

UN MES.

Madrid... 6
Prov. 3 meses... 20

EL OMNIBUS,

UN AÑO.

Madrid... 60
Provincia... 70

LECTURAS PARA TODOS.—SE PUBLICA CADA CINCO DIAS.

SUMARIO.

Al presente número acompañan: Un pliego de EL SPERONARE, por Alejandro Dumas.—Uno id. de la HISTORIA UNIVERSAL, por Costanzo.—Uno idem de la novela FE, ESPERANZA Y CARIDAD, por Flores.—Uno idem de la HISTORIA DEL REINADO DE FELIPE SEGUNDO, por Prescott.

FABRICACION DE LA PORCELANA.

La superioridad incontestable de la porcelana sobre las otras materias de que se hace la vajilla, tales como las lozas, barro y hasta metales, la ha hecho adoptar en muchísimas casas, tanto en Francia como en otras partes; y gracias al bajo precio á que se elevan, y las mejoras que en nuestros días han tenido estos utensilios, no solo se hallan en las casas ricas, sino que tambien el pueblo en las ciudades empieza á hacer uso de ella, y en muchos albergues, aun entre los de menor nota, ha reemplazado á los platos de estaño que se usaban en tiempo de nuestros padres.

En efecto, la porcelana, aventaja á los barro comunes y lozas en que es mas dura, menos fácil de rayar con el cuchillo, y menos espuesta á romperse por efecto de un fuerte calor ó frio repentinos. Es preferible á la misma plata, en cuanto es mas limpia y menos costosa.

La proteccion del rey de Francia no podia faltar á la aclimatacion de una industria tan útil; así es que la Francia vió á la mitad del siglo pasado desarrollarse, gracias á la proteccion del príncipe, la fabricacion de la porcelana. Saint-Cloud, Chantilly, Orleans, Villeroy y Vincennes, vieron los primeros ensayos; la manufactura real de Sévres los completó, y muy pronto hizo obras maestras; pero la porcelana que llamamos *blanda*, porque el barniz que la reviste puede rayarse lo mismo que la loza con mucha facilidad, cubierta de un esmalte craso y vivo, capaz de tomar un hermoso vi-drado, y menos cara que la porcelana *dura* que actualmente se emplea, tenia el grave inconveniente de no poder resistir la accion del fuego como esta última. La importacion del secreto de dicha porcelana dura fué debida á un habitante de Strasburgo, quien aprendiera dicho procedimiento en una fábrica de Sajonia; y al cabo de algun tiempo se encontraron en el suelo de la misma Francia todas las materias necesarias para la composicion de dicha porcelana.

De la fábrica real, pasó este arte á las particulares, que en el día hacen tan buena y á precio mas cómodo la vajilla y vasos de porcelana

que convienen á la masa de los consumidores. Sévres solo se distingue ya por algunas particularidades y por sus porcelanas de muy alto precio, las que solo hallan despacho, si tal puede llamarse en este caso, en los palacios del rey, y para algunas notabilidades francesas ó extranjeras, á las que ofrece éste magníficos regalos, y ademas entre muy ricos compradores. De modo que los fabricantes de porcelana hacen mucho tiempo que han conocido que la fábrica real de Sévres era tan innecesaria como tantas otras fábricas reales, en el día suprimidas por haber alcanzado ya el objeto de su creacion, á saber, la importacion de tal ó cual industria.

Vamos á esplicar el modo como se hace la pasta de la porcelana dura, como se le da la figura y se endurece al fuego.

El tipo de la porcelana dura es la de la China, la que dió á los franceses los primeros modelos, en que han adelantado mucho á ese país. El secreto de esta fabricacion consiste en el doble empleo de dos materias terrosas, de cualidades esencialmente opuestas. La una de dichas materias sirve para dar á la porcelana esa traspas-

conservar todas las formas posibles sin perder su adhesion, en una palabra, de ser *plástica*, como dicen los del oficio. Dicho elemento debe ser al mismo tiempo infusible para contrabalancear la fusibilidad del primero. En general se emplea para este objeto una especie de tierra arcillosa blanca, que así en China como en Francia llaman *kaolin*; este es el elemento plástico é infusible (1).

El lector puede ya conocer que en la fabricacion de la porcelana, como en toda especie de loza, deben observarse varias proporciones en la mezcla de los elementos. Cuanto mas dura haya de ser la porcelana, tanto mas debe quitarse del *kaolin* el *feldspato* no descompuesto que pueda conservar.

Las primeras materias se muelen, se pasan por tamiz, se lavan y reunen en pasta, la cual en Francia se deja en descanso por espacio de algunos meses, y en China por algunos años. Dicha pasta despues se tritura y debate bien para quitarla las vejiguillas de aire.

