

EL MATRIMONIO INDISOLUBLE

ES UNA NECESIDAD SOCIAL.

.....relinquet homo patrem suum et matrem,
et adhaerebit uxori suae: et erunt duo in
carne una.

Gen., Cap. II ver. 24.

Tarea superior á mis escasas fuerzas es desenvolver acertadamente cuestion tan árdua, teoría tan delicada y difícil como la de la indisolubilidad del matrimonio; y digo que es difícil y delicada, á lo ménos para mí, no tanto por ser institucion, de suyo importantísima, como por las eminencias en la escuela y en el foro que la han debatido con abundantes razones, producto de sus profundísimos estudios en la materia. Aliéntame, no obstante á ello, mis íntimas convicciones, robustecidas por mi fé cristiana y por motivos poderosos de alta conveniencia social y moral y de orden público, contrarias á la disolucion del vínculo, y aliéntame tambien la idea de que el fallo de la opinion en este asunto es *in totum* conforme á mis creencias.

Y en efecto, si instituciones de otro género han periclitado ó pueden perecer por las necesidades sociales ó por las veleidades de la humanidad, no perecerá nunca el matrimonio, pero

el matrimonio sin divorcio en el verdadero sentido de esta frase, porque de consuno lo apoyan la moral y el derecho.

¿Qué importa que en el largo trascurso de la vida de la humanidad, cuente la historia períodos en que el repudio era permitido? ¿Qué importa que una nacion vecina llevada de un espíritu escesivamente revolucionario admitiera en su legislacion al lado del matrimonio civil, el divorcio ¿qué importa en fin que exagerados reformistas hayan en nuestros tiempos defendido la disolucion descendiendo á un sensualismo grosero al invocar por todo argumento, ya la inseguridad de que siempre el hombre quiera á una misma mujer, ya la influencia de pasiones bastardas? Si en algun tiempo las costumbres, ó mejor dicho la perversidad de las costumbres sancionó el repudio, bien pronto el progreso y la civilizacion cristiana lo rechazaron espantados de su inmoralidad ¿Acaso no se subleva el ánimo en presencia de los tristísimos ejemplos que registra la historia? ¿Puede contemplarse con impasible frialdad el repudio de la virtuosa Octavia por Antonio sin otro motivo que su feroz pasion por otra muger abominable? Pues ¿qué diremos de Enrique VIII de Inglaterra que escandalizó el mundo llevando sucesivamente al talamo real seis mugeres, lejitimas y ofreciendo el espectáculo de dos repudios y dos asesinatos jurídicos de sus esposas? Hè aquí dos ejemplos buscados al azar que nos presenta en su repugnante desnudez el resultado de la disolucion. Elevada esta á precepto jurídico veriamos esos casos repetidos con frecuencia, es más, otras causas ligerísimas determinarían el rompimiento legal del vínculo, y tendrían celosos imitadores Paulo Emilio repudiando á su muger sin alegar mas razon que la de haber recibido ofensas de ella, Ciceron entablado el divorcio al cabo de 30 años por necesitar un nuevo dote con que pagar sus deudas, cierto famoso gastrónomo que estuvo á punto de repudiar á su esposa porque en momentos críticos visitó la bodega y temia que el vino se agriase, y otros mil por los pretestos más fútiles, llegando así el matrimonio á convertirse en un indigno juguete de la volubilidad de las pasiones humanas. Con razon horrorizóse Francia de su obra y restableció

la indisolubilidad: doctrinas tan perniciosas no pueden no deben nunca llegar á ser precepto estable de un organismo social, si es que se le ha de dar una base firme de existencia: si es que no se desea el desquiciamiento universal, la consuncion de la obra suprema.

Pero, ¿pueden llamarse razones para la disolucion, la inestabilidad del amor conyugal, la influencia de las pasiones posteriores al vínculo, el adulterio? ¡Ah! que idea más pobre tienen del amor, cuya santificacion es el matrimonio, los que de de tal modo racionan. Si el amor que acerca y entrelaza los sexos lo consideramos sencillamente como una pasion fugaz y caprichosa, si lo reducimos á un materialismo estúpido, concedo enhorabuena un poder avasallador á aquellos argumentos, es más, declaro formalmente que el matrimonio indisoluble entonces es una carga pesada, el yugo mas opresor; pero juzguemos el amor bajo su verdadero aspecto, véamosle en su grandeza espiritual, exento de toda mira interesada, tendiendo solo á contemplar su objeto, porque en él se hallan reunidas las condiciones todas de aptitud que exige aquella direccion del alma, entonces el vínculo que ha de santificar este amor, debe tener bases muy sólidas, ha de ser firme poderoso, grande, como grande poderoso y firme es el amor que lo ha producido, y grande es solo el matrimonio indisoluble, *consorcium omnis vite*, nó, si se le dá por funesto compañero el divorcio. Verdad es que no preside siempre en las uniones el amor como causa: desgraciadamente la ligereza impulsada por la inesperienza ó por el interés, conducen con frecuencia á enlaces que muy pronto se hacen insoportables, pero esto no es producto de la institucion, sino de su torpe uso. Buscad en la persona amada la identidad relativa de sus inclinaciones, de sus afectos, con vuestros afectos y vuestras inclinaciones, y vereis fortalecido vuestro amor, buscad la pureza y la virtud y encontrareis con ellas un amor inextinguible, desinteresado, grande, que en vuestra union os colmará de dicha é inundará vuestra vida de placeres sin fin y para cada momento os dará una nueva felicidad. El amor considerado bajo ese aspecto, que le es peculiar, confunde

los espíritus y los entrelaza de tal modo que sin precepto de ley alguna positiva anterior produce ese vínculo *sui generis* que solo concluye en la tumba, realiza en fin aquella augusta union que simboliza la más sublime obra divina.

Propúseme demostrar que la indisolubilidad del matrimonio es una necesidad social y atento á este principio consideraré aquel vínculo bajo su doble aspecto canónico y civil.

Bajo su aspecto canónico nos encontramos con un sacramento instituido por Jesucristo, segun el cual, realizan los sexos su union legitima y cumplen honestamente los altos designios de la Providencia. Su origen divino enseña á los cristianos que su naturaleza y esencia no es dependiente de la voluntad humana ni por consiguiente puede ser materia lícita de convenciones privadas; y que su forma y demás circunstancias de carácter accesorio solo pueden ser determinadas por la Iglesia. Débense pues, aceptar incondicionamente y sin discusion ni protestas de ningun género, la definicion religiosa de ese vínculo y las bases fundamentales que le asigna la voluntad divina. La Iglesia anatematiza á los que dicen que yerra al enseñar la indisolubilidad del matrimonio, y yo aceptando esta declaracion rindo un tributo debido á mis creencias. Pero, ¿hubiera podido la Iglesia sancionar la doctrina de la disolucion? No me permitiré nunca poner en duda la fuerza de su autoridad, pero en tal caso protesto que me hubiera separado de solucion tan contraria á la esencia y á los altos fines del matrimonio, y me hubiera separado resueltamente sin recelo de faltar á mi conciencia, porque su poder no alcanza á destruir lo que el mismo Jesucristo y antes que Él el Supremo Hacedor habia establecido desde la creacion. Y en efecto ¿qué quiere decir aquel sagrado texto *et erunt duo in carne una*? Segun él, dedúcese perfectamente que la personalidad humana no es la muger ó el hombre sino entrambos, que mutuamente completan su ser: dedúcese que constituyen entrambos una unidad inseparable, y es claro que al acercarse para realizar esta unidad surge un vínculo imperecedero. Por eso es tanto mayor la autoridad de la Iglesia en este punto, cuanto que está fundada en

la recta interpretacion de las tradiciones y revelaciones divinas. Pero no es este el terreno en que me propongo defender la cuestion; terreno para mi vedado en cuanto rozarse puede con la teologia: como católico conozco mi deber y hago lo posible por cumplirlo.

Tócame combatir la disolucion del vínculo conyugal como institucion civil y socialmente considerada.

Si recurrimos al derecho natural nada más difícil de probar que el matrimonio sea indisoluble: limitanse sus preceptos á la generacion de la especie y quedan totalmente cumplidos y satisfecho con la union carnal; así por ley natural ni existen impedimentos ni se establecen distinciones, mas no es este el punto de vista del asunto, porque el derecho natural en este como en otros casos, cesa al entrar el hombre en sociedad.

El derecho civil define el matrimonio «union indisoluble,» posesion mútua de los cónyuges durante toda su vida, que si nace del consentimiento, pues que necesariamente han de manifestarlo los esposos, no se quebranta despues por el divorcio, toda vez que ya perfeccionado, cesa su dependencia de la voluntad y entra bajo el amparo de la ley, que sosteniendo el vínculo creado superior á cualquiera otro, protege el derecho de los esposos, fomenta la institucion de la familia consolida la sociedad, garantiza la subsistencia de los hijos y les dá la certidumbre de su origen.

El vínculo matrimonial determina la posesion mútua de los cónyuges y funda sobre ella un derecho respetable que debe caer bajo la salvaguardia de la Ley y es por ello, que la misma solo encuentra un medio eficaz de proteccion reconociendo la naturaleza indisoluble del consorcio. Los hijos nacen por un acto arbitrario de sus padres, y tienen con relacion á estos derechos que los mismos no pueden eludir; hé aquí otra razon que viene en apoyo de la perpetuidad del matrimonio. ¿Cómo se proveeria, pues, á la suerte del ser procreado en un matrimonio que concluyese por su disolucion? Autorizar la libertad de los padres, seria, creedme, condenar los hijos á una eterna desdicha.

