HISTORIA DE LOS RELOJES.

Sucede con esta invencion lo mismo que con todas aquellas cuya historia nos ha trasmitido el recuerdo: apenas bosquejada en su orgíen, sus progresos fueron lentos, insensibles; falta de luces y de procedimientos para desarrollarse, quedó aun estacionaria durante siglos enteros. Ilustrada mas tarde por el genio de la observacion, se abrió nuevas vias y sufrió diferentes metamórfosis; su marcha fué mas firme, mas segura; su esfera se aumentó, y á fuerza de combinaciones, de tentativas mas ó menos felices, llegó al alto grado de perfeccion en que la vemos hoy.

Los antiguos tenian cuatro especies de relojes ó instrumentos propios para medir el tiempo: en estío usaban de cuadrantes solares, en invierno de clepsidras ó relojes de agua, y en todos tiempos durante la noche, de una máquina que todas las horas hacia caer cinco piedrecitas en una palangana de bronce; en fin, de una ampolleta ó reloj de arena, cuyo orígen se pierde en la noche de los tiempos.

Los historiadores de la antigüedad generalmente están de acuerdo en decir que los babilonios son los primeros pueblos que han conocido el uso de los cuadrantes solares. Herodoto pretende que los griegos habian aprendido de los caldeos el arte de construirlos y el modo de usar de ellos; Anaximeno, discípulo de Anaximandro, perfeccionó él mismo su me-

canismo hácia la olimpiada 58, lo que hizo en cierta manera se le considerase como el inventor de este instrumento. El primero que apareció en la Grecia, es el que este filósofo hizo colocar en la plaza pública de Lacedemonia. Se vieron después en Corinto, en Atenas y en algunas ciudades del Peloponeso.

Los romanos conocieron muy tarde los cuadrantes solares. Plinio dice que antes del año 400 de Roma, solo observaban la salida y puesta del sol, á las que añadieron después la hora del meridiano. Los pregoneros anunciaban entonces estas tres partes del dia, como se publican todavía en Suiza, en Alemania y en Holanda las diferentes horas de la noche. En el senado un ugier, *accensus*, estaba particularmente encargado de esta funcion. Luego que percibia el sol entre la tribuna de las arengas y el lugar designado bajo el nombre de *estacion de los griegos*, en donde se detenian los embajadores que se enviaban á esta asamblea, gritaba que era mediodía. Solamente durante la primera guerra púnica, el año de Roma 491, fué cuando se expuso sobre una columna en el templo de Quirinus, ó segun otros en el Capitolio, el primer reloj que poseyó la ciudad de Rómulo; y lo llevó allí el cónsul Marcus Valerius Messala, á su vuelta á Roma después de la toma de Catana.

Luego que se hubo descubierto el reloj solar, no tardó en percibirse la insuficiencia de este instrumento, que era nulo durante la noche y sin utilidad en el dia luego que se nublaba el sol. Para remediar estos inconvenientes se crearon sin duda, después de muchos ensayos infructuosos, la ampolleta y la clepsidra.

Los pueblos asiáticos conocian la ampolleta mucho tiempo antes de la venida de Jesucristo; Winckelmann habla de un bajo relieve-antiguo que representaba las bodas de Thetios y de Peleo, en el cual se veia á Morfeo teniendo en

la mano un reloj de arena semejante á la ampolleta moderna. No describiremos este reloj, cuyo mecanismo es generalmente conocido; diremos solamente que su marcha ha sido siempre defectuosa. Sin embargo, se usó de él por mucho tiempo en los monasterios de la edad media, y en nuestros dias todavía se hace uso de él en la marina.

En cuanto á las clepsidras ó relojes de agua, las antiguas tradiciones nos enseñan que después de los cuadrantes solares, han sido los primeros instrumentos que se hayan imaginado para tener una medida artificial del tiempo. Esta invencion, segun los egipcios, remonta á la mas alta antigüedad.