Despues con el auxilio de la mano, luego con moldes ó por medio del torno, se da á la pasta



Fábrica de porcelana.

rencia y diafanidad tan apreciadas, y procurar que la pasta adquiriera la fusion completa que une todas las partes, sin menoscabar la forma del utensilio que se ha fabricado; es el elemento fusible de la porcelana. Tómase para este uso un mineral que forma parte del granito y que llaman *feldspato*, empleándolo puro ó mezclado con greda, arena, y hasta á veces con yeso y tiestos de porcelana.

El otro elemento de la pasta sirve para darle la propiedad de petrificarse, molerse y tomar y

diversas formas de vasos, platos, tubos, é instrumentos de química y utensilios de varias clases.

Fácil es de ver que el torno no forma mas que las piezas que han de ser redondas, como los platos, el cuerpo de las tazas y de la mayor parte de los vasos. En cuanto á las asas y otras

(1) El kaolin proviene de la descomposicion del *feldspato* y puede sustituirse con una arcilla plástica blanca, ó con otras sustancias que fuera supérfluo señalar aquí.

partes adherentes, platos oblongos, etc., se hacen en moldes de yeso ó tierra cocida, que sin pegarse á la pasta absorben su humedad. En ciertos casos, aunque muy raros, se emplean moldes de metal. Las asas y demas partes adicionales que se llaman *guarniciones*, se pegan al cuerpo de la pieza con una pasta desleida que se llama *barbotina*.

Ciertas piezas se bosquejan primero con la mano, luego se amoldan y por fin se perfeccionan con el torno.

Los vasos así preparados y puestos en los moldes de yeso, se colocan en una estufa, donde se hacen secar lentamente, para que no se formen rendijas; de allí son llevados á lo alto de un horno, del que se eleva gradualmente la temperatura hasta que en lo alto sea mayor que la necesaria para derretir la plata.

Antes de esta imperfecta coccion se repasan los vasos con un cuchillo, y se pulen con el hueso de la mano. Al salir del horno es la porcelana dura y porosa: falta entonces cubrirla con un barniz blanco ó colorado que la vuelve impermeable y brillante, y terminar su coccion.

El barniz blanco se forma de *feldspato*, reducido á polvo muy fino, que despues de molido se mantiene en suspension en agua agitada. Sumérgense las piezas y absorben prontamente el agua, la cual deposita en su superficie una capa de barniz. Así cubiertos de barniz húmedo, colócanse los vasos en la parte inferior de un horno, es decir, en el punto mas cercano al fuego, y por consiguiente mas caliente. Esta operacion es muy delicada: si se calienta demasiado la porcelana, reblandécese á tal punto que se aplasta y amolda á los apoyos que la sostienen en el horno. El calor debe ser casi igual al de las fraguas en que se funde el quijo de hierro. Los hornos para la porcelana son parecidos á unas grandes torres de dos ó tres pisos, contando el plan terreno, y terminan en un techo cónico, agujereado en la cima, que hace oficio de chimenea. Se les da pábulo de un modo muy particular. Al rededor y al nivel del suelo hay cuatro hornillos que comunican con el interior del horno, y que se van llenando continuamente de leña cortada en astillas muy delgadas. Precicado el aire á entrar en dichos hornillos por la parte superior y al través de la leña que los cubre de arriba á bajo, resulta que la leña solo arde por la parte inferior, que la llama que así se encorva para entrar en el horno es muy clara, y que todo arde sin humo ni ascuá.

Para impedir que las piezas de porcelana se peguen al reblandecerse, y se alteren por la accion del humo y ceniza que á veces penetra en el horno, colócanse en receptáculos á manera de estuches, de tierra cocida.

La porcelana durante la coccion disminuye en todos sentidos de una décima parte de volumen; este encogimiento debe ser igual al del barniz, pues de otro modo este se abriría en rendijas.

Muchas de las piezas de porcelana vendidas en el comercio presentan un barniz granujiento. Otro defecto muy comun se encuentra, que consiste en que el barniz se ha derramado en la pasta, á consecuencia de su demasiada fusibilidad, y su superficie se ve piqueteada como la cáscara de un huevo, ó cubierta de pequeñas ampollitas. Cuando las rendijas forman una red regular, dan con esto á la porcelana una particularidad muy buscada de los curiosos. Otras veces, en fin, el barniz no pudo fundirse al mismo tiempo de cocerse la pasta, y se recoge en pequeñas acumulaciones, dejando algunos puntos descubiertos.

Cuando la porcelana dura está bien fabricada, no se rompe aun cuando se esponja á la accion repentina de un frio ó calor intenso. Hasta se emplea en las operaciones químicas con preferencia al vidrio, que se funde á cierto grado de calor y con frecuencia se quiebra. Las cualidades que exigen los consumidores son: un color blanco de leche, sin manchas; un barniz igual y bien esmaltado; poco espesor, y mucha limpieza en las formas.

EL LADRON DE NIEUPORT.

Solo hay un juez infalible.