Pero hay más; es que la sociedad tiene derecho á exigir, por instinto de propia conservacion la indisolubilidad del matrimonio, es que no pueden aceptarse, ni siquiera con restricciones esas teorías que en último término han de producir funestos resultados. Es un principio universalmente admitido que el matrimonio cimenta la familia y esta es la base fundamental del Estado, que de la buena organizacion de aquella, depende sin género alguno de duda la existencia de este. Ahora bien, si conspiramos contra el matrimonio, que conspirar contra él es desear su disolucion, cometemos un atentado enorme contra la familia y el Estado; contra la familia, porque rompemos un lazo que le dá la vida y hace germinar la moral en las generaciones; contra el Estado, porque le arrancamos violentamente sus cimientos: en suma, el divorcio en el matrimonio supone ni más ni ménos que la perversidad de las costumbres, el desarrollo de las malas pasiones, la disolucion de la sociedad con todas sus horribles consecuencias: de aquí que para precaver estos males, sea esencialmente necesaria la indisolubilidad como condicion del matrimonio.

Véase porque las legislaciones civiles al establecer el matrimonio consagran el principio de que por su *naturaleza* es indisoluble y perpétuo, y si permiten el divorcio *quoad thorum et habitationem*, es cuando existen causas debidamente probadas, que impiden la vida comun de los cónyuges ya sean tales causas de orden moral, ya pertenezcan á la seguridad personal.

Y hé aquí como de paso tropezamos con un remedio, si quiera sea tristísimo, para mitigar la dureza del principio de indisolubilidad, en las uniones que han llegado á ser insoportables. Legítimase la separacion de los esposos, que en mal hora contrajeron matrimonio, que en mal hora repito, porque á este deplorable caso no se llega, vuélvolo á decir, sino es en las uniones promovidas por la inesperada ligereza; y así á la par que se hace mas llevadera la desgracia, se castiga el error que la produjo, manteniendo subsistente hasta la muerte un vínculo indisoluble.

Y no podía ser de otro modo: la separacion absoluta, la libertad de los esposos, promovería, sí, los matrimonios, daría un poderoso aliciente, reiríanse todos de las obligaciones que impone ese nuevo estado; pero ¡ah! la mayor trivialidad sería causa de divorcio y á la virtud sucederian la liviandad y el escándalo y habría, no lo dudeis, quien contase el número de sus enlaces al año por el número de las estaciones y aun de los meses transcurridos. De esto al estado feroz del salvajismo no hay mas que un paso. Ya hemos visto por los ejemplos arriba consignados que no exagero los males á que se espon-dría la sociedad; repetidísimos casos de divorcio sin motivo racional prueban mis afirmaciones y evidencian que no son vanos temores los que expongo, sino consecuencias indeclinables, efectos que guardan perfecta relacion de analogía con sus causas.

Yo profeso acerca del matrimonio ideas, que ignoro hasta qué punto confrontarán con las de la generalidad: meréceme el concepto de ser el verdadero aliciente de esta vida, si es aconsejado por desinteresados impulsos, y es mas, tanta veneracion me inspira que hasta considero peligroso todo debate sobre él; porque no se inician discusiones á él relativas que no tengan el origen de alguna opinion estraviada, que so pre-
testo de progreso, tienda siempre á debilitar el vínculo, y yo entiendo que en este asunto el progreso consiste sola y esclusivamente en fortalecerlo más y más alejando y estirpando las causas que hacen alguna vez necesaria la separacion: una severísima sancion penal, por ejemplo, para el adulterio, limitaría los casos de perpetracion de este delito, impedimentos de cierto orden se opondrían á los matrimonios impremeditados ó que hubieran de llevarse á cabo por impulsos estraños á la verdadera direccion de la voluntad.

Aquí soltaria la pluma y daría por concluida mi tarea: pero se ha dicho en el número anterior de esta REVISTA por el señor Crouseilles, que, aceptando solo para las sectas disidentes del catolicismo, pues protesta de sus creencias religiosas, la disolucion del matrimonio, considera por su parte irresoluble la

cuestion que envuelve relativamente á la capacidad legal de los hijos ilegítimos, á no admitir el proyecto de Mr. Girardin, como en efecto lo admite con ciertas modificaciones; y yo debo consagrarle algunas palabras.

En primer lugar me permitiré una observacion al Sr. Crouseilles: ó no es católico ó está en contradiccion consigo mismo: el que sostiene ideas contrarias á las predicaciones de la Iglesia no es católico; es así que él defiende la disolubilidad del matrimonio contra las enseñanzas de aquellas, luego se ha colocado fuera de su comunión, ha incurrido en sus anatemas.

Digna es de elogio, no obstante, su actitud contra las preocupaciones sociales que asignan una bochornosa diferencia entre los hijos legítimos y los que no lo son. Pero ¿acaso su proyecto salva esta inconveniencia? Parece que nó; semejante distincion existirá mientras subsistan las debilidades humanas.

Ahora bien, las bases de su proyecto consisten en ciertas soluciones por las que se confieren á la madre los derechos y obligaciones de los padres sobre sus hijos sin distincion entre los naturales y los legítimos y algunos preceptos para el caso de divorcio, ya con relacion á la parte de herencia que debe corresponder al hijo uterino solo en los bienes de la madre ya en cuanto á la administracion de su peculio. Nada debo decir ahora, porque no incumbe á mi propósito, sobre las gravísimas cuestiones de derecho que entraña ese proyecto: nada diré de la perturbacion que llegaría á introducir derribando antiquísimas instituciones fundadas, unas en principios universales de derecho, otras en inveteradas costumbres, que son leyes y respetables todas, porque son una perfecta imágen de la justicia: para otro número de esta Revista me ocuparé de ellas: lo que no debo aquí pasar en silencio como gran inconveniente de la disolucion del matrimonio es la traslacion del padre á la madre que con tanta facilidad propone, de los derechos y deberes que en primer lugar á aquel incumben sobre sus hijos. Ya acerca de esto senté antes un principio que aquí repetiré: los hijos nacen por un acto arbitrario de ambos cónyuges, que por ello

contraen una obligacion sobreentendida de atender á su educacion y subsistencia interin su edad y desarrollo le permiten proporcionarse por sí estos cuidados. Si tienen derecho para exigirlos del uno, es indiscutible que igualmente pueden demandarlos del otro. ¿Por qué, pues, ha de librarse el padre de tan sagrado deber cuando tiene sin duda por su condicion más medios de cumplirlo que la madre?

Por lo demás y en cuanto se relaciona con la doctrina de la disolucion, que para los disidentes del catolicismo quiere el Sr. Crouseilles, sírvale de refutacion cuanto he manifestado en apoyo de mis opiniones contrarias á aquel principio.

Creo concluida la mision que me impuse y demostrada la tésis que encabeza este artículo, siquiera sea sin la profundidad que corresponde: no alcanzan mas mis fuerzas, perdónese me, pues, en gracia del buen deseo que me ha inspirado este trabajo.

ANTONIO GIL.

EN EL ALBUM
DE LAS SEÑORITAS DE VALLS.

EL OLVIDO.

I.

Astro luminoso
en eter purisimo,
que fugaz oculta
su estela de brillo.
Lago de ondas turbias
el seno movido,
donde no se copia
el verjel vecino.
De nieves eternas
escarpado risco,
sin flores, ni ramas
estéril y esquivo.
Hueco de una tumba;
insondable abismo;
invierno del alma,
ese es el olvido.

II.

Ved al que padece
su lento martirio:
¿de glorias pasadas
le restan vestigios?
espera, confía
su mal tiene alivio?

Ideas confusas
reduce al quietismo;
su paso en la nada
no encuentra camino,
pero á su penumbra
lo desconocido
le atrae y siente el vértigo
que dá lo infinito:
no hay mal por aleve
que iguale al olvido.

III.

Aunque alienta el triste,
no parece vivo;
la muerte difunde
sus matices lívidos
por su rostro, al fuego
del llanto marchito,
pero ya ni lágrimas
de consuelo pío,
brota su doliente
pecho endurecido;
una risa acerba
le arranca el delirio,
estiendo los brazos
y estrecha en su ahinco
un muerto recuerdo,
sombra del olvido!

IV.

Del amor el lazo
así se deshizo?
¿su esencia no infunde
al ser nuevo brio
y alienta con vida
que de otro ser vino?
por qué al desligarse
dos pechos queridos
no sienten acordes
romper su equilibrio?
por qué se desprende

el uno tranquilo,
y en el abandono,
extraño á sí mismo,
el mísero queda
que teme el olvido!

V.

Ante abierta fosa
que es ley del destino,
resignado el hombre
se humilla sumiso;
mas dar á la muerte
un recuerdo vivo,
en soledad yerma
clamor de un quejido,
para que en el alma
no resuene amigo
de la que destierra
su apagado grito,
á esa pesadumbre
se revela altivo
el corazón, pero
vive en el olvido.

VI.

Hay algo que fuera
está de uno mismo
y que de las almas
cae bajo el dominio,
algo que las une
por fines altísimos,
donde vuelan libres
de rencor mezquino:
en esa armonía
de votos cumplidos
para la criatura
término divino,
allí es todo calma,
allí está el cariño,
allí vá el recuerdo,
allí no hay olvido!

ATENODORO MUÑOZ.

¡AYES DEL ALMA!

Vivir espero largas horas tristes,
que al cesar el encanto
de mi pasión, la vida es el postrero
padecer, que me estaba reservado.

Tú cruzarás por deliciosa senda
en el ameno campo
de la dicha y del bien; yo por abrojos
caminaré mi corazón punzando.

Naciente sol tú eres: melancólica
luz de reflejo opaco
sobre una fosa soy, que de la muerte
en el olvido pena el duro agravio.

Tú empiezas á vivir; yo ya he vivido:
nada oculta ignorado
de su placer y su dolor el mundo,
para el que sufre aleve un desengaño.

Yo cumplí la misión de la existencia
y ya sin norte vago
¿por qué en la soledad hay tal vacío?
cómo la calma de mi pecho alcanzo?

La mas enhiesta cumbre por altiva
 hiere furioso el rayo:
de su saña se libra flor humilde.
irguiéndose feliz en débil tallo.

Vanos delirios fueron mis grandezas;
 luto y muerte en su espacio
hallé y miro con ojos de codicia
mi perdida quietud morar mas bajo.

Pero á buscarla indiferente y frio
 no iré de aliento falto,
cuando los restos de mis glorias idas
con extrema afliccion besan mis lábios.

