

LAS PRIMERAS EDADES DE LA HUMANIDAD

(CONTINUACIÓN)

»Su mayor inquietud era originada por las feroces bestias cuyas incursiones turbaban su sueño, ó les resultaba con frecuencia funesto. Cazados, perseguidos en sus propias viviendas, se refugiaban en sus antros á la aproximación de un enorme jabalí ó de un león furioso; y, helados de espanto, cedían á media noche, á sus crueles huéspedes, sus propios lechos y follajes.

»Por lo demás, la suerte no cosechaba muchas más cabezas, en aquellos remotos siglos, que las que cosecha en el día. Es cierto que un gran número de esos hombres, sorprendidos y destrozados por las fieras, les proporcionaban una comida viviente, y llenaban con sus gritos agudos y desgarradores los bosques y las montañas, en tanto que sus miembros palpitantes se iban sepultando uno por uno en un sepulcro animado. Es cierto que los desgraciados, á quienes la fuga había salvado el cuerpo medio roído, aplicaban sus temblorosas manos sobre las mordeduras envenenadas, llamando á la muerte á gritos, hasta que, faltos de socorro, é ignorantes de la forma en que podían curar sus heridas, entregaban su vida á los gusanos crueles á quienes servían de alimento. Pero no se veían millares y millares de guerreros reunidos bajo banderas diferentes, perecer en un sólo día, ni al proceloso mar tragarse los navíos con millares y millares de tripulantes y pasajeros.

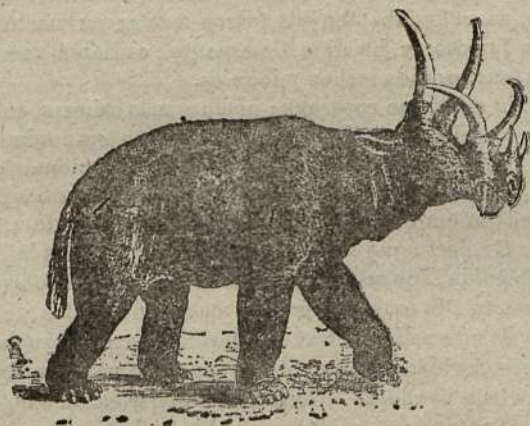
»En vano el Océano elevaba sus ondas irritadas, ó las aplacaba en sus instantes de bonanza. La superficie riente de sus aguas tranquilas, en este último caso, era una aña-gaza incapaz de atraer á los hombres hacia la trampa. El arte destructor de la navegación, era todavía ignorado, Era entonces la escasez de los víveres lo que los mataba; es la abundancia la que nos mata en la actualidad. Se envenenaban por ignorancia; nosotros nos envenemos á fuerza de arte.

»La Naturaleza enseñó entonces á los hombres á variar las inflexiones de su voz, y la necesidad asignó nombres á cada cosa. La impotencia de hacerse entender por sonidos inarticulados, obliga á los niños á recurrir al lenguaje de los gestos, indicando con el dedo los objetos que tiene presentes. El becerro furioso, amenaza y golpea con los cuernos, antes, mucho antes de que hayan éstos apuntado sobre su joven cabeza. Los crueles cachorros de la pantera y la leona, se defienden con sus uñas, con sus pies y con sus dientes, mucho antes de tenerlos. Por último, vemos á los pajaritos casi implumes confiarse á sus nacientes alas y ayuda rse con ellas en los aires con un vuelo vacilante.

»Pensar que un sólo hombre impuso nombres á los objetos y que los demás hombres aprendieron de él las primeras palabras, es el colmo de la locura; porque si él ha podido designar cada cosa por medio de términos y producir los diversos sonidos del lenguaje ¿otros no hubieran podido hacer la misma cosa en aquel tiempo?

»Las primeras armas han sido las uñas, las manos, los dientes, las piedras y las ramas de los árboles; enseguida la llama y el fuego, cuando ambas cosas fueron descubiertas y experimentadas. No fué sino mucho tiempo después, cuando se conocieron las propiedades del hierro y del cobre; pero, el uso de éste precedió al de aquél porque era más fácil de trabajar y más común.

»Era con el cobre con el que se labraba la tierra; era con el cobre con el que se libraban los combates, con el que se sembraba la muerte y con el que se apoderaban de los ganados y de los campos del enemigo. ¿Desnudos y sin defensa podían resistir á gentes armadas? Insensiblemente el hierro se convirtió en espada.



El Dinoceras del periodo eocénico de América del Norte

«Nosotros ya desdeñamos la bellota; hemos renunciado á esas sencillas camas de hojas y de césped. Los mismos despojos de las fieras han caído en el desprecio; sin embargo no dudo que el inventor de este grosero vestido, no haya sido objeto de la envidia y de los celos de sus semejantes; que los demás hombres no le hayan hecho perecer á traición y que no hayan compartido con alegría entre sí, el sangriento despojo.