En el año 1163, la aldea de Landhooft (cabeza de arena), cambió su nombre para llamarse Nieuport, porque Felipe de Alsacia hacia abrir allí un nuevo puerto. Su padre, Thierry, acababa de volver por cuarta vez á Palestina, y Felipe, que debía sucederle, gobernaba los flamencos en su ausencia.

Gustábase mucho á Felipe la morada de Nieuport, é iba allí con frecuencia á distraerse de los trabajos de la administracion, dando en la mar pequeños paseos con barcas, en las que llevaba hábiles músicos. Poco á poco tomó tan singular afecto á los habitantes de Landhooft, que cedió á sus instancias concediéndoles privilegios, donde los llama *mis ciudadanos de la nueva ciudad*; les dió un tribunal (*Vierschare*), leyes y costumbres, de las que vamos á ocuparnos un instante, porque hacen ver que la prueba judiciaria estaba todavía en uso en el siglo XII.

«Si alguno es herido durante la noche, dicen estas leyes, y sospecha del culpable, los magistrados pueden obligar al acusado á purgarse por la prueba del hierro candente.»

Consistia este medio en la accion de pasar la mano desnuda sobre un hierro ardiendo: si se quemaba la mano, el acusado era culpable; porque se decía, el cielo hacia continuamente un milagro por el inocente.

«Si rehusa el acusado someterse á la prueba, prosigue la ley, perderá la mano.»

«Si alguno es acusado de robo, dice otro artículo, se purgará por el hierro ardiendo, y si ese delito se probase así, será ahorcado. Pero si el acusador no afirma con juramento que su acusacion es concienzuda, el acusado será puesto en libertad.»

En el año 1168, un jueves por la tarde, entre dos luces, un arquero de Nieuport, que ganaba honradamente la vida con su oficio, y que se proponia establecer una corporacion de fabricantes de flechas, aunque no hubiese mas que cinco en la pequeña ciudad, un flechero, pues, que se llamaba Vennoo, comia tranquilamente un plato de pescado, solo, sentado á una mesita, sin luz, porque Vennoo tenia demasiado orden para encender la lámpara en otras horas que las de trabajo, y desafiaba á las espinas, á las que estaba acostumbrado.

Todavía no se habían inventado entonces los tenedores; las gentes se servian para llevar la comida á la boca de cumplida y cómoda cuchara; pero nuestro Vennoo usaba cuchara de plata; este era un premio que habia ganado en la última solemnidad en que la cofradia de los arqueros habia tirado al blanco. Nadie mas que él usaba aquel mueble de lujo.

Gozábase con ella aquella noche, cuando de repente, al través de los últimos resplandores del moribundo día, que aun le visitaba por su ventana de vidrio, vió aparecer tan rápido como el relámpago, un personage delgado, ligero, un poco sombrío, y que parecia haberse tiznado el rostro para no ser reconocido.

El personaje mal intencionado se arrojó de un salto sobre el arquero, le administró un buen puñetazo sobre el rostro, le cogió su cuchara de plata, y desapareció con su robo.

Aturdido con el golpe, el arquero recobró su sentido al cabo de un minuto, y pensó en la pérdida de su querida cuchara de plata.

Corrió á la puerta, gritó al ladron, y no viendo ninguna huella de aquel bribon que parecia haberse desvanecido, atrajo con sus gritos y clamores toda la vecindad.

Vennoo vivia en el rincon de la plaza de Nuestra Señora. Era la hora en que cesan los trabajos, la aventura del artesano bien pronto fué conocida en toda la aldea. Pintaba tan exactamente al ladron delgado, que todos los vecinos con una voz unánime, declararon que era indudablemente Wilibrod Rhagen, mozo muy listo, delgado y ligero, de la cofradia de los cordeleros, habitualmente vestido de gris oscuro, como decía Vennoo.

Persuadióse el flechero tanto mas de que su sospecha era justa, cuanto que recordaba la li-

gereza de Rhagen, las esperanzas que habia tenido de ganar el premio al tiro del arco, y el desquite que habia mostrado al verlo adjudicado á Vennoo. Este cerró su puerta diciendo:

—Mañana iré á la Vierschare.

Y mientras la multitud se dispersaba, pensando en su ladron, se durmió, convencido que era Wilibrod Rhagen, como si le hubiera visto con su mismos ojos á la luz del medio día.

Al día siguiente por la mañana, Vennoo, habiéndose puesto su capa de paño de Bruges, se fué al tribunal de los regidores, donde acusó formalmente á Wilibrod Rhagen, de la cofradia de los cordeleros, de haber la vispera por la noche penetrado en su casa con negros designios, haberle dado un bofetón, delito previsto en el artículo 1.º que hemos citado, y en seguida haberle robado su cuchara de plata, crimen castigado en el 2.º artículo antes mencionado.