¿Cómo si te perdí, fulgor divino,
 mujer que tanto amo,
muda mi adios de eternidad recibes,
y amorosa no vienes á mis brazos?

Si sabes que por siempre injusta quiso
 la suerte separarnos,
por qué cuando padeces me recuerdas
y al suspirar por tí, nos encontramos!

ATENODORO MUÑOZ.

EVAPORACION.

Hé aquí un fenómeno que incesantemente se está produciendo en la superficie del globo; que se verifica en todos los lugares y á todas temperaturas; cuyos efectos vemos y, por decirlo así, palpamos á cada momento; que nos rodea por todas partes, y, en fin, que por estas mismas circunstancias debemos estudiar y conocer.

¿Qué es la evaporacion?

Mejor que definirla será explicar los efectos que produce, con tanta más razon, cuanto que, realmente, de este fenómeno, como de la mayor parte de los de la naturaleza, no se sabe ni se conoce bien—cuando se conoce—más que el efecto, pero no las causas íntimas de su produccion. Se descubre el cómo, y no es poco, pero parece vedado al hombre el por qué.

Cuando un lienzo mojado ó un papel húmedo se coloca y tiende al aire libre, al cabo de más ó ménos tiempo, segun las estaciones y otras muchas circunstancias que luego indicaremos, se seca, es decir, desaparece el agua, y desaparece de un modo invisible. Retuérzase el lienzo para escurrirle, como vulgarmente se dice, y conseguir que, abandonado á sí propio, no suelte agua, pero conservando aun húmedo su tejido y resultará que el agua de que está empapado se vá, sin saber por donde, sin dejar vestigio en el suelo, ni en objeto alguno.

Colóquese en una capacidad cualquiera, en una taza ó plato, por ejemplo, una cierta cantidad de agua, y déjese expues-

to al aire. Al cabo de algun tiempo el agua disminuye, sin que nadie la vierta, ni la beba, y hasta llega á desaparecer por completo, dejándola tiempo suficiente.

Viértase sobre la superficie de un objeto cualquiera un poco de éter, y apénas habrá caído cuando desaparecerá á nuestra vista.

Déjese al aire libre ó guárdese en un lugar cualquiera un grano de alcanfor, y vuélvase á buscarle al cabo de algunos días; el alcanfor no estará; parece que una mano invisible se le ha llevado, y se le ha llevado muy poco á poco, molécula á molécula.

Qué se ha hecho del agua en que estaba empapado el lienzo y de la que contenía el vaso? en qué se ha trasformado el éter? á dónde está el alcanfor?

El agua y el éter y el alcanfor han pasado del estado líquido, los dos primeros cuerpos, y del sólido el tercero, al estado de vapor, bajo cuya forma la materia es invisible; más ó ménos rápidamente las moléculas de su superficie han adquirido—no pregunteis cómo ni por qué—ese nuevo estado de la materia; se han mezclado y difundido, imperceptiblemente á nuestros sentidos, en la masa de aire que les rodeaba. Esa produccion lenta y sucesiva de vapor, que hace cambiar el estado de los cuerpos, que trasforma la naturaleza y constitucion íntima de sus moléculas, que altera esencialmente sus propiedades, y que se verifica sin una accion directa por nuestra parte, sin un agente especial que obre sobre los cuerpos, es la evaporacion.

Expongamos algunas de sus propiedades, apresurándonos á establecer desde luego la diferencia entre la evaporacion y otro fenómeno fisico con el que pudiera confundirse.

Si se pone al fuego una vasija que contenga agua, al cabo de cierto tiempo, y produciendo en el foco de calor una cierta temperatura, el agua hierve, entra en ebullicion y produce vapor. Su volúmen disminuye visiblemente, se consume, como vulgarmente se dice, de modo que el agua pasa tambien en el caso actual del estado líquido al estado de vapor. El fenómeno, sin embargo, es muy diferente del anterior. Para producirle, basta

nuestra voluntad, poniendo el agua al fuego; se necesita un agente especial, el foco de calor; las moléculas líquidas que pasan al estado de vapor no son las de su superficie, sino las de varios puntos de su masa; no es lento, ni imperceptible, ni tranquilo el cambio, sino, por el contrario, rápido, visible y bullicioso, como sabe todo el que ha visto *cocer* el agua en un puchero. Y, lo que es más notable, el agua no hierva sino con cierta temperatura, y otro líquido necesita un grado de calor diferente para su *ebullicion*, al paso que los cuerpos se *evaporan* á todas temperaturas. El lienzo, por ejemplo, en más ó ménos tiempo, se seca en verano y en invierno; el éter se evapora á cualquier hora del día y en cualquier estacion, etc. Los dos fenómenos, pues, si en su efecto final son semejantes, en todas las demás condiciones para su produccion son diferentes.

Se dice en el segundo caso que los líquidos se *vaporizan*; la produccion del vapor por ebullicion del líquido se llama *vaporizacion*.

Volvamos á la *evaporacion*, objeto de este artículo.

Cuatro causas influyen sobre la rapidez de la evaporacion de un líquido, á saber: la temperatura; la cantidad de vapor del mismo líquido, extendida ya en la atmósfera que le rodea; la renovacion de esta atmósfera, y en fin, la extension de la superficie del líquido,

El aumento de temperatura favorece la evaporacion. Un lienzo mojado se seca mas pronto en verano que en invierno, y todo el mundo sabe que se apresura la desecacion calentándole. En este caso puede decirse que el fenómeno *se vé*; el vapor de agua se forma en gran cantidad y rápidamente, y resulta una especie de humo que es la masa de vapor.

Es más activa cuando la atmósfera que rodea al líquido está poco cargada de vapores. La explicacion es bien sencilla. El vapor que se forma penetra en el aire y se disemina en él, pero un mismo espacio no puede contener una cantidad indefinida de vapor; llega más ó ménos pronto un momento en que este espacio se llena, alcanza el grado extremo de humedad, está saturado. Entonces no puede admitir ya mas vapor, y se

comprende, por lo tanto, que cuanto más próximo esté el aire de su punto de saturación, es decir, cuanto más húmedo, más difícil será la evaporación, y por el contrario, cuanto más seco, más activa.

Facilita también la evaporación la renovación del aire por una corriente de viento seco: la ropa mojada y el piso húmedo del suelo se secan mucho más pronto cuando hace viento.

En fin, aumenta á medida que es mayor la superficie del líquido en contacto con el aire: de modo que una misma cantidad de agua, por ejemplo, expuesta al aire en un vaso profundo, ó en otro de poco fondo y mucha superficie, se evapora mucho más pronto en el segundo.

En el fenómeno de la evaporación, y en esta última causa que favorece su producción, está fundado el procedimiento para obtener la sal que contiene el agua del mar; convendrá que le indiquemos ligeramente. Si se coloca al aire libre en una vasija, en un plato, por ejemplo, agua salada, el agua se evapora y la sal queda posada en el fondo del plato. Para obtener este resultado con el agua del mar, se construyen en un terreno bajo y próximo á la orilla una serie de depósitos ó pequeños estanques de poca profundidad y mucha superficie, que comunican entre sí y con el mar por medio de regueros ó cauces convenientemente dispuestos para que entre el agua. Al principio del estío se llenan; después se cierra la comunicación y se deja evaporar. Cuando el agua ha disminuido suficientemente para no poder tener en disolución toda la cantidad de sal, el exceso se deposita en el fondo de los estanques y se puede extraer.

Los líquidos se diferencian notablemente en la facilidad ó prontitud con que se evaporan. Hay algunos, como el éter y el ácido sulfúrico, que se evaporan rápidamente en cuanto se ponen en contacto con el aire; se llaman líquidos *volátiles*, y suele decirse que se *volatilizan*. De aquí las precauciones que todo el mundo sabe hay que tomar para conservar estos líquidos, siendo preciso tenerlos en frascos esmerilados que cierren perfectamente.

Hay cuerpos sólidos que se evaporan, adquiriendo el estado de vapor sin pasar por estado líquido. Ya hemos indicado antes el alcanfor; lo mismo sucede al arsénico, y en general á todas las materias odoríferas. El olor es precisamente ocasionado por los vapores que se desprenden del cuerpo odorífico. La evaporacion del alcanfor puede haber sido observada por todos en su propia casa. Sabido es que para conservar la ropa en verano, librándola de la polilla, se colocan entre las telas pequeños trozos ó granos de alcanfor envueltos en un papel; pues bien, al cabo de dos ó tres meses que dura el estío, y cuando se van á usar las ropas, se encuentran los papeles vacíos; el alcanfor ha desaparecido, se ha evaporado, y esto á pesar de no estar al aire libre, lo cual dificulta la formacion del vapor.

Más extraño aun es el fenómeno de evaporacion en el agua congelada. La helada superficie de los estanques y rios y la sábana de nieve que cubre los altos picos de las montañas, producen tambien vapores de continuo, y toda su masa concluiría por volatilizarse como el alcanfor, sin pasar por el estado líquido, si por largo tiempo se conservase muy baja la temperatura. Han comprobado este hecho numerosas experiencias que no es del caso referir aquí.

La evaporacion durante un cierto tiempo se mide por la pérdida de peso de una cantidad conocida de líquido. Como siendo todas las condiciones iguales, la evaporacion es proporcional á la superficie, es más sencillo indicar el espesor de la capa de líquido evaporada. Nuestros lectores podrán ver que en las tablas de observaciones meteorológicas publicadas en los documentos oficiales, la evaporacion se expresa en milímetros de altura. Debe entenderse que cualquiera que sea la forma ó extension superficial del depósito que contiene el líquido, se evapora una capa de dicha altura.