Este pueblo trasmitió á los griegos la clepsidra, que no era entonces mas que un vaso de vidrio ó de barro trasparente que se llenaba de agua. Este vaso tenia un pequeño agujero en su base por el que salia el líquido gota á gota. Como su figura era cilíndrica, se habia trazado de arriba abajo una línea recta, y á lo largo de esta estaban marcadas las doce horas. El agua de la clepsidra salia gradualmente é indicaba las horas á medida que descendia: Ctesibius, hábil mecánico de Alejandría, perfeccionó esta máquina el año 660 de Roma, é hizo de ella un instrumento nuevo· Añadió á la clepsidra un rodaje que movido por la pesantez del agua, servia, sea para animar los figurines, sea para tocar la trompeta, ó en fin, para marcar las horas, los dias, los meses, y aun los signos del zodiaco.

Plutarco en la *Vida de Bion* cita una máquina hidráulica comparable á la de Ctesibius.

Cardan, filósofo y médico del siglo XVI, habla de otra pieza de una estructura muy notable, que Sapor, rey de Persia, habia hecho construir para su uso. Era toda de cristal y bastante espaciosa para que un hombre pudiese sentarse en ella cómodamente. El rey se instalaba allí con frecuencia para seguir el curso de los astros.

Ciceron y Quintiliano dicen que en el foro de Atenas, y mas tarde en el de Roma, se usaba de la clepsidra para poner un término á la discusion de los abogados. Así es como se media el tiempo que debian hablar el acusador y el acusado, y no era permitido alargarlo. Un comisionado, á cuya vigilancia estaba confiada la guarda de la clepsidra, advertia al orador el momento que su cantidad de agua estaba agotada. Se suspendia la salida del líquido cuando se interrumpía, ó para oir á los testigos, ó para leer las piezas que no hacian cuerpo con su informe. A esto se llamaba *aquam sustineri*, suspender el agua. En los casos extraordinarios, los jueces duplicaban el tiempo acordado á los oradores por la ley.

Los chinos dividen el dia en doce horas. Aunque difieren de los otros pueblos en la manera de dividirlo, el resultado es el mismo, puesto que cada una de sus horas es igual á dos de las nuestras. No usan números para contarlas, sino que emplean diferentes figuras que distinguen por signos particulares.

Hay en todas las ciudades de la China dos torres, una que se llama *torre del Tambor*, la otra *torre de la Campana*. Están destinadas para distinguir las cinco vigilias de la noche, que se prolongan mas en invierno que en estío. Un tamborazo ó una campanada anuncia la primera vigilia; se le repite á intervalos iguales, hasta la segunda. Se indica esta por dos golpes, que se hacen oir con la misma regularidad hasta la tercera. El número de golpes vá siempre aumentando sin interrupcion hasta la última vigilia. Luego que aparece el alba, redoblan los toques como á la entrada de la noche, y así es como en todo tiempo se puede saber qué hora es.

Los chinos hasen uso igualmente en el interior de sus habitaciones de un medio casi tan seguro como ingenioso para conocer las diferentes vigilias de la noche. Tienen un

pebetero que adaptan á cinco pequeños instrumentos que corresponden cada uno á una vigilia. Estos pebetes arden durante su sueño. Los que tienen necesidad de levantarse á cierta hora suspenden un garbanzo al instrumento; al momento que comienza á calentarse el garbanzo, se desprende y los despierta, cayendo en una vasija de cobre destinada á recibirlo.

El primer *reloj de ruedas* que apareció en Francia, fué el que el papa Paulo I regaló á Pipinó el Breve, hácia el año 760; se le miró como una cosa maravillosa y única en el mundo. El califa Haroun-al-Raschid envió á Carlomagno un reloj del que se habla con admiracion. El cuadrante estaba compuesto de doce pequeñas puertas que representaban la division de las horas. Cada puerta se abria á la hora que debia indicar, y daba paso á igual número de bolitas, que caian en diferentes tiempos iguales en una copa de bronce. La vista juzgaba la hora por el número de puertas abiertas, y el oido por el de los sonidos que cada bola producia al caer. Luego que habia dado la duodécima hora, se veian á la uez doce pequeños ginetes, que dando la vuelta al cuadrante, cerraban sucesivamente las puertas.

Pacificus, arcediano de Verona y mecánico distinguido, que vivia en siglo XVI, imitó é introdujo en Italia los relojes de ruedas del papa Paulo I y del califa de los Abassidas.