Uno de los magistrados que vivia en frente de Vennoo, encontró el delito de los mas graves, é indigno de un país civilizado, porque nuestros padres creian estar tan civilizados, y tal vez se lisonjeaban de ello, como nosotros. Citó al acusado ante él; pero el acusado se hallaba en Gante hacia dos días, al menos así lo decía su familia. No llegó sino una hora despues de la intimación del Vierschare; manifestó asombro é indignación; protestó de su inocencia, puso el grito en el cielo por la calumnia, y ofreció probar su *alibi* ó coartada. La mayoría de los jueces no vió necesidad de recurrir á medios tan lentos.

—La ley es mas pronta, dijeron, y es mas formal. Estais acusado: el *alibi* ó coartada no está en la ley. Apelareis á la prueba del hierro candente.

—Podeis estar tranquilo, Wilibrod, dijo uno de los magistrados, si sois inocente como decís, el hierro ardiendo no os causará el menor daño; esto es cosa vista.

El cordelero se resistió contra este designio, pero por desgracia habia dos vecinos de Vennoo, que en efecto habian visto pasar como un rayo al ladron de la cuchara, y vinieron á dar testimonio de que reconocian á Wilibrod; aun añadieron que se habia huido por la casa del magistrado. Esta daba frente por frente á la del arquero, y el patio de aquella casa era un pasadizo público, y esta nueva circunstancia vino á agravar la acusacion.

El presidente de la Vierschare suplicó, pues, á Vennoo que atestiguase con juramento que su queja y demanda era concienzuda. El arquero, convencido, juró, é inmediatamente hicieron traer un brásero y colocaron en él una barra de hierro, hasta que se puso roja con el calor. El pobre cordelero, asustado con aquellos preparativos, lloraba y miraba sus manos.

—Me permitireis al menos hacer la prueba con la mano izquierda, dijo; con la otra gano de comer.

—Te se permitirá, dijo aquel magistrado, porque la ley dice la mano, sin espresar cuál. ¿Pero os reconocéis ya culpable, Wilibrod?

—No, estoy inocente, pero se quemará mi mano.

Entonces no os importa cuál sea, Wilibrod, porque si se quema vuestra mano sereis reconocido como criminal y ahorcado.

El cordelero se echó á llorar.

Entretanto la barra de hierro se habia puesto enteramente roja. Mandaron á Wilibrod Rhagen que la cogiese y la llevase á distancia de veinte pasos. Se acercó, tocó la barra con dos dedos de la mano izquierda, que inmediatamente se abrasaron y le hicieron dar desaforados y lamentables gritos. No tuvo valor para volverlo á tocar; tanto, que el verdugo, tomando la barra de hierro con unas grandes tenazas se la colocó en la mano. El cordelero dió un alarido y la dejó caer. Una humareda y olor de carne asada se levantó: su mano izquierda estaba horriblemente abrasada.

—Es culpable, dijeron los magistrados, que le ahorquen como dice la ley: *suspendetur*.

Levantaron una horca delante de la casa del arquero, y llevaron allí á Rhagen con un confesor. Cuando todo estuvo preparado, dieron la última comida al reo, que consistia en un plato de sopa y cerveza. Le pusieron en la mano una cu-

chara de madera. Pero el pobre cordelero tenía tan oprimido el corazón, que movía la cuchara en su plato sin poder llevarla a la boca.

Empezaban a compadecerse de él todos los circunstantes. El mismo Vennoo, conociendo que se enternecía, levantó los ojos al aire y los fijó sobre el poste del magistrado, su vecino. Entonces lanzó una exclamación que atrajo las miradas de todo el mundo, y vieron en lo alto de la casa del juez, un gran mono castaño que los cruzados habían traído del Asia, que con una cuchara y una teja imitaba todo lo que veía hacer al condenado.

Pronto en aquella cuchara brillante creyó reconocer el arquero su estimado premio del tiro del arco. Los dos vecinos que habían visto al ladrón, comenzaron a creer que podrían muy bien haberse equivocado y haber tomado a Wilibrod por el mono del magistrado, a quien se parecía bastante en la oscuridad. El pobre del cordelero, que en cualquiera otra circunstancia hubiera visto esta semejanza como una injuria, cobró un poco de ánimo y esperanza, y sostuvo que en efecto se parecía él mucho al mono, y tuvo la gran satisfacción de ver que todo el mundo adoptaba su convicción. Entretanto perseguían al mono: lo alcanzaron y le cogieron con la cuchara.

La inocencia de Wilibrod fué proclamada inmediatamente, y le pusieron en libertad.

Pero en virtud de la ley se pidió justicia para el verdadero ladrón. El mono del magistrado era tan malo, que por mucho que su amo habló en su favor, y dijo que la ley no había sido hecha para él, le respondieron con el testamento de ella: *si quis, es decir, si alguno, si algun ser*; y el mono fué colgado en la horca preparada para el ladrón de la cuchara.

CONVERSACIONES CON MI HIJA,

SOBRE LA QUIMICA ELEMENTAL Y SUS APLICACIONES.