Hemos dicho al comenzar este artículo que el fenómeno de la evaporacion se está produciendo incesantemente en la superficie del globo. Qué ha de suceder, en efecto, si las tres cuartas partes de dicha superficie están cubiertas de agua? Los mares, los lagos, los rios, la tierra humedecida se evaporan de continuo,

cualquiera que sea la temperatura o estado atmosférico. Esta inmensa cantidad de vapor, que en la atmósfera se eleva por esta causa, es el origen de las nubes y de las lluvias. Y nótese la maravillosa relacion de los fenómenos de la naturaleza. Los mares, depósitos inagotables de agua, emiten y envian á la atmósfera grandes cantidades de este líquido en forma de vapor; las masas de vapor producen las nubes; los vientos las arrastran sobre los continentes, donde se disuelven en benéficas lluvias que dan vida á todos los seres y alimentan los rios, por cuyo curso vuelve una gran parte al primitivo depósito, reproduciéndose otra vez, y otra, y miles de veces, de un modo continuo el mismo fenómeno. Es una prodigiosa circulacion que tiene por vehículo la atmósfera, y cuyo estudio, bajo diversos puntos de vista explicado, nos conduciria fuera de los límites y objeto del presente artículo.

Pasemos á otros interesantes fenómenos producidos por causa de la evaporacion.

Todos los cuerpos, al cambiar de estado, pasando del sólido al líquido y de este al de vapor, absorben una cierta cantidad de calor que se emplea en el fenómeno de la fusion. Si se coloca un líquido á un gran foco de calor, su temperatura va en aumento hasta el momento en que empieza á hervir y convertirse en vapor. Llegado este momento, aunque se aumente la intensidad del foco de calor, la temperatura del líquido no aumenta, ni la del vapor que se desprende. Hay, pues, una cantidad de calor absorbida, que no se manifiesta en el termómetro, cuyo único efecto es verificar el fenómeno de la fusion. Esta cantidad de calor se llama *calórico latente ó de fusion*.

Del mismo modo el hielo absorbe calor para fundirse; mientras que la trasformacion de la materia se efectúa, y por rápida que sea la fusion, un termómetro en contacto con el hielo permanece estacionario y señala la propia temperatura.

En el fenómeno de la evaporacion se verifica un efecto análogo: el vapor que se desprende del líquido absorbe una cierta cantidad de calor que pierde el líquido enfriándose, si no se aumenta su temperatura para compensar la pérdida. Si el líquido

está en contacto con otros cuerpos, roba á estos el calor necesario para la produccion del fenómeno. Esta es la causa por qué toda evaporacion produce un enfriamiento, tanto más intenso, cuanto más rápidamente se verifica. Pondremos varios ejemplos de este efecto.

Si se vierte en la mano un líquido volátil, como el éter, se siente un frío muy vivo, producido por la absorcion del calor que verifica el líquido durante su evaporacion. Otros líquidos más volátiles aun, como el ácido sulfúrico, producen un frío insoportable.

El frío intenso que se nota cuando se tiene en la mano un trozo de hielo, tiene por causa el calor absorbido durante la fusion, no la baja temperatura del hielo, porque si se coge un pedazo de madera ó de metal que tenga igual temperatura, la sensacion es muy distinta.

Si durante los calores del estio se riega con agua el suelo de una habitacion, se experimenta una impresion agradable, la habitacion se refresca.

El enfriamiento del agua en los botijos y alcarrazas tiene por causa este mismo fenómeno. El barro de que están formadas estas vasijas es poroso; se humedecen exteriormente por la filtracion lenta del agua que moja su superficie; el agua se evapora al aire libre y enfria la vasija, siendo tanto mayor el enfriamiento, cuanto más rápida es la evaporacion, y por lo tanto, cuando están expuestas á una corriente de aire. Si el barro no es bastante poroso, se rodea la vasija con un lienzo mojado ó se vierte simplemente agua en su superficie.

El enfriamiento producido en nuestro cuerpo cuando en estio está cubierto de sudor, tiene la misma causa; de aquí el peligro de que se evapore rápidamente el líquido traspirado, poniéndonos á una corriente de aire; el enfriamiento es entonces muy intenso y puede ocasionar mal.

Todavía otro ejemplo, con permiso de aquellos de nuestros lectores que le encuentren demasiado trivial. Cuando las orejas se nos ponen encarnadas y ardorosas por una causa cualquiera, es sabido que se refrescan humedeciéndolas con agua

ó con saliva, y abanicándolas con la mano ó por otro medio. Pues no es mas que el mismo efecto del enfriamiento producido por la evaporacion del líquido, activada con la corriente de aire.

En fin, sobre el mismo principio están fundadas las poderosas máquinas refrigerantes que tiene la industria, con las cuales se construye hielo artificial.

Con lo expuesto queda, á nuestro parecer, explicado elementalmente el fenómeno de la evaporacion y sus efectos más frecuentes que se presentan aun en la vida ordinaria. Los varios ejemplos que se han citado comprueban lo que al principio hemos dicho; el fenómeno se produce incesantemente; por todas partes nos rodea y vemos y palpamos á cada momento sus efectos.

FRANCISCO CARVAJAL.



EL PRETENDIENTE.

No es del hijo de Peleo, quiero decir, del hijo de Don Juan, de quien voy á ocuparme.

Voy á hablar de un pretendiente de más humilde clase, del que ha nacido para llorar culpas ajenas, del Job pacientísimo, del cordero manso y sacrificado, del pretendiente á un empleo.

Lo conocen ustedes?—El infeliz está hecho á pruebas de desazones.

—Qué quiere V?—se le pregunta.

—Señor, soy un padre de familia etc., etc.,—quiero un empleo; me recomienda el Sr. R...

—Está bien. Vuélvase V. dentro de un mes.

Al mes es puntual el pretendiente.

—Señor, yo soy...

—Ah! sí, V. es...

—Si señor, yo soy...

—Perdone V., he olvidado quien es V.; tenemos tanto en que pensar.

—Lo comprendo,—exclama el pretendiente con el tono de un banquero que le presta al gobierno;—yo soy el recomendado de R...

—Eso es de R...! precisamente, me estaba acordando de él en este momento. Y, cómo está el Sr. de R...?

—A decir verdad yo no sé como está, pues mi tarea de pretendiente no me deja tiempo para ocuparme de la salud de los demás. Yo soy el que ando bastante mal porque cesante dos años y medio, con una mujer enferma y cinco....

—Y dígame V., el Sr. R... por qué distrito salió diputado?

—Creo que por Alcorcon, señor mio.

—Ah! por Alcorcon... bien; pues véngase V. dentro de quince dias y ya veremos lo pue se puede hacer por V.

A los quince dias el portero tiene orden de no dejarlo pasar, y el pobre pretendiente con una paciencia digna de mejor causa, se resigna á esperar al gefe del personal que se retira algunas horas despues que los demás hijos del presupuesto.

Al fin lo vé venir con paso mesurado, digno, como de empleado que cobra cuarenta mil reales no interrumpidos.

—Señor...

—Ola, amigo mio, qué se ofrece? qué tal vá de salud? y el señor R...?

—He estado hoy á ver á V.,—dice el pretendiente yéndo-se al grano,—y el portero no me ha dejado pasar.

—Es cierto; las ocupaciones que nos han rodeado hoy, me han obligado á suspender la audiencia pública y V. ha sido comprendido en esta medida. Vuélvase V. mañana y vea V. á mi Secretario. Adios.

El pretendiente se queda en medio de la calle sin tener á quien argüir nada, pues el omnipotente caballero se ha metido en sa coche y corre que se las pela.

—Mañana! mañana! siempre mañana.... si á lo menos esto fuera una razon para el casero; pero se conoce que una cosa es pretender y otra cobrar.

Y el pobre pretendiente fiado en la palabra de aquel simpático sujeto sano y coloradote é intrigante, que á todos los ministros adula y con todos los ministros sabe guardar su puesto, se direje á su casa, cena una racion abundante de rosadas ilusiones y se acuesta.

Un poeta á quien tengo el honor de conocer de vista y á quien no trato porque ódio el alcohol á que él rinde culto, ha escrito que un portero al anunciar al ministro la presencia de un enflaquecido pretendiente,

Señor, dijo, aquí está el hambre
En lugar de aquí está el hombre.

No dudo de la veracidad de la frase porque raro es el pretendiente que no llega al estado fósil.

Y, sin embargo, admírense ustedes: la situación del pretendiente tiene su parte poética y fantaseada!

El pretendiente por regla general no pone límite á sus aspiraciones ni las define; dice sencillamente que desea que se le emplee; de este modo alimenta sus mas caras ilusiones y discurre por un mundo parecido al que recorrió la lechera antes de ver roto su cántaro.

—No diciendo que quiero un empleo de cinco mil reales, es posible que me den uno de diez y si se tienen en cuenta mis *méritos* quien sabe si el ministro me pagará como es justo y... (aquí interrumpe sus reflexiones porque considera que ha ido demasiado léjos; sin embargo se repone y prosigue)—Todo es posible; el Sr. R... por otra parte es una buena cuña y al gobierno le interesa no disgustarle. ¡Veinte mil reales! ¡qué soberbia renta!

Este y otro son los monólogos del pretendiente: y en verdad que no se ha descubierto manera mas razonada de engañar el hambre.

Llega la mañana. En el relój de San José suenan las nueve y el pretendiente pone en movimiento toda su casa.

—Qué hay que almorzar,—pregunta.

—Nada,—le contesta su mujer.

—Está bien: hoy se ayuna, no importa: mañana nos resarciremos con trufas.

La mujer suspira. Uno de los chicos para olvidar que aquel dia no se come, arma un ruido infernal derribando dos sillas que ha colocado una encima de otra;—los demás se arañan entre si

ó rompen algo de lo que todavía queda entero en aquella mansion de la escasez.

—Niños!—grita el padre,—vamos á ver! Usted, Ricardo, corra á casa de la Señora Quiteria y pídale los cepillos y el betun para lustrar estas botas. Corra Vd! Usted, señora, pégue-me un boton en esta camisa que parece lavada en una carbonería...

—No habia jabon...

—Pero habria agua. Tú, Crispin, dále con la tohalla mojada á esa chistera y sácale lustre; vamos pronto, que el ministro me espera!

—Hombre,—le interrumpe la pobre mujer, que no entiende gran cosa de política ni de ministerios ni de nada;—ya que es tan amigo tuyo ese ministro y que te ha prometido colocarte con tan buen sueldo, bien podias pedirle pretadas un par de pesetas con objeto de que comiéramos hoy.