«Eran entonces sencillas pieles; hoy es el oro y la púrpura el objeto de nuestra codicia y de nuestras luchas.

«Ya el hombre vivía bajo el amparo de sus torres y de sus fortalezas. La tierra estaba compartida entre sus moradores; el cultivo floreciente; el mar cubierto de innumerables veleros; las naciones unidas por los intereses y ligadas por los tratados, cuando los poetas por medio de sus cantos transmitieron los acontecimientos á la posteridad. La invención de la escritura es poco anterior á esta época. He

aquí por que no nos quedan de esos remotos tiempos otras huellas que las que la razón puede entrever confusamente.

«La navegación, la agricultura, la arquitectura, la jurisprudencia, el arte de forjar las armas, de construir los cañones, de preparar las telas, las demás invenciones de este género, las mismas artes recreativas, como la poesía, la pintura, la escultura, han sido el fruto tardío de la necesidad, de la actividad y de la experiencia. Así el tiempo conduce paso á paso á los descubrimientos; la industria acelera los progresos y el genio lleva á ellos sin cesar, un nuevo día, hasta que hayan alcanzado su último grado de perfección.»



El Sivatherum, ciervo coloso de los tiempos pliocénicos

Tradiciones análogas se encuentra en la mayoría de los autores antiguos y aún en las *Metamorfosis de Ovidio*, á través de los mitos de las edades de oro y de plata.

«Satisfechos de los frutos que la tierra da de buen grado—se lee en los primeros cantos de esta obra—los primeros hombres recogían los madroños, las cerezas y las fresas de las florestas, las moras de los zarzales y las bellotas del árbol de Júpiter... Luego, en la edad de plata y de las rudas estaciones, los hombres buscando abrigo, eligieron por asilos los antros, las espesas malezas y los ramajes entre lazados de corteza.»

La ciencia puede, en la actualidad, recoger esas tradiciones y considerarlas como vestigios del pasado. Se las ve, con frecuencia, asociadas á la de una primera pareja de seres humanos y de un diluvio, y esta tradición tiene asimismo su razón de ser por cuanto, por una parte el género humano ha debido sufrir destructoras inundaciones que se mergieron sus patrias primitivas, en tanto que, por la otra, las emigraciones por los grupos más emprendedores han comenzado la historia de la humanidad en muchas regiones diferentes, bajo la dirección de un primer jefe, de un primer pastor.

(Continuará.)

PETICIÓN JUSTA

No es ni por lo más remoto presumible, que en estas líneas fijen su atención los que mayor debieran prestarla al asunto objeto de este escrito, pero tal convencimiento no puede ni debe de ser razón bastante para que á ocasión más propicia haya de esperarse con el fin de tratar de una causa que, acaso por ser justa, no encuentra paladín que la mantenga, allí donde tales empresas han menester ser defendidas.

Que este artículo no vendrá á ser más que una piedra insignificante lanzada al cauce de las corrientes actuales en tal materia, cosa es de absoluta evidencia, empero no menos cierto es, que si á esta pequeña piedra se añadiesen otra y otra, una vez y otra vez, día llegaría en que, desviadas aquellas de sus rumbos de hoy, se encauzasen por donde señalan los más elementales principios de equidad.

No se concibe, en efecto, que el personal que forman los Cuerpos de Ingenieros geógrafos y de Topógrafos, sea de peor condición que el de otros Cuerpos y colectividades á cuyos individuos la ley adjudica el derecho á legar á sus viudas y huérfanos una pensión, si no suficiente para que vivan, bastante á servirles de ayuda en la penosa marcha de su existencia cuando se quedan faltos del apoyo material y moral, del que cumpliendo las leyes naturales y sociales llegó á constituir una familia; ni es racional tampoco que los servicios que los Ingenieros geógrafos y Topógrafos prestan al Estado, puedan ser considerados por este menos valiosos é importantes que los de otros funcionarios, razón única que podría justificar, en parte, que aquellos no participen de un derecho que está reconocido para la casi totalidad de los empleados civiles, y, como es sabido, para todos los militares.

Cierto, que el establecer esa igualdad, lleva aparejado un aumento en los gastos de la nación—aumento insignificante como más adelante demostraremos—pero en los tiempos actuales, cuando inspirados en ideas nobles y justas se preocupan los gobiernos de todos los países civilizados en ver el medio de garantizar la subsistencia del obrero que queda inútil para el trabajo; cuando hay quien con un altruismo honroso lleva á nuestro parlamento la petición de que se reconozcan derechos pasivos á los futuros actores del proyectado teatro nacional, y cuando, en fin, en atenciones no menos necesarias, pero no más santas, se invierten los tributos del contribuyente, aumento semejante, obra sería de redención y de caridad, que no carga; y honra y no censura habrían merecido de la pública opinión, quienes tal aumento sancionasen.