(Conclusion).

HIDROGENO.

Se le llamaba *aire inflamable*. No existe libre en la naturaleza, y no ha sido bien conocido hasta 1777.

Es el mas ligero de todos los gases: pesa catorce veces menos que el aire. Es incoloro, insípido é inodoro. Arde en una luz muy poco brillante. Un gas inflamable, no pudiendo mantener la combustion, apaga los cuerpos encendidos que se sumergen en él. Este da compuestos que tienen mucha analogía con los metales, y hay razones para mirarle como un cuerpo metálico gaseoso.

Dos volúmenes, por ejemplo, dos litros de hidrógeno mezclados con un litro de oxígeno, se unen directamente si se les aplica el fuego, y desaparecen enteramente. Resulta de aquí una violenta explosión, y agua. Esta se forma, pues, de dos volúmenes de hidrógeno y un volumen de oxígeno, ó en peso de 12 1/2 de hidrógeno y de 100 de oxígeno, combinados juntos. La palabra hidrógeno quiere decir *generador de agua*.

No puede unirse directamente sino con otro gas, llamado cloro.

Existe en la composición de todos los animales y vegetales. El hierro candente al grado rojo, á una corriente de hidrógeno se vuelve muy duro. La plata y el cobre, por el contrario, se hacen demasiado suaves, y casi tan dúctiles como el plomo. Se debería en las artes utilizar estas notables propiedades.

Su peso estremadamente ligero le hace servir para llenar los globos aerostáticos, pero se escapa á través de la tela; se prefiere, sobre todo en los viajes de cierta duración, el gas del alumbrado extraído de la destilación de la ulla, aunque mucho menos ligero.

1 hectólitro de aire, pesa.	129 gr. 95 c.
1 hectólitro de hidrógeno.	8 gr. 93 c.
Diferencia.	121 gr. 02 c.

Un globo lleno con un hectólitro de hidrógeno, y sumergido en el aire, puede, pues, levantar un peso de 121 gramos, y comprende el peso de su cubierta que en los globos grandes se hace comunmente de seda, forrada de un barniz de cant-chuc. Una cubierta bien hecha pesa próximamente 25 gramos por hectólitro (1). Hace poco tiempo se hace un uso muy ventajoso de una mezcla de hidrógeno y aire, para soldar el plomo con el plomo mismo, es decir, sin ningun otro metal extraño. Se dirige la llama con el soplete sobre las partes del metal que se quieren unir.

El hidrógeno, mezclado con el oxígeno en las proporciones que pueda formar el agua, y empleado en corriente inflamada con el soplete, produce una de las mas altas temperaturas. Para impedir que la llama se comunique á la mezcla que da explosión, se coloca en el conducto cierto número de telas metálicas muy apretadas.

En Inglaterra se ha empleado esta mezcla inflamada, dirigida sobre un cuerpo sólido, que calentado al grado blanco, llega á ser bastante luminoso para los telégrafos nocturnos. Un kilogramo de hidrógeno encendido, produce un calor que pone en ebullición 344 kilogramos de agua, ó que fundiría 430 kilogramos de hielo.

Un mismo peso de carbon produce tres veces menos calor.

Se prepara ordinariamente el hidrógeno con una mezcla de agua, de ácido sulfúrico y limaduras de hierro ó de zinc, en las proporciones siguientes: para obtener 10 litros de este gas, por ejemplo, se toman 268 gramos de agua, 88 gramos de ácido sulfúrico, 58 gramos de zinc ó 19 gramos de hierro.

Se obtiene tambien metiendo recortes de hierro en un tubo que se calienta fuertemente, y á través del que se hace pasar lentamente una corriente de vapor de agua.

Esta, en uno y otro caso se encuentra descompuesta. Su oxígeno se une al metal, y el hidrógeno queda libre y se desprende.

DEL AGUA.

Acabamos de ver que está formada de dos volúmenes de hidrógeno y uno de oxígeno combinados. Este gran descubrimiento ha sido un paso inmenso.

El agua es una de las partes constitutivas mas considerables de nuestro globo. Forma mas de las tres quintas partes de su superficie. Su importancia es inmensa en todos los fenómenos de la naturaleza; es indispensable para la existencia de los animales y de las plantas, que constituye en parte. La mayor parte de los minerales han sido formados en su seno.

Existe bajo todas las formas. En el estado sólido, constituye hácia las tierras polares montañas de hielo perpétuas al nivel de los mares; pero en otras latitudes no se encuentra siuo en alturas bastante considerables.

Las alturas en que las nieves se acumulan sucesivamente, aumentan extraordinariamente viniendo del Polo al Ecuador.

Hacia los 70 grados de latitud, comienzan á 1,050 metros.

Hacia los 45 comienzan á 2,920.

En el Ecuador, á 4,860.