Gerberto, natural de Aurillac, en Auvernia, preceptor de Roberto, rey de Francia, y de Oton III, emperador de Alemania, después papa bajo el nombre de Silvestre II, fué el inventor de los relojes de péndulo [1]. Se pretende que el primer reloj de esta especie, que apareció en Magdeburgo, habia sido construido por este pontífice en 999.

1 Gerberto fué un hombre de los mas eminentes de su siglo; poseia todas las lenguas muertas y vivas; era mecánico, astronomo, físico y geómetra. El fué quien llevó á Francia las cifras árabes.

La invencion del rodaje de campanas tuvo lugar á principios del XII siglo. No se conoce el nombre del autor de este importante descubrimiento. Sea lo que fuere, fué de la mayor utilidad en los monasterios, en que los monges estaban obligados á velar, para advertir á los miembros de la comunidad los deberes religiosos que tienen que llenar.

La relojería no hizo ya progresos hasta el fin del siglo XIII; pero desde los primeros años del siglo siguiente, el arte volvió á tomar su marcha ascendente y vió abrirse ante sí nuevos horizontes.

En 1324 apareció en Londres el reloj de campanas que Walingford, abad de los benedictinos de San Albano, habia hecho para este monasterio. Algunos años mas tarde, en 1344, se vió el de Jaime Dondis, la maravilla de su tiempo. Marcaba independientemente de las horas, la fecha del mes, el dia de la semana, el curso de los planetas, las horas de las mareas, etc. Se le colocó sobre la torre del palacio de la ciudad de Padua, en donde fué mucho tiempo admirado por los contemporáneos de este famoso mecánico.

Entre las bellas máquinas de ruedas de contrapeso y de campanas del siglo XIV, se notaba sobre todo el reloj de Dijon, que Felipe el Atrevido, duque de Borgoña, habia hecho quitar de la ciudad de Courtrai, después de la batalla de Rosebeq.

En el compartimento superior de algunos de estos relojes, habia dos autómatas de fierro (hombre y mujer) que tocaban con un martillo las horas sobre la campana. Se les habia dado el nombre de *Jacquemart*. La mayor parte de los historiadores no están de acuerdo ni sobre el orígen ni sobre la significacion de esta palabra.

El primer reloj que se vió en Paris, fué el que Cárlos V hizo construir en 1370, por un hábil artista llamado Enrique de Vic, que el rey habia hecho venir de Alemania. Fué

colocado en la torre del palacio, en donde tuvo el artista un alojamiento y recibió por salario seis sueldos por dia. Reparado en tiempo de Cárlos IX el cuadrante del reloj del palacio, fué acabado en tiempo de Enrique III en 1585, restaurado bajo Luis XIV en 1585, después restaurado de nuevo é inaugurado el 20 de marzo de 1652 bajo la presidencia del príncipe Luis Napolecn.

Bajo del marco está una lápida de mármol negro, sobre la cual hay grabada con letras doradas la inscripcion siguiente:

Qui dedit ante duas, triplicem dabit illi coronam.

(El que le ha dado ya dos coronas le dará la tercera.)[1]

Debajo del marco principal está colocada una segunda lápida de mármol negro, sobre la cual están grabados tambien los dos versos siguientes de Passerat:

Machina quæ bis sex tam juste dividit horas,
Justitiam servare monet, legesque tueri.

(Esta máquina, que divide con tanta exactitud las doce horas, os advierte que es necesario observar la justicia y obedecer las leyes.)

La campana de este célebre reloj fué la que dos siglos después dió la señal de la mortandad del dia de San Bartolomé.

En el número de los relojes notables que fueron construidos hácia la misma época, mencionaremos los de Montargis, de Metz, de Messina, de Jens, de Auxerre y de Lund en Suecia. Este último, sobre todo, era de los mas curiosos: cuando daban las horas, dice el doctor Hélein en la

1 Este verso tiene por objeto recordar la eleccion de Enrique III al trono de Polonia, y su advenimiento al de Francia por la muerte de Cárlos IX su hermano.

descripcion que ha dado de él, dos ginetes se adelantaban en un sentido opuesto, se aproximaban uno á otro y se daban tantos golpes cuantas eran las horas que habian de tocar. Entonces se abria una puerta y se veia á la Vírgen María sentada sobre su trono, el niño Jesús entre sus brazos, recibiendo la visita de los reyes magos seguidos de su acompañamiento; los reyes se prosternaban y ofrecian sus presentes. Durante la ceremonia tocaban dos trompetas; después desaparecia todo para volver á aparecer á la hora siguiente.