Más por si en las razones expuestas no hubiera toda aquella fuerza que en sociedades menos egoistas ó apáticas que la nuestra, tendrían esas dos hermosas pa-

labras, humanidad y justicia, para mayor abundamiento de razones en pro de la idea que en el presente escrito defendemos, vamos á hacer ver la insignificancia del gasto que para el Erario público supondría la concesión del derecho de que hablamos, concesión que para los bien informados no sería sino simple reconocimiento del mismo, ya de antiguo establecido y caído en desuso para un limitadísimo número de funcionarios públicos.

El personal que compone los mencionados cuerpos de Ingenieros Geógrafos y de Topógrafos, consta de 316 individuos, perteneciendo al primero 103 y 208 al segundo, pero en la actualidad únicamente no poseen el derecho á pensiones para sus viudas y huérfanos, 65 Ingenieros Geógrafos, número que aun habrá de ser necesariamente menor en lo sucesivo, puesto que sólo lo alcanzarían por el hecho de ser tales Ingenieros Geógrafos las cuatro décimas partes del escalafón de los mismos; esto es, un número igual al que hoy lo tienen ya por razón de pertenecer á otros Cuerpos facultativos.

Calculando, pues, con el número 55 para los Ingenieros Geógrafos y con el de 208 para los Topógrafos, y tomando, para hacer nuestros cálculos por exceso, como promedio de sueldo para aquellos, el de 5.000 pesetas y para éstos el de 2.500, resultaría como regulador aproximado para las pensiones, el de 3.000 pesetas, y, por tanto, un aumento en el presupuesto de clases pasivas de 157.000 pesetas, en el caso totalmente absurdo de que los 263 individuos legasen el referido derecho, siendo, por tanto, más aproximado á la verdad el suponer dicho aumento en unas 80.000 pesetas, mitad aproximada de la 157.000.

Y es de hacer notar muy mucho que esta cantidad de 80.000 pesetas no vendría á gravar el presupuesto sino dentro de un lapso de tiempo verdaderamente grande, pues consultados los escalafones de los Cuerpos de Ingenieros Geógrafos y de Topógrafos, y teniendo á la vista las tablas de mortalidad, es lo probable que hayan de transcurrir ocho años para que diesen principio los gastos por tal concepto originados al país y éstos en una cantidad máxima de 12.000 pesetas.

12.000 ni 80.000 pesetas suponen gran cosa para las obligaciones generales de un Estado, y si los que deberían fijarse en estos problemas parasen mientes en cuanto bien harían llevando á los presupuestos esa insignificante cantidad, seguros estamos de que no tardaría mucho en convertirse en realidad la aspiración que reflejan las anteriores líneas.

MATÍAS ZENÓVERE.

Las ametralladoras automáticas

Existen numerosos modelos de ametralladoras automáticas. Su número aumenta de día en día y todas las potencias militares aportan contingente de perfeccionamientos, modificando los tipos primitivos al adoptarlos para su ejército. Todos los modelos pueden clasificarse en dos categorías que se diferencian esencialmente por el principio mismo del movimiento automático.

En las ametralladoras clasificadas en la primera categoría, el movimiento automático se determina por el retroceso del arma. A ella pertenecen las ametralladoras Maxim, Nordenfelt y Bergmann. Las de la segunda categoría utilizan para producir el movimiento automático, una parte de los gases de la carga. Tales son; las ametralladoras Hotchkiss y Colt.

Los dos modelos más conocidos y universalmente extendidas son la ametralladora Maxim y la ametralladora Hotchkiss. Estas son las únicas de que nos vamos á ocupar á la ligera.

Ametralladora Maxim.—La primera ametralladora Maxim se construyó en Inglaterra en 1882 sufriendo después algunas ligeras modificaciones.

La ametralladora Maxim consta de un solo cañón unido á una caja de culata. Para evitar que el cañón se caliente rápidamente, se le ha envuelto, en casi toda su longitud, por un manguito refrigerante con agua.

El mecanismo funciona del modo siguiente. Al salir el proyectil, el cañón y la culata que están ligados, retroceden simultáneamente. El cañón se detiene después de un pequeño recorrido; la culata continua su movimiento, se separa del cañón y acciona los mecanismos de alimentación y de carga. Un resorte recuperador, comprimido durante el movimiento hacia atrás de la culata, produce el avance y determina la colocación en posición de fuego.

La provisión de cartuchos se verifica por medio de una banda flexible sobre la cual se colocan los cartuchos y de la que son elevados uno á uno automáticamente y conducidos al frente de su alojamiento en el cañón. La rapidez del tiro es aproximadamente de 500 disparos por minuto. El personal para el servicio de la pieza suele ser tres hombres; un jefe de pieza y dos sirvientes para la ejecución del tiro.