Estas montañas de eternas nieves, y las acumuladas en las cuencas y valles elevados, constituyen inmensos y permanentes ventisqueros. Los aludes forman los ventisqueros accidentales en alturas menores. Estos son los que se ven mas frecuentemente. Se les ha comparado á menudo á un mar agitado por la tempestad, y forman uno de los espectáculos mas espantosos de la naturaleza.

Los ventisqueros mas notables en nuestros climas, son el Monte Blanco y toda la cordillera de los Alpes. Cerca de Chamouny se encuentra el ventisquero de Bois, que tiene cinco leguas de largo. Al Noroeste de San Gotardo se encuentra el inmenso ventisquero que forma el manantial del Ródano. Se halla tambien nieve helada en las grutas y cavernas.

En fin, el agua forma la escarcha, los cámbanos, el granizo, etc.

(1) Cada gramo 20 granos.

En el estado líquido forma los mares, los rios, los lagos, etc.

En el estado de vapor, produce en la atmósfera esa humedad invisible que se conduce por el enfriamiento y da el rocío, ó ocasiona las nubes, las nieblas y las brumas, cuando esta condensación es incompleta, y existe en ella el agua bajo la forma de vesículas muy ténues, suspendidas en la atmósfera como pequeños aereo-táticos. El diámetro de estas vesículas acuosas es próximamente de 1,133 de milímetro. No pueden mirarse como el vapor acuoso (que siempre es invisible), sino como agua muy dilatada y afectando un estado particular. Se les llama, sin embargo, vapor vesicular.

La cantidad de agua contenida en la atmósfera es considerable, porque en veinte y cuatro horas, una masa de agua, cualquiera que sea, disminuye de un milímetro de altura por término medio á la temperatura ordinaria. Un metro cuadrado evapora, pues, un litro (ó un decímetro cúbico) de agua en veinte y cuatro horas, y un solo kilómetro cuadrado de la superficie del mar, evapora en este corto espacio de tiempo 10,000 hectólitros.

Debe añadirse á eso el agua en vapor que se exhala de la tierra húmeda, y la que produce la traspiración de los vegetales y de los animales. Por cada árbol es de 12 kilogramos en veinte y cuatro horas, y la traspiración de un hombre da próximamente un kilogramo de vapor (ó un litro de agua). Entendemos aquí por traspiración, no solo la que tiene lugar por la piel, sino tambien la que se efectúa por la respiración. Entran en ellos diariamente cerca de 48,750 litros de aire, que sale á la temperatura del cuerpo ó 37 grados, y ese aire sale enteramente cargado de humedad.

Este inmenso reservorio de agua, suspendido en la atmósfera en el estado de fluido elástico, no forma, sin embargo, por término medio, mas que la sétima parte de su volumen.

En los huracanes, la velocidad del aire es próximamente de veinte y seis leguas por hora, y de seis leguas en tiempo ordinario. El del Ecuador y el del Polo no tardan mas que ocho dias en encontrarse. Esta velocidad produce en las regiones atmosféricas un equilibrio de humedad que no se altera sino en algunas circunstancias.

La cantidad de humedad contenida en la atmósfera está siempre en razon directa de su temperatura.

Es bien sabido que en estío, cuando se saca una botella de la cueva, el aire que se pone en contacto con ella, deja allí humedad; y que en invierno, el aire caliente de nuestras habitaciones deposita en los cristales frios una cantidad de vapor condensado, á veces extraordinaria.

Esto explica el fenómeno del rocío, que se produce cuando bajo un cielo puro, despidiendo rayos la tierra, es decir, cediendo su calor al espacio sin recibir nada de este en cambio, las capas atmosféricas que se ponen en contacto con estas emanaciones frias, se enfrían á su vez y depositan la humedad que no pueden contener.

Con un cielo cubierto no se forma rocío, porque las nubes impiden el enfriamiento de la tierra. Si esta les envía calor, lo recibe de ellas á su vez.

Eu cuanto á la lluvia, es producto de corrientes de aire frio que, mezclándose á corrientes de aire muy caliente, condensan una parte del vapor que está contenido en ellas, y forman el vapor vesicular que se condensa en seguida completamente.

Lo que acabamos de esponer explica por qué llueve mucho mas en los paises meridionales que en los demas. Por ejemplo, en Cumana (Colombia), en donde la temperatura es de 27 á 34 grados, cae al año una capa de agua de 2 metros 43 centímetros. En la latitud de Madrid, esta capa es de 0,40 á 0,42 centímetros, ó próximamente seis veces menos.

¿CUAL ES EL ANIMAL MAS UTIL AL HOMBRE?

Para responder á esta pregunta, es preciso tomar en cuenta la edad de los pueblos, los paises que habita y las costumbres que sigue.

Si nos remontamos á los tiempos primitivos, hallaremos que entonces el animal que mas servicios hizo al hombre, que mas poderosamente le ayudó en la obra de la civilización, fué sin contradicción el perro.

