



PRECIOS DE SUSCRICION

UN AÑO. OCHO REALES en toda España. pagados por adelantado. Se publican cuatro números al mes.
No se admiten suscripciones por menos de un año.
Un número suelto, DOS CUARTOS en toda España.
Números atrasados, UN CUARTILLO DE REAL cada uno.
Las suscripciones dan principio desde el último número publicado, y siguen hasta igual día del año siguiente.
Para suscribirse, remitir OCHO REALES á don Urbano Manini, calle de Villalar. núm. 6, MADRID.
Las personas que deseen los números publicados, al hacer el pedido acompañarán su importe.

DIRECTOR

DON URBANO MANINI

ADMINISTRACION

Calle de Villalar, número 6, (Recoletos)
MADRID

MODO DE SUSCRIBIRSE

EN MADRID, satisfaciendo OCHO REALES en esta Administración, calle de Villalar, núm. 6. (barrio de Recoletos), se reciben á domicilio durante UN AÑO y cuatro veces al mes *La Ilustración Universal*.
EN PROVINCIAS, remitiendo OCHO REALES en sellos ó libranzas á don Urbano Manini, calle de Villalar, núm. 6, MADRID. Se recibe semanalmente por el correo y porte franco durante un año *La Ilustración Universal*.
De *La Ilustración Universal* se tira una edición de lujo cuya suscripción cuesta 24 reales al año.
ANUNCIOS:—A precios convencionales.

AÑO II.

AGOSTO.—1879.

NÚM. 73.

MARAVILLAS DE LA CIVILIZACION

EL PUENTE DE NUEVA-YORK
(Estados Unidos)

La familia neo-yorkina es la tercera en el orden de la poblacion humana, en nuestros dias.

Consta de dos millones de individuos, y la componen cuatro ciudades agregadas: de ellas, las más importantes son Nueva-York y Brooklyn, construidas frente á frente, en el Estrecho que separa Long-Island del continente.

Este canal se vé incesantemente surcado por innumerables buques de todo bordo.

Hasta hace poco, el comercio de relaciones é intereses entre las dos ciudades, se hacía por medio de barcos de vapor, con gran riesgo por el movimiento constante de grandes buques, y con alteraciones durante el período de invierno, por el curso de los témpanos de hielo flotantes.

Dado el carácter, la inteligencia y el estado de



civilización de tal pueblo, no hay para que decir, que llegó un día en que se pensó en unir las dos ciudades fronterizas, con objeto de que constituyesen dos barrios de una sola capital.

Un ingeniero, de los que sólo por allí se conocen, había llevado á cabo la construcción del puente tendido sobre el *Niágara*, en cuatro años (de 1851 á 55). Llámase M. ROEBLING.

En 1866 construyó el de *Cincinnati*, de 322 metros de extensión, suspendido entre dos cables de 305 milímetros de diámetro: y en 1869 el de las caídas del *Niágara*, de 387 metros de longitud.

En 1867, MISTER JHON ROEBLING, concibió y formuló el proyecto del puente sobre el Estrecho, entre Nueva-York y Brooklyn, pero la muerte vino á sorprenderle, confiando á su hijo, el coronel *Washington Roebling*, la ejecución de sus planes. Los trabajos empezaron el 26 de Diciembre de 1869, por construir en el mar los dos pilares que habían de sostener los cables; estos pilares debían ser contruados sobre dos arcones que descendiesen hasta el suelo firme: hiciéronse estos arcones; colosales campanas de buzo, semejantes á dos buques de fondo plano con la carena hacia arriba, sirvieron de recipiente á la masa de obreros (296 hombres) que trabajaban á la vez en el fondo del mar, á la luz de cincuenta mecheros de gas, y respirando en la atmósfera que les era suministrada por conductos, á través de los cuales corría el aire comprimido. Como nuestros lectores comprenderán, no faltaron en obra de tales y tan prodigiosos esfuerzos, accidentes inesperados, pero la inteligencia y la vigilancia del ingeniero jefe, acudieron en el acto á su remedio pronto y eficazísimo.

Uno de estos accidentes, que nadie podía prever ni sospechar, porque tenía condiciones de paradójico fué el incendio, *bajo del agua*, del arcon de Brooklyn.

En Agosto de 1876, las torres quedaron terminadas, y se dió principio á la construcción de los cables.

Cada uno de estos cables debía medir más de un kilómetro de longitud y metro y cuarto de circunferencia.

En la imposibilidad de transportarle, se acordó construirle sobre el terreno, *hilo por hilo*.