La ametralladora Maxim, pesa aproximadamente 18 kilogramos. Puede colocarse sobre un afuste, con ruedas ó sobre un trípode portátil de tres ó cuatro pies que pesa 15 kilogramos.

Ametralladora Hotchkiss.—Esta ametralladora compónese de un cañón del

mismo calibre que el del fusil de la Infantería, pero con paredes reforzadas que ofrecen más resistencia á las vibraciones y al calentamiento.

Un radiador con aléas, está destinado por su masa y por su superficie de radiación, para absorber y desprender gran parte del calor desarrollado durante el tiro y contribuye al enfriamiento del cañón. Una caja de culata, situada detrás y en prolongación del cañón, encierra los órganos del movimiento. Por debajo del cañón y paralelamente á él hallase un cilindro en el cual se mueve un pistón que empujado por el gas, acciona sobre los mecanismos de culata y de alimentación.

El principio general del funcionamiento es el siguiente. El tubo del cañón comunica con el cilindro colocado por debajo, por un orificio de toma de gas practicado en el cañón á cierta distancia de la boca. Al disparar, desde que la bala ha rebasado este orificio, una parte del gas de la carga penetra en el cilindro y lanza al pistón hacia atrás.

Este movimiento hacia atrás provoca la apertura de la culata; ésta abriéndose, arrastra al extractor y por tanto la vaina del cartucho que es arrojada fuera del arma.

La alimentación de cartuchos se asegura por medio de un mecanismo especial y cargadores rígidos de latón ó bandas metálicas flexibles.

El mecanismo de alimentación está constituido por un manguito formando doble piñón de arrastre. Uno de los piñones engrasa con estrias fijas á la varilla del pistón y toma así un movimiento de rotación intermitente, avanzando un diente á cada ida y vuelta del pistón. Este movimiento es transmitido al otro piñón que forma el arrastrador propiamente dicho y engrana con el cargador, este último haciendo oficio de una cremallera.

El cargador se introduce en la *caja* de alimentación. Está provisto de aberturas en las que se introducen los dientes del arrastrador que puede así moverlo perpendicularmente al arma y conducir sucesivamente cada cartucho ante la cámara pronto á ser cargado. Los cargadores rígidos de latón contienen 30 cartuchos y son de 38 centímetros de largo. Las bandas flexibles están generalmente preparadas para recibir 250 cartuchos.

Los cartuchos son del modelo de los usados por la Infantería. Están sostenidos en el cargador por tres filas paralelas de agrapas ó abrazaderas, á la altura del rodete ó cabeza, del medio del casquillo y del cuello, respectivamente. El tiro puede ser intermitente ó continuo. Cuando se quiera obtener el tiro continuo, basta apoyar el dedo de un modo constante sobre la *palanca*. El *muelle real* no estando ya sostenido, el pistón no podrá engancharse y tomará forzosamente movimiento de vaiven. El tiro proseguirá automáticamente hasta el agotamiento completo de los cartuchos del cargador al que se puede substituir por otro y así indefinidamente.

El funcionamiento del mecanismo será más ó meno enérgico y por consecuencia el tiro más ó menos rápido según que la presión de los gases, que obran sobre el pistón sea más ó menos fuerte. Para hacer variar esta presión, basta mover en un sentido ó en otro, según los casos, una pieza denominada regulador, que se halla delante del pistón.

La causa de ello es que el espacio ocupado por los gases del cilindro puede ser aumentado ó disminuído.

Una graduación permite darse cuenta de los desplazamientos dados al regulador. La velocidad del tiro puede llegar hasta 600 disparos por minuto, pero en la práctica no es bueno exceder de 500.

La ametralladora Hotchkiss puede estar servida por sólo dos hombres: uno hace las funciones de apuntador y tirador, y el otro de cargador. Pero en rigor, un sólo hombre basta para asegurar el funcionamiento regular de la pieza.

Según las exigencias del servicio de guerra á que se destine la ametralladora Hotchkiss, puede ser montada sobre un trípode portátil ó sobre un afuste de ruedas con armón. El primer sistema conviene con preferencia á la Infantería; el segundo á las tropas montadas, Artillería y Caballería.

La ametralladora Hotchkiss pesa 24 kilogramos; el peso del trípode provisto de un aparato de puntería, es de 18 kilogramos. Todo es fácilmente manejado por dos hombres. Un estalaje de dos caballos basta para arrastrar á todos los aires la ametralladora montada sobre un armón.

Fusil ametralladora Hotchkiss.—La ametralladora automática Hotchkiss ha sido recientemente objeto de nuevos estudios para aligerarla y hacerla aun más manejable. Como consecuencia de estos estudios, se ha creado un nuevo modelo que es la ametralladora portátil ó fusil-ametralladora Hotchkiss.