—Qué mujer ésta! qué ignorancia la suya! Con que quieres que le pida dos pesetas al ministro, es decir, al gobierno, al que es tanto ó mas que el mismo rey!...

—Hombre, perdona; pero como tú siempre estás diciendo que ese ministro es amigo tuyo y los amigos son para las ocasiones.....

—¡Qué barbaridad!—Vamos ya está aqui el chico con el betun. Niño! vengan acá esos cepillos.

—La señora Quiteria me ha dicho que si quiere V. betun que lo compre; que hoy es el último dia que lo dá.

—Miserable!—murmura el pretendiente lustrándose las botas que abren sus enormes bocas por todas partes.

—Ea, ya estoy listo. El sombrero, Crispin. Muy bien, perfectamente; parece que acaba de salir de la tienda.

—Pero hombre,—dice la mujer,—vas á ir con ese ribete de la levita todo deshilachado?

—Ah! es verdad! A ver, un fósforo.

El pretendiente enciende uno y aplica la llama á los hilachos del ribete que se convierten instantáneamente en pavesas.

Después apaga la luz y váse.

..

Llega al ministerio, es decir, á la fábrica donde se elabora su dicha ó su desgracia,

Al cabo de mil peligros, arriba á la mesa donde el portero mayor hace como que escribe para darse importancia.

—Muy buenos días,—pronuncia con el tono mas confitero del mundo el pretendiente.

El portero levanta la cabeza y con aire indolente y de proteccion contesta:

—Ah! es usted? Hoy creo que será V. más feliz que ayer; tengo orden de dejar á V. pasar al despacho del secretario particular; pero es muy temprano todavía. Espere V. ó vuélvase á las dos.

—Esperaré si V. lo permite.

—Ah! sí, puede V. sentarse; allí hay un banco.

El pretendiente obedece como un chico de la escuela; se sienta y á la media hora de hacer castillos en el aire, con objeto de equilibrar sus fuerzas se duerme.

..

Sueña.

Y sueña el infeliz uno de esos deliciosos sueños de antesala de ministerio, que tantas veces he sorprendido con pena.

Afortunados instantes, brevísimo paréntesis que la suerte cruda le depara con dañada intencion, como para hacer resaltar más sus tormentos cuando la tregua finalice.

El cesante sueña siempre que lo han vuelto á emplear con ascenso. El régio salon del ministro ha abierto sus puer-

tas para él; el jefe se le ha sonreído cariñosamente y llamándole por su nombre le ha dicho:

—Eran escusadas todas las recomendaciones que ha buscado usted; usted se recomienda por sí solo; su hoja de servicios es su mejor timbre.

Si una ligereza censurable lo privó á V. de los beneficios de una carrera hecha paso á paso y Dios sabe con cuantos sacrificios, yo debo reparar esa injusticia. Queda V. repuesto y ascendido; he aquí la credencial. Tiene V. veinte mil reales de sueldo.

Entonces el pretendiente con la voz entrecortada rebusca en su imaginación algo notable que decir y empieza:

—Señor....

—Ni una sola palabra,—le interrumpe el ministro,—sé lo que va V. á decirme y todo lo doy por dicho y oído; nada de agradecimiento, he cumplido un deber y basta. Vaya V. á su puesto, dé V. lustre á la administración y proporcióneme el gusto de ascenderlo en su carrera.

Cuando la imaginación del pretendiente-durmiente llega á este punto su cara sonríe de una manera inefable.

Súbito, una voz descomunal grita:

—¡La audiencia pública!

El cesante se despierta, se restrega los ojos, se despereza, se estira los puños y lleno aun de ilusiones corre á la puerta del despacho del ministro.

Allí le dicen... que el jefe no recibe!

Llega su vez á nuestro personaje.

Un alma caritativa le sacude el brazo y le dice:

—Eh! amigo mío, ha comenzado la audiencia.

El pretendiente se dirige precipitadamente á la puerta del

sagrado recinto, donde un caballere se dá mas importancia que el mismísimo Principe de Bismark, y espera.

—Don Inocente Fracasado!—Escucha al fin.

—Ese soy yo,—exclama nuestro hombre presentándose.

—Colocado,—le dice el secretario,—puede V. pasar al personal y recojer su nombramiento.

—Me permitiría V. una palabra,—balbucea D. Inocente temblando como un azogado.

—Puede V. hablar; pero sea V. breve.

—Tendría V. la bondad de decirme qué sueldo es el que se me asigna?

—Sí señor,—contesta el Secretario mirando una lista,—cuatro mil reales, en Pamplona.—Otro, Don...

El pobre pretendiente próximo á desfallecer y agarrándose á las paredes abandona aquel funesto lugar. Fuera de allí poco le falta para llorar como un chiquillo.

—Cuatro mil reales,—exclama,—¿qué hago yo con cuatro mil reales, si debo el doble, si tengo cinco hijos y una mujer enferma? Eso es una burla cruel, sí, demasiado cruel. Pero qué digo... ménos es nada; es preciso apurar la copa de la amargura: iré á Pamplona, al centro del Africa si es preciso; ánimo pues, Inocente, día llegará en que estas injurias se reparen.

Y con paso firme penetra en las oficinas del personal.

Allí un hombrecillo flaco y verdoso reparte los deseados nombramientos; pero con tanta pena que al darlos parece que se desprende de algo suyo.

La mesa del sub-gefe queda limpia de papeles y todo el mundo vá desfilando en medio de las mayores muestras de alegría.

Claro! como que aquel papelito que cada uno se lleva es la bula para poder comer de carne por algun tiempo.

Cinco personajes mudos, cinco sombras quedan aun en el ángulo del despacho; entre ellos cuéntase Don Inocente.

—Y ustedes, qué desean?—pregunta con mal gesto el hombre amarillo.

Don Inocente toma la palabra y contesta.

—Se nos ha dicho que aquí nos entregarían nuestros nombramientos y los esperamos.

—Aquí no hay nombramientos ningunos. Veinte he recibido y veinte he entregado. Cómo se llaman ustedes? quién ó quiénes los recomiendan?

Todos dicen sus nombres y añaden el de su protector; á todos los recomienda una misma persona, el diputado R...

Al oír este nombre el empleado se sonríe maliciosamente.

—Señores,—dice,—pueden ustedes retirarse; por hoy no tengo nada que entregar á Vds.

El pobre Don Inocente siente correr por sus venas el frío de la muerte; sin embargo es preciso resignarse una vez más y se resigna.

Al salir, un escribiente compasivo que no llegará á ministro por esta circunstancia, se acerca á los cinco víctimas y les dice:

—Saben Vds. lo que ocurre?

—¿Qué pasa? dicen todos.

—El Sr. R... ha votado en la sesión de anoche contra el gobierno. Abur.

—Ya sé porque se ha perdido mi nombramiento,—exclama Don Inocente dándose una palmada en la cabeza.—Señores: nuestro protector R..., que es partidario de las *dietas*, ha votado en contra del gobierno; esta coincidencia hace que nosotros sigamos sufriendo la nuestra quién sabe si *ad perpetuam!*

JOSÉ M.^a CROUSEILLES.

BIOGRAFÍA.

NEWTON.

Nació Isaac Newton en 1642 en Woolstrophe, condado de Lincoln (Inglaterra), cerca de Grantham.

Desde sus primeros años descubrió una aplicación y un amor al estudio verdaderamente admirables, señalándose en él especial inclinación á las ciencias físicas, á la mecánica y á las matemáticas. Niño aun, perdió á su padre. Cuando ya tenía edad para ello, su madre le manifestó el deseo de que se encargase de la administración y cuidado de su patrimonio; pero convencida de su poca aptitud para tal encargo, le dejó en libertad de dedicarse á su ocupación predilecta, que no era otra que el estudio.

Como prueba de su afición á las ciencias físicas y mecánicas, citaremos los hechos siguientes:

En las inmediaciones de Grantham habían edificado un molino con arreglo á un nuevo sistema y cuyo secreto guardaba su dueño con grandísimo cuidado. Lo sabe Newton, y se propone descubrirlo. Para esto se hace amigo de uno de los molineros, le acompaña, le interroga, le hace mil preguntas, é indirectamente le va arrancando preciosas revelaciones. Newton, de edad entonces de 13 años, corre á casa, se encierra en su cuarto, y al cabo de cinco días de trabajo queda cons-

truida una exactísima copia del molino, que lleva al dueño del establecimiento, diciéndole que ya su secreto estaba descubierto.

Acostumbraba su madre enviarle de pequeño al mercado de Grantham á vender trigo, acompañado de un criado. Pero apenas entraban por la puerta de la ciudad, Newton hacia un saludo al honrado y viejo doméstico que le acompañaba, diciendo «ahí os queda eso;» y se dirigia en seguida á casa de un boticario, antiguo conocido de Newton, donde pasaba el dia leyendo, hasta que se hacia hora de regresar á Woolstrophe.

Pasó á la Universidad de Cambridge y en ella tuvo por maestro de matemáticas á un célebre profesor llamado Barrow. Pronto, sin embargo, el discípulo tuvo la fortuna de aventajar á su maestro, haciendo antes de cumplir 23 años de edad sus dos grandes descubrimientos, el del *binomio*, que lleva su nombre, y el del *cálculo infinitesimal*.

Huyendo de una peste que se desarrolló en el país, dejó en 1666 á Cambridge y se dirigió á sus tierras de Woolstrophe. Aquí fué donde su espíritu de observacion hizo una de las más brillantes conquistas para la ciencia. Viendo caer al suelo un dia una manzana, concibió por vez primera la gran idea de la gravitacion universal, suceso que para otros muchos no tuviera importancia, y que para el espíritu pensador de este grande hombre fué origen afortunado de gravísimas meditaciones que dan al fin por resultado una revolucion científica.

En 1667 fué nombrado para el colegio de la Trinidad de Cambridge, sucediendo á su antiguo maestro Barrow en su cátedra de óptica, que Newton ocupó hasta 1695, y en la cual expuso la mayor parte de sus ideas admirables y entonces completamente nuevas.