Para tender la primer cuerda metálica de una á otra orilla, se la fué desarrollando por medio de una barca, como se hace con los conductores telegráficos en parecido caso, pero para sacarla del agua y elevarla á la cúspide de las torres, era necesario esperar el momento en que el espacio intermedio estuviese libre de todo buque en marcha, y este fenómeno no se verificaba nunca en mayor espacio que el de *siete minutos* cuando más.

Calcúlese ahora el movimiento en aquella parte del canal.

Llegó un día: el catorce de Agosto de 1876, un cañonazo anunció el momento favorable, y en el momento la cuerda izada rapidísimamente unió las ciudades fronterizas.

De aquella cuerda se colgaron las cunas dentro de las cuales se instalaron los obreros para la fabricación del cable.

Los hombres que meses ántes trabajaban en las profundidades del Océano, iban á trabajar ahora, á cien metros sobre el nivel de las olas.

¡Gloria á estos heroicos y anónimos hijos de la civilización de nuestro siglo!

Cuando estuvo concluido el primer cabo, se le fijó en su anclaje, con toda clase de precauciones, porque aquella masa de 4.500 kilogramos de peso, si se hubiera escapado, hubiera hecho zozobrar infaliblemente los buques sobre que hubiese caído.

El puente está sostenido por cuatro cables: cada uno de los cuales mide 1.090 metros de largo, y pesa 88.400 kilogramos; los cuatro cables juntos pesan 8.840 quintales.

Los dos pilares que sostienen el tablero son de granito y se elevan á 84 metros sobre la pleamar.

Las dos torres tienen su cimentación en el fondo del mar, sumergiéndose á treinta metros, lo cual da por resultado una altura de base á cúspide de 114 metros.

La totalidad de extensión de este puente mide 1.825 metros, ó sea muy cerca de media legua.

Su coste se calcula en 260.000.000 (millones) de reales.

Una á una, se han vencido, se han dominado, se han sometido á la voluntad humana todas las difi-

cultades materiales y á principios del año venidero, (1880) se inaugurará este puente viaducto, una de las más atrevidas y maravillosas obras de nuestro siglo.

El grabado que acompaña á esta descripción dará á nuestros lectores cabal idea de este puente colosal sobre el que, dentro de poco, correrá la locomotora enviando su penacho de humo sobre las olas del Océano.

ACTUALIDADES

Tarea sería difícil, por no decir imposible, la del cronista de sucesos de algun interés, en esta época del año, si la Providencia, pródiga siempre, y siempre protectora del desvalido, no acudiese en su socorro, ofreciéndole asunto de amplia y oportunísima actualidad en los comentarios á que se prestan las incalificables *debilidades* de alguno de esos noticieros de maleta y tren *ómnibus*, que en su afán de salir airoso de la tortura en que les colocan los empresarios industriales de la modernísima prensa, vuelcan en sus correspondencias el talego de sus *preciosas indagaciones* para solaz y embaucamiento de sus candidísimos lectores.

Figúrense los de LA ILUSTRACION que no hayan reparado, como nosotros, en el intrínseco mérito de estas correspondencias, todo lo interesante, trascendental y digno de ser transmitido á las edades futuras que será la noticia de uno (el más estupendo de los posibles) de esos corresponsales, haciendo saber al pueblo español, por medio de su *popular diario*, los nombres de las mulas que arrastraban el carruaje en que S. M. el rey hacía su viaje del Escorial á la Granja.

Tratándose de un asunto que en tan gravísimo conflicto hubiera colocado á España, si por desgracia hubiese comprometido seriamente la vida de las reales personas, venirse con tales chocarrerías, nos parece de un detestable gusto, y más que al corresponsal en cuestión, juzgamos digno de ácre censura al periódico que las da á luz, sin muestra del menor y más rudimentario criterio.

No faltaba más sino que para completar su empalagosa charla, nos hubiese dicho tal corresponsal y tal periódico el nombre, apellido, edad, naturaleza y condición de los *esquiladores* de las supradichas mulas, con más, el detalle de si habían ó no *cerrado* estas.

Valiera mucho más á corresponsal y periódico aludidos, poner de manifiesto la deplorabilísima situación en que se coloca al rey de España, haciéndole viajar por abandonadas sendas, sin que escuchando su importante vida, vayan los elementos de la ciencia encerrados en un mísero botiquín, de que jamás prescinde cualquier persona medianamente acomodada.

Pero, por si tal badajada era floja, el corresponsal y periódico aludidos, nos suelta en el número inmediato, otra que no *le va en zaga*, ya que el asunto es de coches y vuelcos.