El fusil-ametralladora consta de los mismos órganos que la ametralladora automática, pero es más ligero. Su peso es de 7 á 10 kilogramos, según que el cañón esté ó no provisto de radiador con aletas. Un sólo hombre basta para llevarlo y manejarlo.

El arma está provista de una correa lo que permite llevarlo á la espalda como un fusil ordinario. Su uso está indicado para la posición de tirador agachado detrás de un talud ó espaldón de tierra á cuyo fin se le provee de un pequeño soporte de dos ramas, fijo sobre el arma y que forma apoyo para el cañón.

La mayoría de las potencias militares han adoptado y puesto en servicio en su ejército de campaña, uno de los dos tipos de ametralladoras que acabamos de describir.

Inglaterra, Alemania y Rusia muestran preferencia por el tipo Maxim; los ejércitos español y japonés han introducido á la vez en su armamento las Maxim y las Hotchkiss.

En Francia las tropas coloniales están provistas de ametralladoras automáticas Hotchkiss; además, parte de este material está afecto en estos últimos años al armamento de los batallones de varios cuerpos del ejército metropolitano.

El fusil ametralladora Hotchkiss ha sido adoptado por los ejércitos belga y japonés.

A. R.

(De La Nature.)



PESAS Y MEDIDAS

Parece oportuno conocer una circular del Ministro de Comercio francés, sobre verificación de los hipómetros, aparato de gran analogía con la talla de quintos y usado también en el ejército. La circular dice así.

«A consecuencia de un acuerdo entre los Ministros de Guerra y Comercio, los verificadores de pesas y medidas fueron autorizados, por circular fecha 6 de julio de 1903 á examinar los hipómetros que con este fin les fueran presentados por la Administración de la Guerra. Como estos aparatos, no reunían en aquella fecha las condiciones necesarias para ser admitido á la comprobación y punzonamientos, los verificadores tenían que limitarse á formular, á título oficioso solamente, las observaciones que el examen del aparato les sugería, señalando á la autoridad, que le encomendaba el reconocimiento, las imperfecciones que encontraban en el funcionamiento de los hipómetros examinados.

«Posteriormente, el constructor Mr. Valade, domiciliado en Marsella, ha sido autorizado para presentar á la comprobación y punzonamiento un hipómetro de su invención. En vista de esto he solicitado del Sr. Ministro de la Guerra que los hipómetros en uso sean reemplazados por los contruidos por Mr. Valade según vayan inutilizándose.»

Como en la actualidad nos encontramos en España respecto á las tallas en un caso parecido á lo que sucedía en Francia con los hipómetros antes de la admisión del construido por Mr. Valade, convendría que para garantía de las operaciones de reclutamiento se adoptara por el Ministerio de la Gobernación, de acuerdo con el de Guerra, un modelo de talla que autorizado, previos los requisitos que señala el artículo 14 del vigente Reglamento de Pesas y Medidas, pudiera ser comprobado y contrastado por los Fieles contrastes.



DE TODAS PARTES

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS

SESIÓN DEL DÍA 22 DE FEBRERO DE 1909

El malt del maiz

M. Huen ha continuado sus investigaciones relativas á el malt del maiz y ha deducido que este fermento posée propiedades diferentes según la clase del grano, generalmente el malt pertenece á la clase mediana, señalada por él como activa á la temperatura ordinaria y hasta á cero grados. Este carácter del malt *alto* ó *bajo* parece ser específico, pues persiste cuando se cambia las condiciones del medio, haciendo á este más ó menos, alcalino ó ácido.

La esterilización del agua potable

Los Sres. Courmont y Nogier han propuesto un procedimiento puramente físico y de aplicación fácil para la esterilización de las aguas potables. La esterilización se obtiene introduciendo en el agua una lámpara de cuervo á vapor de mercurio (lámpara Kromayer). En un minuto, los rayos ultravioletas matan las bacterias, de 30 á 50 centímetros de agua. El agua no se calienta ni se altera. El procedimiento puede utilizarse en aplicaciones industriales. Lámparas sumergidas de distancia en distancia, en las cañerías de agua, aseguran la esterilización. La duración de las lámparas es larga y su entretenimiento muy fácil. Dastre anuncia que en su laboratorio utiliza el poder antiséptico de las radiaciones de las lámparas de cuervo á vapor de mercurio para trabajos y que él comunicará en breve los resultados.

Torpedo dirigido por las ondas hertzianas

El aparato consiste en un cuerpo submarino, sumergido á 1,50 metros bajo la superficie del agua, sostenido por un flotador que lleva una antena

del telégrafo sin hilos. El aparato puede llevar hasta 300 kilogramos de explosivos y mide 9 metros de longitud. El gobierno se efectúa por el distribuidor con *registrador* para encender ó apagar las lámparas de color, visibles únicamente por detrás. Las experiencias se están realizando en Chalons sur-Saone por M. Crensol.