En 1672 fué admitido en la célebre sociedad Real de Londres, á la cual comunicó gran parte de sus observaciones y trabajos, si bien los disgustos que esto le proporcionó, principalmente por parte de uno de sus envidiosos colegas que le disputaba la gloria de sus descubrimientos, le decidieron á guardar silencio por espacio de mucho tiempo.

Elegido en 1668 representante de la Universidad de Cambridge para la Cámara de los Comunes, formó parte del Parlamento que excluyó en 1688 á Jacobo II, aunque en la carrera política no logró nunca hacerse notable. Su vocacion era la ciencia, su vocacion no era la política.

No se sabe si á consecuencia de un incendio que destruyó gran parte de sus manuscritos, ó por efecto de sus continuos trabajos mentales, en 1692 su razon se turbó alguna cosa. Desde este tiempo no dió ya á luz trabajo alguno original, y no hizo otra cosa que publicar los resultados de sus estudios anteriores.

En 1696 recibió el encargo de la refundicion de la moneda, y nombrado á poco director de este ramo, empezó á gozar de una posicion holgada é independiente. En 1699 la Academia de Ciencias de París le nombró sócio extranjero, y en 1703 la sociedad Real de Lóndres le eligió para el cargo de Presidente, honor que conservó durante su vida.

Una fuerte polémica con Leibnitz sobre la prioridad del descubrimiento del *cálculo infinitesimal* vino á turbar la tranquilidad de sus últimos años, reconociéndose al fin que la prioridad correspondía sin duda á Newton, pues sus trabajos sobre la materia databan de 1665, cuando los de Leibnitz solo alcanzaban á 1676, posteriores once años á los de aquel.

Varios son los títulos de la gloria que ha conseguido Newton; los principales son las siguientes:

1.º La teoría de la descomposicion de la luz y las principales leyes de la óptica.

2.º La invencion del telescopio que es designado hoy con su nombre y una multitud de soluciones y teorías científicas y matemáticas.

3.º El gran descubrimiento de la gravitacion universal, ley por la cual explicó el movimiento de los planetas alrededor del sol, el de la luna al rededor de la tierra; el curso de los cometas, el flujo y reflujo de la mar y otros muchos fenómenos relacionados con estos.

Una de las principales cualidades de Newton era la pacien-

cia. Preguntándosele en cierta ocasión cómo había llegado á hacer sus grandes descubrimientos, respondió sencilla y elocuentemente: «pensando siempre en ellos.»

Sus obras principales son: *Principios matemáticos de la filosofía natural*, en latin, publicados por vez primera en 1687, traducidos al francés por madame Du Chatelet en 1759 con notas que se atribuyen á Clairaut, obra en la que se haya la exposicion de su sistema del mundo; *la Optica*, publicada en inglés en 1704, traducida al francés por Coste en 1722 y por Marat en 1787; *Análisis de las séries*, etc., disertacion compuesta hacia 1665 y que contiene el gérmen del cálculo infinitesimal. Hay además de él un *Sistema de cronología*, publicado despues de su muerte, y *Observaciones sobre las profecias, particularmente las de Daniel y el Apocalipsis* impresas tambien despues de su muerte, y algunos otros opúsculos ménos importantes.

Murió este célebre matemático, fisico y astrónomo, despues de una larga vida consagrada al estudio, en 1727, y es una de las principales glorias de Inglaterra. Sus estudios y descubrimientos han dado á la ciencia moderna un poderoso impulso, y su nombre quedará en los anales de la historia inscrito al lado de los más famosos y de los que más beneficios han hecho á la humanidad.

Su cadáver, expuesto al público con grande aparato, fué llevado con toda pompa á la Abadía de Westminster.

Agradecida su familia á la gloria que en ella reflejaba tan grande hombre, consagró una fuerte cantidad para elevarle un mausoleo, donde se inscribió un epitafio terminado con estas palabras: *Congratulentur sibi mortales tale tantumque extitisse humani generis decus*. «Que los mortales se glorien de que haya existido un hombre que ha hecho tanto honor á la humanidad.»

MISCELÁNEA.

LAS SIETE MARAVILLAS.

Entre las obras maravillosas de la antigüedad habia siete que superaban á todas las demás en audacia, en belleza y en magnificencia; desde hace muchos siglos se han llamado las *Siete maravillas*.

En cuanto á su número los historiadores están conformes, pero no todos citan los mismos monumentos. Los que más generalmente se consideran como tales maravillas son los siguientes: los muros y jardines de Babilonia; las pirámides de Egipto; la estatua de Júpiter olímpico; el mausoleo de Halicarnaso; el templo de Diana en Efeso; el coloso de Rodas y el faro de Alejandria.

Se cita con frecuencia el recuerdo de estas siete maravillas, y aun entre nosotros se dice que el magnífico Monasterio del Escorial es la *octava*; pero muchos de nuestros lectores no habrán tenido ocasion de aprender cuáles son las otras, y una descripción, siquiera ligera, será de alguna utilidad.

MUROS Y JARDINES DE BABILONIA.—Esta ciudad cuyo plan habia sido concebido por Nino y terminado por Semíramis, su esposa tenia ocho leguas de contorno y estaba circunvalada de

un ancho y profundo foso, lleno completamente de agua.

La tierra procedente de dicho foso se convertía al momento en adobes, con los cuales se construyó una muralla de 100 metros de altura y 27 de espesor. Los adobes eran unidos con argamasa á medida que se les iba colocando. Las torres que se ostentaban sobre esta muralla ascendían á 250 y tenían 33 metros de elevación. Por último, la ciudad tenía 100 puertas construidas de bronce.

Los jardines aéreos fueron ideados por la reina Netocris, esposa de Nabucodonosor. Formaban un gran anfiteatro, cuyas gradas eran espaciosos terrados construidos sobre bóvedas, sostenidas por un sin número de pilastras y columnas. En los espacios huecos quedaban salones y galerías magníficas, y el conjunto presentaba una vista sorprendente. El más elevado de los terrados tenía una altura igual á la del muro, y se subía de unos á otros por una escalera de tres metros de ancho. Encima de las bóvedas que sostenían los jardines se colocaron grandes planchas de plomo, sobre la que estaba superpuesta la tierra del jardín. Estas plataformas se habían construido de este modo para impedir que la humedad penetrase á la parte inferior, y se introdujese á través de las bóvedas. La capa de tierra que habían echado tenía tal profundidad, que los mayores árboles podían extender sus raíces; así todos los terrados estaban completamente cubiertos de grandes árboles y plantas propias á embellecerlos. Sobre el más alto de los terrados había una bomba, oculta á la vista, que servía para regar todo el jardín.

LAS PIRÁMIDES DE EGIPTO.—Unos las consideran como inmensos mausoleos, porque en el interior de las que se han visitado se han hallado sepulcros y tumbas; otros creen que fueron eregidas para desviar las corrientes de arena sirviendo de diques en los sitios más convenientes á las invasiones de las arenas del desierto, pero la primera opinion está más generalizada.

Las pirámides de Sakkara y de Gizel son probablemente anteriores, no solamente á la invencion de la escritura, sino también á la pintura alfabética, puesto que, en contra de la cos-

tumbre de los egipcios, no presentan ningun signo de este género. Los orientales pretenden que estos monumentos fueron construidos antes del diluvio por una nacion de gigantes, de los que cada uno trasportaba desde las canteras, situadas en el monte Mogattan, al almacén ú obrador de cantería, una piedra de 20 á 25 piés de longitud.

Las pirámides de Gizeh son tres. La base de la mayor ocupa una superficie de cincuenta y tres metros cuadrados próximamente, y su altura era en la última medicion de ciento cuarenta metros. La cúspide es una plataforma cuadrada de 22 metros de perímetro. Se ven en esta enorme masa, piedras de diez metros de longitud por uno de espesor. Según Herodoto, cien mil trabajadores, que se renovaban cada tres meses, se ocuparon durante veinte años consecutivos en esta gigantesca construcción; no se les alimentaba mas que de legumbres, tales como puerros, cebollas, lentejas, etc. El mismo historiador dá los siguientes detalles del modo con que se procedió á la ereccion de este edificio. Despues de haber establecido las fundaciones á una gran profundidad, se colocó una primera hilada de piedras formando el rectángulo de la base, ofreciendo una meseta de 1,30 metros de altura próximamente. Sobre esta se levantó otra segunda hilada, de modo que la primera sobresalia por todos lados de la segunda algunos piés, continuando las demás hiladas del mismo modo, lo que formaba una especie de escalera. Cuando llegaron á la cúspide ó plataforma, se ocuparon del revestimiento exterior, el cual fué empezado por la parte superior, y se componia de ladrillos y mármoles colocados de manera que llenaban los espacios dejados por los escalones, no presentando á la vista sino un talud perfectamente plano. Este revestimiento estaba además adornado de esculturas. Durante la construcción, se habian dispuesto en el interior de la pirámide habitaciones, galerías y escaleras. Elevaban las piedras por medio de una especie de palancas colocadas sobre un rebajo ó muesca practicada en un grande travesaño, sostenido por montantes verticales de ancha base; y un cierto número de estas máquinas estaba establecido en fila de abajo á arriba en las es-

caleras, funcionando una despues de otra para trasportar las piedras al sitio donde el trabajo lo requeria. Por último, pozos profundos y acueductos subterráneos ponian al Nilo en comunicacion con las pirámides.

Las piedras de las fachadas están puestas en seco, habiendo empleado solamente la argamasa en el interior, como para evitar que quedara expuesta á la influencia atmosférica la obra que pudiera ser deteriorada.

Las puertas están cuidadosamente ocultas y cerradas con una gran piedra; conducen á las galerías, que se estrechan y ensanchan, se bifurcan y terminan en grandes salas donde están los sarcófagos.

Los cuatro lados de la pirámide mayor de Gizeh miran precisamente á los cuatro puntos cardinales.

La segunda pirámide está á 483 metros de la primera del lado de Occidente; su altura difiere poco de aquella.