En un parrafito, de lo más sustancioso que puede apetecerse, nos dice:

«Se habla aquí con gran elogio del celo desplegado en los momentos que *precedieron al percance ocurrido á la real familia en el puerto de Navacerrada*, por el coronel teniente coronel jefe de la guardia civil de esta provincia, Sr. Gomez Romero.»

Confesamos nuestra supina ignorancia, nuestra inconcebible falta de penetración.

¿Qué especie de celo puede desplegarse en los momentos que *preceden* á un accidente desgraciado?

Porque en buena lógica, de la cual juzgamos muy distante al corresponsal en cuestión, podía deducirse, que ese celoso jefe de la guardia civil, no omitió medio ni esfuerzo alguno para que el vuelco se realizase en tiempo, sazón y consecuencias de antemano previstas y preparadas.

Y esto, supuesto nada más, sería altamente ofensivo para el jefe de un cuerpo, que á todas horas y por todos conceptos, no merece más que elogios y aplausos, por parte de todas las personas honradas.

De aquí que el señor teniente coronel Gomez Romero, se halle en el caso de dar muy expresivas gracias al *corresponsal*, que en tan ridícula situación le coloca tratando de hacerle un favor.

Y de todo esto prescindiríamos, como en último

caso merece, si ya no fuese, porque tales noticias y correspondencias, llegan á sitios donde los españoles seríamos objeto de merecida burla, no oponiéndolas el oportuno correctivo.

Tócanos ahora dar gracias las más expresivas y sinceras, al Ilmo. Sr. Director General de Obras Públicas, por el interés, celo, abnegación y oportunidad, con que á raíz de acontecimiento tan sensible, ha caído en la cuenta (no en el camino) de la inminente necesidad de reforma en que se halla el del Escorial á la Granja, sobre todo en el trayecto de las Siete vueltas.

Por compensación del disgusto á que responden las anteriores líneas, expresamos aquí la satisfacción experimentada al tener noticia del acto de cristiana y muy plausible caridad, practicado por el Ilmo. y venerable Sr. Arzobispo de Valencia, quien no se ha limitado á iniciar una suscripción en socorro de los pueblos de su diócesis más castigados por la sequía, sino que la ha encabezado con la suma de 3.500 reales.

Sobran los comentarios.

LA TERTULIA DE DON JUSTO

La casualidad lo quiso.

Sabido es que la buena fortuna preside, ampara y protege el mayor número de los acontecimientos impensados.

Había recibido invitación, tan galante como expresiva y sincera, de un antiguo y excelente amigo, para pasar una temporada en su casa y compañía. La acepté con gratitud y satisfacción, y llegado el momento de tregua concedido á mis deberes, arreglé mis trebejos de viaje, y un coche de plaza me trasladó al barracón inmundo, que con desdoro, mengua y afrenta de la dignidad individual y colectiva de los españoles, vienen tolerando los gobiernos (sin que se adivine por qué), con el pomposo título de ESTACION DEL NORTE.

A las pocas horas de marcha, y sin haber descarrilado más que dos veces en veinte kilómetros, tocaba el término de mi viaje y recibía el apretado abrazo del supradicho amigo.

Un elegante y ligero *phaeton* guiado por aquél, nos condujo en pocos momentos á su deliciosa quinta de recreo.

No quiero llamarla *chalet*, ni *villa*, ni *ermitage*, para no confundirme voluntariamente con las cabezas parlantes, que, ignorando la riqueza de nuestra lengua patria, pretenden gentileza y distinción al sembrar su charla con *galicismos* y palabritas tan exóticas como empalagosas. A los pocos momentos de nuestro arribo, nos servían un almuerzo que no hay para qué elogiar por sus condiciones de sanidad, buen gusto y abundancia, tratándose del obsequio de un hombre de fortuna, generoso, y educado en los usos de la sociedad culta. De sobre mesa dialogamos así:

—Señalada satisfacción, y sabes cuán de veras hablo, es la que me das, amigo querido, dispensándome el honor y el placer de tu compañía: pero... ¡ay! ¡como quiera que en este pobre mundo no haya satisfacción completa, perdóname si á la vez te compadezco en lo íntimo de mi alma!

—¡Compadecermel... ¿Y por qué?...