La previsión del tiempo en París

El *Bureau central Meteorologique* publica diariamente la previsión del estado del cielo en París para el día siguiente. La previsión se realiza á las tres de la tarde, por consiguiente ocho ó nueve horas antes de la media noche, principio del período para que ha sido calculado. Esas previsiones no son arbitrarias, sino que despiertan gran interés; las conclusiones de esta labor que aparecen en un reciente *Boletín del bureau*, dan idea de los resultados conseguidos con la previsión científica del tiempo. De los 335 pronósticos realizados desde el 1.º de enero al 30 de diciembre de 1908, han resultado exactos 255, ó sea en proporción de 76 por 100. La misma proporcionalidad de éxito se ha logrado con los avisos, relativos á la dirección y á la fuerza del viento, enviados á los puertos.

Telegrafia sin hilos por la luz ultravioleta

Existen ya numerosos sistemas de telegrafías sin hilos que utilizan las radiaciones luminosas. He aquí á este respecto las experiencias de M. Köhler d'Oggersheim: En los dos polos de una máquina eléctrica, se aplican puntas agudas, originándose de un polo al otro, un efluio invisible y silencioso. Las radiaciones ultravioletas, ocasionadas por la luz del magnesio, accionan sobre ese efluio, produciendo modificaciones eléctricas capaces de actuar sobre un teléfono intercalado en el circuito. De este modo se pueden enviar despachos que resultan perceptibles al oído.

Variaciones de Costas ó Playas

Publica la Evolución de Barcelona que más allá de la Riera de San Simón, en Motaró, desde el año de 1907 hasta enero de 1909, el mar ha penetrado tierra adentro 125^m,00.

Antes de Arenys de Mar, desde el año 1900 hasta enero de 1909, el mar ha invadido 108^m,00 y otras extensiones variables superiores á 87^m,00.

La vía férrea de éste litoral ha invertido muchos trenes de escollera, precedentes de Mongat y Blanes, en las defensas contra el mar, en Arenys, Canet, cercanías de San Pol, y otros puntos y en otros ha habido que construir grandes bloques de hormigón hidráulico.

Los geólogos pueden añadir estos datos á los relatados por Lapparent y diversos autores sobre variaciones de costas en los mares de Levante, *Adriático* y otros.



FÓRMULAS Y PROCEDIMIENTOS INDUSTRIALES

Limpieza del mármol

Los objetos de mármol, como las estatuas, jarrones, balustradas, mesas, etc. se limpian con una disolución de 60 gramos de cloruro de cal por cada litro de agua, en la que se empapa un trozo de lienzo usado y se frota ligeramente sobre las partes que estén manchadas del objeto que se quiera limpiar. Después de dos horas, se lavan perfectamente con una esponja suave y agua clara. Si el mármol estuviese muy manchado, en vez de esponja se usará entonces un cepillo fuerte.

También se puede emplear para quitar las manchas de grasa sobre el mármol, una pasta formada de blanco de España y de bencina. En todo caso hay que evitar para este género de limpieza, la intervención de la arena, por fina que sea, pues rayaría el mármol y alteraría notablemente su pulimento.

Limpieza rápida de los paños

Afirma *La Nature* que con la parafina se pueden limpiar perfectamente los paños en menos tiempo que por los procedimientos corrientes. La primera operación consiste en mojar los trapos después de jabonar los sitios manchados. Al día siguiente se llenan de agua las tres cuartas partes de una caldera de 40 litros de capacidad; se la somete al fuego y cuando el agua brote, se echa 125 gramos de jabón cortado en pequeños trozos y dos tablitas de parafina. Se meten enseguida los trapos en la caldera durante una hora.

Al sacarlos salen con una blancura irreprochable. Para quitar el olor de la parafina se les seca al aire libre.

Soluciones incongelables

Mr. Venton Dudaux en la revista *Omnia* preconiza como soluciones incongelables, que no atacan las piezas fundidas el sulfato de sosa y el carbonato de sosa en solución al 10 por 100.

Líquido para quitar manchas

Se disuelve 10 gramos de jabón en 100 gramos de alcohol (se puede emplear el alcohol desnaturalizado) y añadir á la solución una mezcla previamente preparada de 650 gramos de tetracloruro de carbono, con 150 gramos de bencina. Conservarlo

al fresco en frascos bien tapados. La mezcla de tetracloruro y de carbono, muy empleada para la limpieza en seco, es un excelente disolvente de los cuerpos grasos; el jabón ayuda á la acción disolvente, y el alcohol puede disolver igualmente ciertas impurezas resinosas, insolubles en la sola mezcla precedente.