La tercera pirámide es inferior con mucho á las anteriores. Se ignora enteramente el nombre de los fundadores.

ESTÁTUA DE JÚPITER OLÍMPICO.—El templo de Júpiter, en Olimpia, era del orden dórico é hipetro, es decir descubierto en su centro. Su longitud era de 37 metros, su ancho de 29 y la altura de 21. Sus frontispicios estaban sostenidos por seis enormes columnas, y sus paredes laterales rodeadas de una columnata. Por encima de cada fronton habia colocada una Victoria de oro, teniendo á sus piés la egida de Minerva con la cabeza de Medusa en el centro, y á cada extremose hallaba un tripode dorado. La escultura del fronton anterior representaba á Eno-maos, rey de Elida, y á Pélope disponiéndose á comenzar las corridas de carros; en el fronton posterior estaba figurado el combate de los Centauros y de los Lapitas. Un pórtico, con una gran puerta de bronce de dos hojas, daba entrada al templo, y al rededor de esta portada se habian representado los trabajos de Hércules.

En el peristilo interior, bajos relieves representaban á Ifitos coronado por su esposa Echeria. La nave estaba descubierta y á su extremidad aparecia la estátua de Júpiter, obra de Fi-

dias, hecha de oro y marfil. El dios estaba representado sentado en su trono. En esta posición, tenía diez metros de altura, su basamento cuatro y el pié ó tarima uno. Una corona de olivas adornaba la cabeza de Júpiter; en su mano derecha, el señor del Olimpo sostenía una Victoria, que era también de oro y marfil; en la izquierda tenía un cetro de oro, plata, bronce y piedras preciosas, con un águila en su extremidad; su calzado, lo mismo que el manto, eran también de oro, y en este último estaban cinceladas muchas flores de lis; finalmente, cuatro leones acostados sostenían el pedestal.

El trono, semejante á un sillón moderno, tenía 13 metros de altura. En los piés había Fidias representado victorias y esfinges, Diana y Apolo hiriendo con sus flechas á los hijos de Niobé; los travesaños representaban atletas combatiendo entre sí, y á Hércules triunfando de las amazonas; por último, en el frontón que decoraba al trono, por encima de la cabeza de Júpiter, estaban las Gracias, las Horas y las Estaciones, en actitud de danzar; y todos los bajos relieves de estas figuras estaban esculpidos en marfil y ébano, y realzados con piedras preciosas.

En los bajos relieves de la base estaban representados el sol subiendo en su carro; Júpiter y Juno; una Gracia, Mercurio y Vesta cogidos de la mano; el Amor recibiendo á Vénus saliendo de la espuma del Océano y coronada por Pito; Apolo, Diana, Mercurio y Hércules; además Neptuno y Anfítrites y Diana á caballo.

El pavimento donde estaba colocada esta estatua era de mármol negro, y alrededor tenía un canalizo de mármol de Paros, destinado á recoger el aceite que se derramaba sobre dicho pavimento, con el fin de impedir que la humedad llegara á la estatua. Una inscripción, colocada al pié de esta, decía: *Fidias, Ateniese, me ha hecho.*

MAUSOLEO DE HALICARNASO.—Fué mandado erigir por Artemisa, reina de Halicarnaso, para eternizar su dolor y la memoria de Mausolo, su esposo. Este monumento estaba situado en el centro de la plaza principal, y se componía de una masa

rectangular de 19 metros de lado, 12 de frente y 11 de altura, rodeada de un peristilo con 36 columnas de 7 metros de elevación. Bajos relieves, ejecutados por los artistas más ilustres, decoraban sus cuatro caras; encima se elevaba una gran pirámide de 11 metros, sobre la cual había un carro tirado por cuatro caballos, en el cual estaba colocada la estatua de Mausolo. Las caras de la masa piramidal formaban 24 escalones ó gradas que iban en disminucion hasta su remate, sobre cuya base descansaba el carro.

Desde la construccion de este edificio ha quedado el nombre de Mausoleo para las tumbas suntuosas.

TEMPLO DE DIANA EN EFESO.—Presentaba una série de columnas en los lados laterales, y 8 en cada una de las caras anterior y posterior. La longitud total del edificio era de unos 140 metros y su latitud de 51. Ciento veintisiete reyes habian contribuido á la construccion de tanta columna; la altura de cada una no bajaba de 19 metros. Entre ellas habia unas 36 ricamente adornadas. La estatua de la diosa era de ébano, segun Plinio; de cedro, segun Vitruvio. Las puertas del templo eran de madera de ciprés que, segun el dicho de Plinio, habia estado empapándose, durante cuatro años, en una especie de cola ó baño preservativo. Toda la parte de carpintería era de cedro. Se subía á la parte superior del edificio por medio de una escalera ó grada formada de un solo tronco de viña, traído de Chipre, y el interior del monumento era de una infinita riqueza. Se emplearon 220 años en su terminacion y adorno. y toda el Asia contribuyó á los gastos de esta construccion.

Se referia, entre los antiguos, que el arquitecto, desesperanzado de poder colocar una piedra encima de la puerta, vió á la diosa en sueños, que le alentaba en su empresa, y le animaba. En efecto, la piedra se colocó por sí misma, al dia siguiente por la mañana, en el sitio que debía ocupar.

El templo estaba situado á alguna distancia de la ciudad, y alrededor de él habia un gran número de edificios destinados para los que de él dependian. Gozaba del derecho de asilo y de otras varias prerogativas. Un tal Erostrato, queriendo inmor-

talizarse, incendió el templo el mismo día del nacimiento de Alejandro el Grande, es decir el año 356 antes de Jesucristo. Cuando el conquistador Macedonio entró en el Asia Menor para atacar la Persia, ofreció á los efesianos, que á la sazón se ocupaban de la reedificación del templo, encargarse de los gastos de la obra, con tal que hiciesen constar por medio de una inscripción que él era el autor de la reedificación; pero sus ofertas fueron hábilmente eludidas por los habitantes de Efeso, celosos de volver á levantar por sí mismos el monumento que había sido durante tanto tiempo la gloria de su ciudad.

COLOSO DE RODAS.—Era de bronce, estaba dedicado al sol y fué ejecutado el año 280 antes de la era cristiana. Sus piés descansaban sobre enormes rocas colocadas á ambos lados de la entrada del puerto, pudiendo los navíos pasar con gran facilidad entre sus piés. Según Plinio, tenía 70 codos de altura (38,85 metros); pocas personas podían abarcar su dedo pulgar con sus brazos; sus dedos tenían las dimensiones de una estatua ordinaria. Esta obra maestra fué ejecutada por Charetas de Lindos, que trabajó en ella durante doce años consecutivos; costó 300 talentos, unos 6.000,000 de reales próximamente. Derribado por un temblor de tierra al cabo de cincuenta y seis años, causaba aun la mayor admiración, porque los espacios que quedaban entre los trozos destruidos formaban galerías y grandes cavernas. Un rey de Egipto que se apoderó de Rodas, cargó 900 camellos con sus destrozos, que hizo trasportar á Alejandría.

FARO DE ALEJANDRÍA.—Fué erigido por mandato de Tolomeo Filadelfo el año 470 de Roma. Estaba construido de piedra blanca y tenía varios pisos que iban en disminución, lo que daba al edificio una forma piramidal. Cada piso tenía una galería exterior; y según el dicho de los historiadores árabes, el faro ofrecía cuando fué construido una altura de 555 metros, elevación que algunos temblores de tierra redujeron primeramente á ménos de 220, y después por algunas reparaciones en 128 solamente. Su interior contenía, según dicen, centenares de habitaciones y un gran número de escaleras que le hacían

parecer un laberinto; estas escaleras estaban de tal modo construidas, que podian subir por ella las caballerías. En 1182, y despues de varios hundimientos causados, ya por negligencia en su conservacion, ya por temblores de tierra, el faro no tenia mas que 27 metros de altura, y se habia construido una mezquita en la parte superior del edificio; por último, un temblor de tierra le destruyó completamente en 1303.

CAOUTCHOUC.

El caoutchouc, llamado comunmente *goma elástica*, es una materia contenida en el jugo lechoso que destilan ciertos árboles de la América meridional. Cuando está enteramente seco y puro es blanco, sólido inodoro, insípido, blando, flexible y muy elástico. Se parece este jugo á leche espesada por una larga ebullicion ó sea bien cocida; el caoutchouc está en suspension con la albúmina vegetal, como la manteca en la leche con la materia grasosa.

Para obtener el caoutchouc puro se mezcla el jugo sacado del árbol con cuatro veces su volúmen de agua, y se coloca esta mezcla en un vaso, cuyo fondo está provisto de una abertura y una llave que la cierra. Al cabo de veinticuatro horas el caoutchouc se aglomera en la superficie del líquido en forma de una crema; se recoge esta materia vaciando el vaso por la abertura inferior.

Para obtener el jugo lechoso del árbol que le produce, se empieza por limpiar en un lado la corteza de todas las impurezas que contenga; en seguida se hacen incisiones oblicuas que penetran totalmente la corteza, dispuestas unas encima de otras; debajo de la inferior se coloca, adherida al árbol con un poco de arcilla, una ancha hoja de cualquier planta, sobre la que cae el jugo destilado de las incisiones y forma como una especie de canal ó gotera que deja caer y conduce el líquido á una vasija convenientemente colocada. El jugo es muy flúido en el momento de su extraccion, pero se coagula pronto y adquiere la tenacidad y elasticidad que caracteriza esta goma.

La goma elástica se halla en el comercio bajo formas diversas: ya en planchas: ya en tiras ó correas y muy comunmente en forma de pequeñas botas. Para darle esta forma se empieza por hacer un molde de arcilla de la figura que se quiere obtener, se le pulimenta y se añade á este molde un mango de madera. Así preparado, se le da una capa del jugo extraido del árbol y se le expone inmediatamente al sol para que se seque, ó tambien se coloca al humo de una pequeña hoguera, cuidando de que no reciba un calor muy fuerte, que descompondria el caoutchouc. El humo, cuando se emplea este medio, le ennegrece. Se aplica en seguida una segunda capa del jugo, se le hace secar del mismo modo y así sucesivamente hasta que el molde está lleno. Cada vez que se echa una capa y se pone á secar, se remueve continuamente el molde para que quede bien igual. Se rompe aquel despues y se sacan sus pedazos.