—Porque vas irremediablemente á caer en el mayor de los aburrimientos. Los primeros días te recrearán la caza, las excursiones á caballo á los lugares inmediatos, alguna que otra expedición de carácter fluvial que haremos en mi lancha por las orillas del caudaloso X.***, natural baluarte de esta tu modesta casa; pero, ¿y después? ¿y la noche?... la noche sobre todo, porque supongo que no querrás engolfarte en la biblioteca para revolver textos y mamotretos, cuando abandonas la tuya para entregarte al descanso por algun tiempo?

—Y supones bien: repara mis ojos; están abrasados por el insomnio y la lucubración. Necesito y ambiciono la tranquilidad, el reposo, el olvido absoluto de los libros y del tintero. Me acostaré si es necesario al ocazo, y seguro estoy de ello, habrá noche en

que me rinda el sueño ántes de haber dado punto á mis oraciones.

—Evidentes son por desgracia las señales de cuanto dices, y buena prueba de su causa el número de tus obras tan interesantes como merecidamente leídas y reputadas: aquí descansarás, disfrutarás reposo, temperatura agradable, aires purísimos, modestos, pero sanos y sazonados alimentos, y... ¡qué diablo! hasta contra el fastidio nocturno hallaremos remedio, mediante la gracia de Dios. Porque has de saber que, situado como está el pueblo á trescientos pasos de aquí, alguna y tal vez muchas noches emprenderemos á pié y como variante de paseo, una expedición á él, que tenga por objeto pasar un rato en una tertulia que me atrevo á calificar de filosófico-político-literaria.

A las once, hora en que inviolablemente termina, nos esperará un cochecillo en las puertas del pueblo, y volveremos á nuestro albergue. ¿Te place?

—Y tanto, que ya deseo el honor de ser presentado en círculo de tan simpático carácter. Pero dime, toda vez que has despertado mi curiosidad, ¿qué tertulia es esa? ¿Dónde se reúne, y quiénes principalmente la componen?

—¡Ahí es nada! ¡Las tres figuras primeras, por lo ménos en mi estimación, de todo el lugar! La tertulia, de que te hablo, se reúne en la casa de su fundador y mantenedor el licenciado en farmacia, don Justo Bejuquillo y Taraxacon, titular, muchos años hace, del pueblo: hombre de honradísimas costumbres; de intachable moralidad; de convicciones profundamente cristianas; de juicio maduro y madurado por el estudio, la observación, y el análisis de los hombres, de las cosas, y de los tiempos: de sólida instrucción, recto criterio, de juicio atinado, previsor y reflexivo: de amena y donairosa conversación: tolerante, benigno, bondadoso para con las debilidades y flaquezas de sus prójimos: partidario entusiasta de la instrucción, como base segura del bienestar y progresos sociales: enemigo declarado de todos los abusos, de todos los libertinajes y de todas las tiranías, procedan de donde procedieren: en una palabra, un hombre modelo de rectitud sensatez y criterio.

Con estas raras, y como tales preciosas cualidades, comprenderás la merecidísima estimación que legítimamente goza entre amigos, convecinos y conocidos, hasta por los incapaces de juzgarlas en su valor real y efectivo.

El segundo de los componentes de tal reunión, es el señor don Cándido Sinceridad de la Pauta, respetable y respetado maestro de instrucción primaria; bellísima persona; de formas y fondo irresistiblemente simpáticos y atractivos; mártir como otros tantos de su abnegada y difícil misión: pobre y sufrido como Job: personalidad que parece vaciada en los moldes que produjeron al virtuoso y sabio *Pestalozzi*, aquel suizo, profesor de Stanz, en el cantón de la Argovia, apóstol incansable de la pedagogía, cuyos trabajos en provecho de la educación de niños y adultos han servido y sirven de modelo en las escuelas de Inglaterra, Francia y Suiza. Hombre es el tal don Cándido que, entregado, poco ménos que absolutamente, á los afanes de su cristiana y civilizadora profesión, no ha tenido tiempo más que para reclamar en sus ratos de ocio y en los términos del mayor respeto, las mensualidades que el Ayuntamiento le adeuda, alternando esta amarga é infructífera tarea, con la de leer *La Correspondencia*, cuyo ejemplar diario le permite conocer generosamente el estancero de la localidad. Por estos datos vendrás en conocimiento de que el don Cándido que te describo, es una encarnación humana en que se mezclan y confunden naturalmente el modesto, pero provechoso saber, con la simplicidad y la buena fé; la resignación, con la amargura; y el juicio claro y discreto, con la más crasa de las ignorancias en las logomaquias y mistificaciones de la humanidad viviente y triunfante.