Para su empleo, basta humedecer los sitios manchados de la tela que se quiera limpiar, cepillarlas después suavemente hasta la desaparición de la mancha, y secar finalmente con un trapo limpio de algodón blanco (si fuera de color podría desteñirse).

Para evitar que la lluvia empañe los cristales de los carruajes

Según *Omnia*, basta impregnar ligeramente los cristales con jabón negro. El procedimiento es sencillo y fácil de experimentar.

Limpieza y pulimentación del aluminio

La *Industrie Electrique* da sobre este particular útiles consejos. Para desengrasar las láminas de aluminio se las introduce en bencina. Si se quiere que el metal presente un aspecto muy blanco, se recomienda el meterlas, en primer término, en una solución concentrada de potasa cáustica. El metal así limpiado se introduce en una mezcla de agua y ácido azótico—dos tercios de ácido azótico por uno de agua—después en una solución no diluida de ácido azótico y por fin en una mezcla á partes iguales de vinagre y agua. Luego, la lámina se lava cuidadosamente en agua pura y finalmente se seca en serrín, de madera caliente. Para dar al metal brillo se le pule con una composición roja llamada *trifolia*, muy fina, utilizando una piel de carnero, guarnecida de lana, ó una piel de gamuza. Si el aluminio ha de resultar muy brillante por destinarse á objetos delicados, se forma una mezcla de partes iguales en peso, de aceite de olivas y de ron que se agita con fuerza en una botella para obtener una emulsión; la piedra de pulir se introduce en el líquido y el metal resulta blanco y resplandeciente sin tener que recurrir á fuertes presiones. Para trabajar el aluminio con la facilidad que el cobre puro, precisa tratar su superficie con un barniz compuesto de tres partes de aceite de trementina y una de aceite esteásítico ó bien una mezcla de aceite de olivas y ron. Para pulir se emplea la piedra sanguinaria ó un bruñidor. Si el pulimento se hace á mano se emplea bien el petróleo, bien una mezcla compuesta de dos cucharadas de borax ordinario disuelto en un litro de agua caliente al que se añade algunas gotas de amoniaco. En la operación del pulimentado alrededor, el obrero se envuelve los dedos de la mano izquierda en una franela de algodón, humedecida con petróleo y mantenida constantemente en contacto con el metal.

Vidrios de lámparas inrompibles

El coeficiente de dilatación del vidrio es bastante considerable, y esa es la causa de que estallen con facilidad los tubos de las lámparas. Un enfriamiento brusco y parcial, provoca violentas tensiones en ciertos puntos y el vidrio estalla. Hay, no obstante, vidrios resistentes, como el que la cristalería de Baccarat utiliza para las lámparas de los mineros. Templados bruscamente en agua á 13° después de haber sido

calentado á 100°, no se quiebra, y hasta resiste un calentamiento brusco. He aquí la composición:

Arena.....	75
Bicarbonato de sosa.....	13
Carbonato de magnesia.....	9
Óxido de cinc	6
Minium.....	50

Purificación del agua potable

Para purificar el agua potable en el campo, M. Laurent (*Journal de Pharmacie*) modifica el procedimiento conocido, denominado del permanganato, y utiliza la acción reductora ejercida sobre el permanganato de potasa, en solución diluida, por el hiposulfito de sosa, añadiendo con ligero exceso. La totalidad del manganeso, es precipitado al estado de sesquióxido hidratado insoluble, cuya sedimentación se efectúa rápidamente. En la práctica se adiciona el agua de un exceso de permanganato de potasio en presencia del alumbre ordinario, ó sea por litro: 0,03 gramos de permanganato de potasa y 0,06 de alumbre ordinario pulverizados. Se agita, se deja obrar, durante cinco minutos, y después se elimina el exceso de camaleón, añadiendo: 0,03 gramos de hiposulfito de sodio cristalizado, y 0,06 de carbonato de sosa seco del comercio. La reducción es casi instantánea, y transcurridas una docena de minutos, se obtiene por simple filtración con algodón hidrófilo, agua clara desprovista de sabor desagradable, muy mejorada bajo el aspecto bacteriológico. Cuando sean aguas impuras, debe duplicarse y hasta triplicarse las dosis.

Doble cementación del acero

Se ha logrado dar á los útiles de hierro ó acero, una dureza muchísimo mayor que la que tienen ordinariamente.

Para ello, se introduce el objeto que se quiera endurecer, en un baño de plomo ó de otro metal derretido, recubriéndole á la salida del baño, con una capa pulverulenta ó líquida, de una mezcla de prusiato de potasa, de nitro y de sal ordinaria; hecho lo cual, se colocará nuevamente en el baño.

Olor de piel de Rusia

Para comunicar al cuero, y en general á un objeto cualquiera, el olor agradable de la piel de Rusia, se toman 250 gramos de recortes de un cuero *cualquiera*, poniéndolos en maceración durante quince días en cuatro litros de alcohol.