El perro ha ayudado al hombre primitivo á proporcionarse alimento por la caza. Su sola asistencia le ha hecho posible la cria de los animales; ha sido á la vez el defensor, el guarda y el proveedor de la familia y del rebaño; ha sido para su amo no solo un servidor fiel, sino un aliado necesario, indispensable.

«Sin el perro, dice con razon Mr. Toussenel en su sabia y espiritual obra, *El Talento de los animales*, sin el perro, el hombre estaba condenado á vegetar eternamente en los limbos del salvagismo. El perro es el que ha hecho pasar al hombre del estado salvaje al estado patriarcal, dándole el rebaño. Sin el perro no habria rebaño, ni subsistencia asegurada, ni guisado, ni rosbif á discrecion, ni lana, ni gabanes, ni tiempo que perder en observaciones astronómicas, ni ciencia, ni industria. El perro es el que ha proporcionado al hombre estas ocupaciones.» Mr. Toussenel va mas lejos. Afirma que «lo que constituye toda la superioridad del antiguo continente sobre el nuevo es el perro.» Que por haber poseído este animal, los habitantes del antiguo mundo han sido preservados del azote de la antropofagia, y que por haber estado privado de perros el Nuevo Mundo, cayó en ese extremo de barbarie y ferocidad.

Poco á poco, y á medida de los progresos de la civilización, la asistencia del perro fué cada vez menos necesaria para el hombre; y una de las causas que mas han contribuido á hacerle inútil, es sin duda la esclavitud. Hoy en los países civilizados, y sobre todo en las ciudades, el perro no es mas que un animal de lujo ó de capricho. No se le tiene para guardar las casas, colocadas ahora bajo la protección de la policía. Se le emplea en la caza, pero la caza es entre nosotros una diversion para uso de las gentes ociosas y acomodadas. Les queda, pues, en el campo la guarda de los ganados, para la que todavía no han sido reemplazados.

Después del perro puede colocarse en el orden cronológico, y en el punto de vista de su influencia sobre la civilización, el buey. Así como el perro habia reinado durante el periodo de la caza y el periodo pastoril, el buey ha debido inaugurar el periodo agrícola é industrial. Ha proporcionado al cultivador, como lo hace todavía en algunos países, su trabajo durante su vida, y después de su muerte, su carne para alimentarle, su piel para vestirle, y sus cuernos de que hace vasos, frascos y otros utensilios.

Pero he aquí que se enciende la guerra entre las tribus y las naciones, y de aquí la necesidad que las mudanzas hacen sentir. Entonces le llega su vez al caballo, «la mas noble conquista que ha hecho jamás el hombre,» dice Buffon. El caballo está siempre en grande honor, y esto, cosa singular, en las dos artes mas opuestas por naturaleza, la guerra y la agricultura. Sin embargo, parece destinado, gracias á la invención de las máquinas y á las pacíficas tendencias de los pueblos modernos, á convertirse en un ser bastante inútil. ¿Qué será de él? Tranquílense nuestros lectores: ese orgulloso y fogoso animal encontrará un sitio en los mataderos y en las carnicerías. La *hippophagia* recientemente inventada hace rápidos progresos en Europa, y alguno de estos días encontraremos sencillo y natural el comer caballo en asados y *vistecs*. En lugar de hacer enflaquecer á los caballos á pretexto de mejorar la raza y prepararle para las carreras, se los engordará y preparará para las parrillas, la sartén y el puchero. ¿Por qué no?

En resumidas cuentas, seria difícil hallar en nuestra civilización occidental, que se sirve de cada cosa, y crea en caso de necesidad las que le hacen falta, un animal que pueda jactarse de sobrepasar sensiblemente á los demás por su utilidad al hombre. La igualdad bajo este aspecto se halla bien establecida entre nuestros animales domésticos, teniendo cada cual su especialidad, pero pudiendo de un momento á otro verse suplantados, ora por otro animal, ora por una máquina, ora por cualquier producto.

No sucede lo mismo en los pueblos todavía salvajes ó medio civilizados. Allí se encuentran

animales, cuya ausencia seria para aquellos bárbaros una verdadera calamidad. Quitese, por ejemplo, á los indios el elefante; á los árabes el camello, ese animal incomparable que les sirve para todo: les lleva, les apaga su sed, les alimenta, les viste, y en caso de necesidad les da un abrigo contra el *Simoun*. Quitese á los peruanos el lama, ese camello del otro emisferio; á los esquimales sus incomparables perros, ó el reno, que reemplaza entre ellos al buey y al caballo...

Las aves pasan generalmente por sernos de poca utilidad. Este es un error: nos hacen la mayor parte grandes servicios, destruyendo los insectos incómodos, los pequeños roedores y los reptiles. Hay una, sobre todo, llamada *el Secretario*, á causa de las plumas que lleva como un oficinista detrás de su oreja. El es, por parte de los africanos del Sur, objeto de una profunda y legítima veneración, á causa de su afición á las serpientes, de su audacia en atacarlas y de su destreza en matarlas. Tal vez en aquellas regiones fecundas en víboras, en crotalos, en trigonocéfalos, es el animal mas útil al hombre.