El número tres de la tertulia, por el orden de valores individuales, le significa y representa un don Zóilo Escamilla de la Ventolera, sujeto como de unos treinta y cinco años, hijo de un honrado y rico propietario en el pueblo, cuyo padre ha visto desgraciadamente frustrados sus nobles como paternales propósitos de hacer de su heredero un hombre serio, juicioso y útil para sí y sus semejantes.

De condición traviesa en la niñez; de inclinacio-

nes descompuestas en la adolescencia; versátil y vario en los principios de su edad viril, nuestro Zóilo voló de flor en flor libando sin fruto alguno en el cáliz de todos los rudimentos del saber humano, para concluir, como otros tales, por carecer en el apogeo de su vida de toda enseñanza, profesión ó carrera honrosa y lucrativa, cuando presiden á su práctica asidua la voluntad y el amor al trabajo.

Sin que le falten condiciones de perspicacia y sagacidad, el tal don Zóilo ha hecho de su cholla almacén de ideas mal adquiridas y á medio madurar, y de aquí que todos sus dichos y hechos acusen esa irreflexión y mal entendida suspicacia que caracteriza á la gente de poco seso y atribiliaria condición.

Alardea de excéptico, y es tonto de remate: quiere aparecer ladino y mal pensado, y resulta burdo é insustancial: se depepita porque le crean *volteriano*, y es un majadero de mas de la marca.

Por lo demás, sería injusto si, enumerando á casi todos sus defectos, no te dijese que así y todo es cortés, bien educado, honesto y áun cuando trabajosamente, procura faltar lo ménos posible á las conveniencias de todo género.

Estos son los principales elementos de la tertulia, que quiero hacerte conocer, porque, á juicio mío, y con el aditamento de algunos comparsas, que en parte alguna faltan, constituye la verdadera síntesis de la opinión pública en España.

Allí se charla, discurre y juzga de todo y de todos: allí las costumbres, la administración local y general, la política, las ciencias, la literatura, las artes, tienen nocturna tribuna, abierta á la más amplia y expansiva discusión: allí se desconoce la censura previa, el fiscal, la inviolabilidad, todas las trabas contra el libre y licito juicio. Solamente está prohibida en absoluto toda controversia, ni objetiva ni de relación en materias religiosas.

—¡Basta!—exclamé.—Si ántes habías despertado mi curiosidad, ahora ardo en deseos de conocer ese areópago, ese sanhedrin, ese liceo, ese diván, ese consejo privado, donde tantas y tan buenas cosas pueden ofrecerse para hacer agradables y amenas mis crónicas á los lectores de LA ILUSTRACION UNIVERSAL.

Yo les diré lo que allí se diga, juzgue y comente: desde aquí se lo ofrezco con toda solemnidad; y ellos establecerán las comparaciones que crean oportunas y del caso, entre su juicio y el que resultare de los diálogos sostenidos por nuestros ya descritos personajes, en la Tertulia de Don Justo.

EDUARDO SACO.

Santa Fe de la Verdad á los 14 días del mes de Agosto de 1873.

LA CIENCIA EN VERANO

Llegada la hora solemne
De consultar el horóscopo
Higiénico-salutífero
Farisaico-patológico,
Fuíme ayer, muy de mañana
A casa del doctor Poncio,
Sacerdote de Escupalio
De los que mayor elogio
Merecen á sangradores,
Barberos y farmacópolos,
Chamarilleros de clísteres,
Pócimas y colutorios,
Y encontréle entretenido
En explotar á los tontos
Que creyéndole un oráculo
Siguen su consejo estólido.
Hiceme á un lado por ver
Cómo, el uno tras el otro,
Le exponían los orígenes
De su pobre sér morboso,
Y cómo al otro y al uno
Embaucaba en grave tono
Con la descripción científica
Que llaman ellos *diagnóstico*.
Distintos fueron los casos
De que fui testigo atónito,
Y juro á Dios, que una sola
Fué la receta de todos.

A un mozuelo que lucía
Una jiba como un bombo,
Que le nacía en el tórax
Y trepando por los hombros
Se remataba en el sácro
Convirtiendo los homóplatos
En charreteras de huesos
Y caparazon de pollo,
Le dijo en frase abultada:

—Usaré curará pronto:
Si con fé en la hidroterapia,
Tomare baños de chorro,
Que á la vez que reblandezcan
Todo el sistema huesoso,
Den laxitud al tejido
celular: yo se lo abono.

—¿Y qué aguas debo tomar?

Le preguntó el giba-todo.

—Varias son las indicadas,

Le contestó el doctor Poncio,

—Pero en mi l'al saber

Prefera V. las del Congo,

Tanto por su grado cálido

Como por su efecto sódico.