Al líquido obtenido por decantación, se le añaden 250 milímetros de espíritu triple de rosas.

El aroma de esta composición se confunde enteramente con el de la piel de Rusia é impregnando con ella la cartera, la petaca ó el portamonedas, adquirirá el olor característico que se desea.

Limpieza de objetos de nacar

Para limpiar los objetos de nacar, láveselos con blanco de España y agua fría. No debe usarse el jabón, porque estropearía el irisado.



MOVIMIENTO INTELECTUAL ⁽¹⁾

Ley de Tribunales Industriales de 19 de mayo de 1908.—Con aranceles. 454 páginas (17,5×12,5). Almería 1909.—2 pesetas.

Administración y Contabilidad de la Hacienda pública, por los Sres. Villa y Arnal, 1.^a parte. Teoría. Un tomo 12,50 pesetas. 2.^a, Legislación, Tomo I conteniendo todo lo vigente hasta el día en el ramo de Contribuciones directas, por orden alfabético de materias en cada tributo, 10 pesetas. 3.^a, Prácticas, Libros, de Contabilidad, cuentas, liquidaciones, operaciones administrativas y contables, etc., etc. Un tomo gran folio 20 pesetas. La obra completa 39. Puede adquirirse á plazos.

Manual del oficial de Infantería en campaña, por D. Antonio Marguer. 139 páginas (22 × 15). 1908.—1,50 pesetas.

La sección Magnética, por Merveille, traducida del francés, 93 páginas (29,4 × 22,5). 1908.—2 pesetas.

Apuntes al programa de Geografía Universal, para el ingreso en el Cuerpo de Telégrafos, por D. Tomás S. Pacheco (S. A. y S. P.)

Elementos de Física, por D. Julio Porcel Pérez, 159 páginas (21 × 13). 1908.—3 pesetas.

La Tuberculosis, desde el punto de vista sanitario, económico y sociológico, por Ramírez y García (Marcelino), 110 páginas (24 × 16,5). 1908. 1,50 pesetas.

La transformación del Japón —220 páginas (20 × 14), por Sales y Ferré. 1909.—3 pesetas.

Alimentación racional del ganado.—Tercer volumen por Sánchez (Miguel) 208 páginas (22 × 15). 1908 —3,25 pesetas.

(1) En esta Sección daremos cuenta de las obras que se nos remitan S. A. significa sin año; S. P. sin precio.

Auxiliar del Arquitecto y del Ingeniero Constructor, para el cálculo de Construcciones por Carlos Sée, 292 páginas ($17,5 \times 12$). 1909.—5 pesetas.

Agenda Montero para la industria eléctrica.—Centrales eléctricas, instalaciones, maquinaria.—Utilización y consumo de fluido, por D. Juan Montero Gabutti, Ingeniero. Año 1909. 227 páginas ($22,5 \times 16$).—5 pesetas.

Anuario de la Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales.—314 págs. ($11,5 \times 7,5$), 1909.—(S. P.).

Manual Legislativo para 1909, por Arroyo y García (Juan C.).—280 págs. ($16 \times 11,5$), 1909.—1,50 pesetas.

La Hiperemia como procedimiento terapéutico, por el Dr. Bier. 412 págs. con 39 grabados en el texto ($22,5 \times 16,5$), 1908, traducido al castellano.—12 pesetas.

Lecciones de electricidad con sujeción al programa de maquinistas navales.—56 págs. (15×10), 1808.—1 peseta.

Manual de Patología interna, por Balthazar, Costan, H. Claude, Maccaigne, Nicolás y Verger. Profesores de la Facultad de Medicina. Traducido por los Doctores D. Rafael Pastor Reig y D. Arturo Cubells. Prólogo del Profesor Bouchard. Dos tomos en (22×14). Año 1909.—20 pesetas los dos tomos.

Manual para la conservación y buen orden del material de guerra, 48 páginas y un plano ($21,5 \times 14$), 1908.—1 peseta.

Manual del propietario de fincas urbanas, por Enrique Minguet, 224 páginas (17×11), 1909.—2 pesetas.

FRANCIA

Formulaire de Electricité et du Mécanisme, por Gaston Raux, 23 edición en 16.º 1.130 págs. París 1909, 10 francos.

Traitement rationnel de la phthisis, por el Dr. Ch. Sabourin, 3.ª edición Un volumen de 328 págs.—4 francos.

La télégraphie sans fils et les applications pratiques des ondes électriques, télégraphie avec conducteur, téléphonie sans fil, commande à distance, prévision des orages, courant du pante fréquence, éclairage, por Albert Turpain. En 8.º 386 págs. con 220 figuras, 1908. París.—12 francos.