tomo, con grabados, por D. Gabriel de la Puerta Catedrático
- *de Mecánica popular*, un tomo con grabados, por D. Tomás Ariño. Catedrático.
- *de Minería ogia*, un tomo. con grab. por D. Juan José Muñoz, Ingeniero de Montes y Catedrático.
- *de Extradicciones*, 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 tomo, 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.

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.

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

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