Echó mano el jorobeta

Al bolsillo, y de su fondo

Sacó al aire cuatro duros,

Precio del consejo exótico.

Detrás del camello bipédo

Apareció á nuestros ojos

Una niña que llevaba

Pintado el mal en el rostro.

Yo, que en la ciencia de Hipócrates

Soy un soberano porro,

Hubíerala recetado

Sin andarme en requilorios

Tomar por vía de prueba

Diez cucharadas de esposo,

Pero el doctor opinó,

Que el antídoto clorótico,

Era el agua de Ontaneda

Y no el enganche canónico.

Tras la niña entróse un viejo

Hemipléxico y gotoso,

A quien sin más ceremonias

Mandó á bañar á Logroño,

No sé si en aguas de Grávalos

O entre pimientos del morro.

El hecho es que sin hacer

Más que recetar *remojes*

Llenó de plata acuñada

Una bandeja de fondo:

Y miéntras que sus clientes

Desde aquí hasta fin de Agosto

Se estén dando chapuzones,

Nadará *il dottore* Poncio

En el golfo de pesetas

Que le regalan... los tontos.

DIÓGENES.

NOTICIAS Y CONOCIMIENTOS ÚTILES

LA RELOJERÍA

La relojería constituye en nuestros tiempos una industria de primer orden, floreciente, sobre todos los demás países, en Suiza, Inglaterra y Francia.

Divídese en diversos ramos ó ordenes especiales, tales como, la *gran relojería*, que fabrica los relojes destinados á los monumentos públicos: la de *precisión*, que produce los relojes marítimos, los péndulos astronómicos, y en general todos los aparatos destinados á ofrecer resultados de rigurosa exactitud: la de *lujo*, que construye los reguladores ordinarios por segundos, los péndulos de chimenea y viaje, y las muestras de valor: y la *ordinaria*, que construye todos los demás instrumentos de igual índole, en ménos cuidada y exacta medida de trabajo.

En la *gran relojería*, unos mismos obreros principian y terminan todas las piezas y detalles del mecanismo, ajustándolas y montándolas.

En los demás ramos, la construcción se divide en diferentes talleres, pasando sucesivamente las piezas hasta aquel en que son concluidas y montadas.

La relojería ó el arte de construir todo género de

máquinas destinadas á medir el tiempo», divide sus aparatos en tres clases: *los relojes, los péndulos y las muestras.*

En todos ellos se cuentan cinco partes principales: el motor, el móvil, el escape, el regulador y la caja.

Atribúyese generalmente la invención del reloj al monje Gerbert, natural d'Aurillac, que llegó á Papa en 999 bajo el nombre de Silvestre II. Según la tradición, fué el primero que concibió la idea de sustituir con un peso el agua cuya caída comunicaba el movimiento á las *Clepsidras de ruedas.*

Digamos algo á propósito de este curiosísimo aparato, el primero, tal vez, de los inventados para medir el tiempo.

La *clepsidra* consistió primitivamente en un vaso de arcilla, metal ó vidrio en cuyo fondo había un tubo estrecho por el cual caía el agua gota á gota, viniendo á caer en un recipiente, sobre el cual una escala graduada marcaba las horas. El agua, al llegar sucesivamente á cada una de estas divisiones, marcaba las diferentes partes del día y de la noche.

Como se vé, á primera vista, un aparato de este género no era susceptible de ofrecer resultados exactos, atendiendo á que la rapidez de la caída del agua disminuyendo con la altura de la columna líquida, no podía arrojar del vaso cantidades iguales de agua, en igual espacio de tiempo.

A pesar de este defecto, la *clepsidra* estuvo en uso en todos los pueblos de la antigüedad, particularmente en Egipto, en Fenicia, en Grecia, en Caldea, etcétera, etc., etc.

Los sacerdotes egipcios se servían de ella para sus observaciones astronómicas. Los griegos le empleaban en los tribunales, para medir la extensión de los discursos forenses.

De aquí que los oradores explicasen por la frase *ὥσπερ* (agua) el tiempo durante el cual les era permitido hablar. A fin de evitar toda superchería, un auxiliar llamado *ἐπὶ δὲ* estaba encargado de la vigilancia de la *clepsidra*.

Se suspendía la corriente del agua durante la lectura de las leyes, de los decretos, y de las declaraciones de los testigos. El tiempo, y por consiguiente la cantidad de agua concedida á los letrados oradores, variaban según la importancia de los procesos; había asimismo casos en que se dejaba completa amplitud á aquéllos, de donde se originaban los nombres de *proceso corriente* y *proceso medido*.