El caoutchouc viene tambien á Europa en trozos de formas irregulares, y en trozos cilindricos. Como el consumo se ha aumentado en una proporcion tal que faltan brazos para trabajarle y enviarle preparado, los salvajes dejan destilar los árboles y que la goma se seque al sol. En el Brasil encienden fuego con hojas secas y ramas bajo los árboles productores para activar la solidificacion; el humo que resulta da al caoutchouc el color pardo oscuro con que le vemos comunmente.

Al estado de pureza es, como antes se ha indicado, blanco,

blando, muy elástico y tiene una gran tenacidad. Es un poco más ligero que el agua; sometido á la acción de un calor poco superior á cien grados, se reblandece y puede soldarse un pedazo con otro; á una temperatura superior, de unos 120°, se funde y convierte en una masa pegagosa y viscosa de la consistencia del alquitran; con un calor más elevado aun se descompone y produce un aceite volátil y odorífico, llamado *cautchina*. El caoutchouc es muy combustible; arde con una llama amarillenta esparciendo un humo negruzco.

Los indios hacen con el caoutchouc bruto antorchas y teas de 65 centímetros de longitud por 4 de diámetro, que duran doce horas y producen una luz viva y un olor que no es desagradable.

Es insoluble en el agua y en el alcohol, cualquiera que sea su temperatura. Expuesto á una temperatura baja, se pone duro y se hace difícil de emplear, pero nunca se vuelve quebradizo. Cuando se vuelve á elevar la temperatura, vuelve á adquirir su elasticidad y blandura ordinarias.

En Europa no se conoció el caoutchouc hasta 1730. En esta época, M. de la Condamine presentó á la academia de París una memoria sobre el descubrimiento de la goma elástica. Desde 1730 á 1790 no se hizo caso, digámoslo así, de esta nueva materia, que tan útil habia de ser despues para la industria. En 1820 se llevaron á los Estados-Unidos los primeros zapatos hechos de goma por los brasileños con moldes de arcilla; más tarde se introdujo en Francia, y hácia 1830 empezó á fabricarse objetos de goma.

Su uso se ha extendido admirablemente en la industria; una materia que há pocos años servía solamente para borrar las líneas de lápiz en los dibujos y para hacer pelotas de juego, se emplea hoy en una multitud de objetos con grandes ventajas. Se hacen tubos flexibles impermeables á los gases, de mucha utilidad en los aparatos de química. En cirugía el caoutchouc sirve para preparar algunos instrumentos que exigen flexibilidad. Entra en la composición de algunos barnices, colas y mastics despues de haber sido fundido y unido

á la cal ó la cal y al minio. Disuelto convenientemente se emplea para barnizar las telas, con lo cual se hacen impermeables. El caoutchouc puede reducirse á hilos ó hebras delgadas, y combinado con hilos de seda ó de algodón se hacen cordoncillos, con los que se fabrican tejidos elásticos empleados con ventaja en corsés, fajas, tirantes y otros objetos. Se combinan asimismo los hilos del caoutchouc con toda clase de tejidos; y se fabrican telas de todas clases y con ellas vestidos impermeables.

Los tejidos y objetos fabricados con caoutchouc, para que gocen de todas las propiedades y condiciones de utilidad necesarias á su uso, deben tener una elasticidad que no se pierda con el uso, y sobre todo que no se altere con las variaciones de temperatura. Este resultado importante se ha obtenido por la *volcanizacion* del caoutchouc, nombre dado á su combinacion con una pequeña cantidad de azufre. Preparado de este modo el caoutchouc puede usarse así en los climas más cálidos del globo, en donde en su estado ordinario se blanda y se pone pegajoso, como en los países más frios en donde pierde parte de sus propiedades; y en un mismo clima no se altera por los cambios de temperatura. La operacion indicada se hace combinando cinco partes de azufre con siete de carbonato de plomo y veinticinco de caoutchouc, y sometiendo este compuesto á una temperatura de 132 grados. Despues de esta operacion hay una modificacion tal en la naturaleza de la goma, que no se reblandece con un calor menor que aquel al cual ha estado sometida en la preparacion; no se altera con el frio y resiste á la influencia de los aceites fijos. El carbonato de plomo, que se convierte en sulfuro al hacer la combinacion, dá á la goma el color negruzco que tiene en muchos objetos fabricados de este modo.

..



INSTRUMENTOS PARA MEDIR EL TIEMPO.

Varios son los medios de que se ha valido el hombre para medir el tiempo y conocer su marcha. Cuando aun no habia instrumentos á propósito para ello, *la sombra* suplió esta falta; así es que en los antiguos pueblos de Oriente habia la costumbre de mirar donde terminaba la sombra que el cuerpo proyectaba sobre la tierra, y segun la distancia á que se hallaba de él, así se conocia si era tal ó cual hora con corta diferencia. De aquí aquella sencillísima espresion que usaban los jornaleros para demostrar sudeseo de abandonar el trabajo, y que aun emplean nuestros rústicos, de—*cuanto tarda en venir mi sombra*. De obserbar la sombra producida por el cuerpo del hombre á medir el progreso de esta misma sombra trazada por un cuerpo fijo, no hay mas que un paso; de aquí el *reloj de sol* en el que una varita ó gnomon fijo en direccion al meridiano, traza las horas con su sombra recorriendo un semicírculo graduado.

La clepsidra, que era una vasija de calculada capacidad llena de agua, y que tardaba una hora justa en desocuparse por el pequeño orificio practicado en ella al efecto, es tan antigua, si no mas, que el reloj de sol; y tenia sobre este la gran ventaja de que marcaba las horas en tiempo nublado y de noche, lo cual era de todo punto imposible en aquel instrumento. Mas tarde se combinaron dos vasijas para que alternativamente volviese el agua de la una á la otra.

La goría ó clepsidra del Indostan, llamada así porque marcaba las *goris* ú horas, era una vasija ó copa de metal con un orificio en el centro de su parte inferior, que puesta dentro de otra vasija llena de agua, se iba llenando por su propio peso en el intervalo de 24 minutos, que era una *gori* de las ocho *ce-*

las en que se dividia el dia civil. Este instrumento tenia no obstante un grande inconveniente; y era el de exigir un hombre que estuviese constantemente observándole, para en cuanto la copa cayese al fondo, hacer saber á los individuos de la casa que era pasada una gori, dando un fuerte martillazo en un disco de cobre. El mecanismo de la clepsidra, se perfeccionó poco tiempo despues con la invencion del cristal, transformándose en el *reloj de arena* que tuvo nuevas ventajas sobre la goria; porque como la materia de que estaba hecho era transparente, permitia observar el movimiento de la arena al pasar de una vasija á otra.

Despues de los relojes de arena vinieron ya los *relojes de ruedas*, cuyo complicado mecanismo á tanta perfeccion ha llegado en nuestros dias. Estos ingeniosos aparatos fueron conocidos ya, aunque de muy tosca construccion á principios del siglo IV, y las crónicas antiguas hablan de uno que fué regalado á Carlo-Magno considerándosele entonces como una verdadera rareza. A Gerbert, monge del siglo X y hombre muy distinguido en la construccion de relojes, que estudió entre los árabes la astronomía, se debe la perfeccion que en su tiempo adquirieron estos instrumentos; pero el uso de ellos no se generalizó, sin embargo, hasta mediados del siglo XIV en que empezaron á abundar *los relojes de campana*.

Los de bolsillo fueron inventados en Nuremberg en 1477, y de el año 1649 datan las mejores *péndolas*.

Los relojes de repeticion son mucho mas modernos; y tanto en estos como en *los de bolsillo* y *sobremesa* se han hecho adelantos muy notables, y especialmente en Alemania, donde los relojes han recibido, por decirlo así, la última mano de su perfeccion.

Los cronómetros, que son unos relojes de precision estremada, sirven principalmente para determinar las longitudes, por lo cual se llaman tambien *relojes marinos*.

NOTICIAS VARIAS

Nuestro estimado amigo D. Bernardo Ferrandiz ha sido obsequiado por sus discípulos, con motivo de sus dias, con un regalo del mejor gusto.

Sobre un fondo de terciopelo, al que forma marco una corona de laurel tallada en nogal, está fija una paleta de plata adornada con hojas de laurel del mismo metal, formando un conjunto agradable y elegante.

Tanto la paleta, obra del platero Sr. Marineto, como el precioso marco tallado por D. José Cabrera han merecido los mayores elogios de cuantas personas los han visto.

El domingo 23 del corriente á la una de la tarde tuvo lugar en el Salon del Instituto provincial el acto de inauguracion de la Sociedad *Admiradores de Cervantes*.

Ofrecida la presidencia al Sr. Gobernador militar, la cedió éste al Presidente de la Academia de Ciencias y literatura del Liceo.

Abierta la sesion, el Secretario Sr. Montaner dió lectura á una bien redactada memoria sobre los trabajos preparatorios para constituir la Sociedad, siguiéndole despues en el uso de la palabra algunos señores, leyéndose poesías y varios discursos que merecieron los aplausos de la distinguida concurrencia.

Lo avanzado de la hora hizo indispensable suspender la sesion, quedando para la próxima algunos trabajos preparados.

Felicitamos á los fundadores de esta Sociedad y á los jóvenes estudiosos que entran por primera vez en el mundo literario y que seguramente, con su aplicacion y buen talento, ocuparán un dia puestos distinguidos en las Sociedades y Academias científico-literarias de Málaga.

Hoy lunes, á las ocho de la noche, celebrará sesion la Sociedad de Ciencias Físicas y Naturales, para ocuparse de la estacion metereológica, y otros asuntos de mayor interés.

DIRECTORES PROPIETARIOS.

ENRIQUE RIVAS.

JOAQUIN M.^o VERDUGO.