MISCELANEA.

UNA RESPUESTA MEJOR QUE LA PREGUNTA.—Mr. Afre, arzobispo de París, ese gran mártir que ha muerto en las barricadas, llevando á los revoltosos palabras de paz y consuelo, era, como se sabe, un prelado tan distinguido por lo vivo y diestro de su talento, como por sus luces y la estension de sus conocimientos teológicos. Antes de que hubiese llegado al eminente puesto que ha ocupado con tanta virtud, y que ha dejado como mártir con tanto heroísmo, se halló un día en un carruaje público con un dependiente de comercio un poco volteriano, que formó el proyecto de divertir á la concurrencia á costa del sacerdote. Para comenzar le dirigió la pregunta siguiente:

—¿Qué diferencia hay entre un burro y un obispo?

Sorprendido el sacerdote miró al impertinente, y le respondió después de algunos momentos de silencio que no sabia.

—Es, replicó el despreocupado preguntante, el que un burro lleva la cruz á la espalda y el abispo sobre el pecho.

Después de esta chanzoneta, el dependiente se echó á reír á carcajadas, pero encontraron poco eco.

Un instante después, el sacerdote le dijo:

—Y caballero, ¿sabe vd. qué diferencia hay entre un burro y un dependiente de comercio que viaja?

—No.

—Pues yo tampoco.

Esta vez todos los viajeros acompañaron con su risa la gracia de Mr. de Afre; solo el dependiente no se reía; bajó la cabeza, y se apeó en la primera parada de posta.

PENSAMIENTOS SOBRE LAS MUGERES.—A todas las mugeres las gusta hablar. ¿De qué proviene que á las viejas las gusta mas? De que no tienen que hacer mas que esto.

La mayor parte de las muchachas lindas pierden en dejarse conocer lo que ganan en dejarse ver.

La severidad de una muchacha casadera no es muchas veces mas que un velo muy trasparente que nada oculta.

El arte de agradar es para las mugeres un oficio que las hermosas saben sin haberle aprendido, y que las feas no pueden saber sino después de largos estudios, y un aprendizaje todavía mas largo.

El espejo, en lo que concierne á la belleza, y la compostura y adorno, es el solo gusto soberano que las mugeres reconocen, y que no esplican sino á él mismo.

Ciertas peticiones agradan siempre á las mugeres, aun cuando no las agrade el que las hace. Un maldiciente comienza por hablar bien de los que quiere decir mal, y una muger principia por decir mal de aquellos de quienes quiere ha-

blar con elogio. Cada cual llega á su fin á su modo.

Las mugeres aborrecen mas á los que las encuentran feas que á los que no las encuentran discretas.

Una coqueta habla de su virtud como un cobarde de su valor, sin creer en él.

Mas las gusta á las mugeres oír una murmuración que un requiebro.

EL DIABLO.—Jorge I, rey de Inglaterra, estaba muy contrariado por sus ministros al hacer el nombramiento de un virey de Irlanda. Levantóse con despecho y pasó á su gabinete, dejando á los ministros en el mayor embarazo, porque no habia resultado nada. En fin, viendo que su magestad no volvía, le diputaron al lord Lesterfield, contando con los recursos de su talento, para calmar la agitación del monarca y obtener lo que deseaban. Lesterfield abre poquito á poco la puerta, y se aproxima con el aire mas respetuoso al sillón en que se habia echado el príncipe.

—Estoy encargado, señor, dijo, de saber con qué nombre quiere V. M. que se llene el hueco dejado en blanco en la patente.

—¡Poned el del diablo! respondió encolerizado el rey.

—Pero señor, contestó con tono serio el ministro, entonces el diablo será calificado de «mi muy querido primo» por vuestra magestad.

Jorge I soltó la carcajada y se hizo la paz.

LA CONSECUENCIA LÓGICA.—Un caballero dispuesto á montar á caballo, pidió sus botas al criado, el que las trajo.

—¿Por qué no están limpias? le dijo.

—Porque las va vd. á emporcar ahora mismo en el camino, y he pensado que no valia la pena de limpiarlas.

Un momento después, habiéndole pedido el criado al amo la llave de la despensa:

—¿Para qué la quieres? le dijo el amo.

—Para almorzar yo.

—¡Oh! le dijo el amo, dentro de dos horas tendrás tambien hambre, no merece la pena de almorzar, pues, ahora.

LA IGNORANCIA.—Hay tres clases de ignorancia: no saber nada, saber mal lo que se sabe, y saber otra cosa distinta de lo que debe saberse.

LOGOGRIFO.



ESTABLECIMIENTO TIPOGRAFICO DE MELLADO,
calle de Sta. Teresa, núm. 8.