La inexactitud de las indicaciones de la *clepsidra*, dió lugar á diversas tentativas para su reforma.

Entre los que se dedicaron á esta empresa, se cita en primer término á *Ctésibius*, célebre matemático de Alejandría, que vivió 135 años ántes Jesucristo. Dió al aparato de su invención el nombre de *reloj hidráulico*. En él, el agua caía sobre ruedas dentadas, á las cuales ponía en movimiento.

El movimiento regular de estas ruedas, se comunicaba á una estatuita que tenía en la mano una varita.

Esta estatuita se elevaba poco á poco al lado de

una columna, sobre la cual estaban grabadas las horas. Según la altura á que se encontraba, la varita indicadora de la estatua correspondía con la hora del día.

Los antiguos imaginaron después otra especie de *clepsidras*, que indicaban la hora por una aguja móvil, que se movía sobre un cuadrante, muy parecido al de nuestros relojes.

En este aparato la aguja estaba fija en un eje móvil, al rededor del cual se rollaba una cadena, en cuyos extremos estaban suspendidos, de un lado un peso flotante, y del otro un contrapeso un poco más ligero que aquél. A medida que el recipiente se llenaba, el peso flotante estaba elevado, y el contrapeso bajaba, la cadena hacía girar el eje móvil y la aguja, fija en éste, marcaba la hora en el cuadrante.

En el paseo del Monte Pincio en Roma, véase un reloj hidráulico, derivación indudable de estos orígenes.

Expuestas estas noticias, consignaremos que el arte de la relojería ha sido cultivado desde sus principios en Alemania.

El primer reloj que se vió en París, fué obra de un alemán, *Henri de Vick*, llamado á París por Carlos VI; y fué colocado en una de las torres de palacio en 1370.

Este reloj estaba movido por un peso, y regulado por una péndola horizontal; además estaba provisto de una campana.

A más de los nombres indicados, dase á los relojes los de *cronómetros* y *repeticiones*. Estos últimos fueron inventados en Inglaterra por *Barlow*, *Quare* y *Tompion* en 1676; pero posteriormente han sido muy perfeccionados por el suizo *Luis Bréguet*, á principios de nuestro siglo. A este último se debe también el primer ejemplar de los relojes llamados *perpetuos*, á consecuencia de que se mueven á impulsos del movimiento que se les imprime al marchar.

Hay, en fin, otros relojes llamados *de mar*, *guarda tiempos* y *cronómetros* de bolsillo. Fueron inventados en 1736 por el inglés *Harrison*, y más tarde introducidos en Francia por *Pierre Leroi*, que los perfeccionó y mejoró.

La historia de los progresos del arte de la relojería, ofrece entre los nombres de inventores, propagadores, y reformadores ya citados, los de *Thiont Lebon*, *Dutertre*, *Berthoud* (Luis y Fernando), *Le-paule*, *Bréguet* (hijo), *Motel*, *H. Robert*, *Jacob*, *French*, *Losada*, etc., etc., etc.

Henri Wagner merece especial mención por el adelanto que ha impreso á la gran relojería, reduciendo de tal manera los precios, que hoy día por 2.000 reales se obtiene un reloj monumental tan exacto y artístico, como los que hace cuarenta años costaban 80.000.

La aplicación de nuevas máquinas simplificadoras del trabajo de construcción, ha venido también á determinar una baja de precios considerabilísima, y este impulso progresivo se debe á *Pons de Dieppe*, y á los hermanos *Jappy*.

Los centros principales de esta industria se encuentran en Suiza, en los cantones de Ginebra y de Neuchâtel; en Francia, en los departamentos del Alto-Rhin, del Doubs, del Jura, de la Alta Saona y del Sena inferior; y en Inglaterra, en Londres y Manchester.

VAMOS MINTIENDO

Hablaban en una fonda, no sé si en Rusia ó en Francia, de los diferentes grados de velocidad, de marcha de los caminos de hierro; y un inglés se despachaba á su gusto, declarando sin rival la de su patria: —*Vamos despacio, milord, que en la mía, que es España, se camina más de prisa que en vuestra región británica.* —dijo un tal que parecía hijo de la rica Málaga. —*Y de que digo verdad, os daré prueba bien clara. En un viaje que hice yo desde Madrid á la Mancha, el jefe de la estación me maltrató de palabra. Monté en cólera, acordé soltarle una bofetada; alcé la mano, sonó en esto el pito de marcha, y solté el guantazo al jefe... de la estación inmediata.*

ACERTIJO

Colóquense los siguientes nombres en columna, de modo que la tercera letra de cada uno dé el de una de las más importantes ciudades de España.

Santander
Albacete
Zaragoza
Guadalajara
Cáceres
Valencia
Granada
Leon
Cuenca

(La solución en el número próximo).

Solución á la charada del número anterior.

NA-VE-GA-CION

ADVERTENCIA

Los señores autores ó editores que remitan á esta Redacción dos ejemplares de cada una de sus publicaciones, tendrán derecho á la inserción gratuita de su anuncio en el lugar correspondiente, y á la publicidad de la noticia bibliográfica-crítica, noticia en que daremos á conocer el asunto, interés é importancia, que, juzgando con rectitud é imparcialidad, nos merecieren.

Imp. de E. Rubiños, Plaza de la Paja, núm. 10.

Precio: UN REAL cada línea.

ANUNCIOS

Dirigirse calle de Villalar, 6, bajo.

URBANO MANINI, EDITOR
BIBLIOTECA DE LUJO

Obras encuadradas á la rústica al precio de cuatro reales una en toda España.

ORTEGA Y FRIAS

La gente de pega.
Los hijos de Satanás.
Los libertinos.

PINA DOMINGUEZ

Un seductor de criadas.
El hombre de las tres pelucas.
Percances de tres mujeres.

CONDE DE FABRAQUER

El beso de la duquesa.

DOMINGO DE SANTOVAL

El millon de Solomo.
Siete semanas en burro.
Los viejos verdes.
Los manchegos en el polo Norte.

Remitiendo 4 rs. en libranza ó sellos á don Urbano Manini, calle de Villalar, núm. 6, Madrid, se recibe cualquiera de estas obras á vuelta de correo y porte franco.

No hay que gastar en irse á baños
EL INFALIBLE

ROGAMOS al Sr. Inventor ó administrador de este infalible jarabe se sirva contestar á las tres cartas que le tenemos dirigidas.

(Sección de anuncios en la ILUSTRACION.)

El Administrador.

LA NATURALEZA
REVISTA DE CIENCIAS

Y DE SU APLICACION Á LAS ARTES Y Á LA INDUSTRIA
Esta preciosa publicación sale una vez cada semana con la mayor puntualidad.

PRECIOS DE SUSCRICION
En toda España: Un año, 80 rs.; seis meses, 44, tres meses, 24.
En Portugal: Un año, 25 pesetas, seis meses, 13.—Union Postal: Un año, 30 pesetas.
Cada número suelto, 2 reales.
Pago anticipado á los Sres. Perojo, hermanos, Pizarro, 15, Madrid.

GRAN LAMPISTERIA DE M. RIAZA
Fuentes, núm. 1.

VERDAD EN BARATURA

En este Establecimiento se venden los géneros de lampistería, utensilios de cocina, tubos, mechas, bombas, pantallas, jaulas, y aceite mineral por cuartillos y por latas.—Se lleva á domicilio.

VENID Á ESTA CASA Á COMPRAR BARATO

AGUA DE COLONIA
medicinal y de aroma superior.—Cuartillo, 12 rs.; frascos á 4, 7 y 14 rs. Botica de Sanchez Ocaña, Atocha, 35.

LA ISABELA.

Magníficos coches, buena fonda, jardines deliciosos, clima apacible, aguas eficaces contra los reumas y enfermedades nerviosas. Prospectos y billetes

ALCALÁ, 28

DINERO SOBRE ALHAJAS.—Calle Mayor, 35.

EN VENTA EN LAS PRINCIPALES LIBRERIAS

COLECCION

DE
SOLUCIONES EN VERSO
á las charadas publicadas en «El Enano» (hoy «Boletín de Loterías y Toros»), DESDE EL AÑO 1854 Á 1888

por
DON ANTONIO MARIA LOPEZ Y RAMAJO
Precio: — CUATRO REALES.

ZARAGOZA.

En el establecimiento de D. José Maynou, Escuelas Pías, 26, hallarán de venta las personas que deseen adquirirlas, todas las obras publicadas en la preciosa biblioteca de D. Urbano Manini.

Precio de cada obra en Zaragoza,
CUATRO REALES.

VENTA DE UNA CASA.—Se vende una casa nueva en la calle de Zurita. Produce reales 17.000, y tiene 2.336 piés. Precio, 230.000 rs.—El notario D. Cipriano Perez Alonso, Bordadores, 7, piso 2.º, está encargado de la venta.