A mediados del siglo XVI, la mecánica de los relojes se extendió y se perfeccionó generalmente. El de Anet fué hecho por órden de Enrique II. El de Strasburgo justificó por mucho tiempo su celebridad y pasó por uno de los mas maravillosos de Europa, de la misma manera que el de Lyon era mirado como el mas bello de la Francia. Uno fué terminado en 1573 por Conrado Dasypodius, profesor de matemáticas, y el otro en 1598 por Nicolás Lyppius, de Bâle, en Suiza, después reparado y notablemente aumentado por Nourisson, excelente artista leonés. El reloj de Strasburgo contenia varias campanas que tocaban seis arias religiosas, y además un gallo autómata que agitaba las alas, alargaba el cuello y cantaba dos veces después del toque de las campanas, cuya armoní variedad excitaba la admiracion de cuantos lo escuchaban.

La ciudad de Paris no poseia mas que un solo reloj de campanas; era el reloj de la Samaritana, situado sobre el Puente Nuevo. La Samaritana era un edificio hidráulico que se habia levantado bajo el reinado de Enrique III: en el segundo arco de este puente, del lado del Louvre, contenia una bomba por medio de la cual se distribuia el agua por diversos canales al Louvre, á las Tullerías y al palacio Real. Este edificio, que amenazaba ruinas, fué demolido bajo Luis XIV, en 1712. Se erigió bien luego otro de una

forma mas elegante, que se componia de tres pisos, de los que el segundo estaba al nivel del puente. Las caras laterales tenian cinco ventanas y la cara principal dos: entre estas últimas y en un hueco que tenia la forma de un arco, habia sido colocado el reloj. Debajo se veia un grupo de plomo dorado, que representaba á Jesucristo y la Samaritana en el pozo de Jacob. Este pozo estaba figurado por una fuente en la que caia el agua que salia de una concha.

He aquí la inscripcion que se habia puesto debajo de esta fuente:

Fons hortorum, puteus aquarum viventium.

(La fuente de los jardines, el pozo de las aguas vivas.)

El arco estaba terminado por un campanario de madera, revestido de plomo dorado, cuya linterna encerraba las campanas del reloj y las de la música.

Después de esta época se ha inventado un gran número de relojes notables por su singularidad. Citaremos sobre todo el que poseia la ciudad de Lambesc, en Provenza. En el momento que iba á dar la hora, un hombre levantaba un palo para pegar á su mujer; esta, advertida, evitaba el golpe, que iba á dar á la campana. Es necesario confesar que el que construyó este reloj habria podido dar un ejemplo mejor.

Un artista del siglo XVI, llamado Carovogius, fabricó para Andrés Alciat[1] un despertador que tocaba á la hora que habia resuelto levantarse. Luego que daba la hora salia de un eslabon adaptado al despertador una chispa por la cual se encendia un pedazo de azufre, cuya llama se comunicaba á una vela.

Cualesquiera que sean nuestros progresos en el arte de

1 Célebre jurisconsulto, que fué uno de los primeros que se ocupó en conciliar el estudio del derecho con el de la historia.

la relojería, estaremos acaso siempre condenados á envidiar el don que hizo Dios al continente de la América. Queremos hablar de la constelacion de la Cruz austral, que no aparece mas que en esta parte del mundo y que indica, por su marcha, las horas de la noche con la mayor precision. Lo que hay de notable es que el Dante la habia ya descrito exactamente en el segundo canto de su poema del *Purgatorio*, antes de que los parajes donde empieza á percibirse fuesen conocidos de los europeos.

El mas ingenioso de todos los relojes es sin contradiccion el de Linneo. Este gran naturalista habia notado que muchas especies de flores se abrian en momentos diferentes. Bien pronto percibió la influencia que recibia sucesivamente cada una de ellas de cada hora del dia, y reuniéndolas compuso el *reloj de Flora*. ¡Feliz descubrimiento, cuyo gasto lo hizo todo la naturaleza!

Cárlos V amó mucho las artes mecánicas. Se sabe que cuando hubo depuesto la corona imperial, este príncipe se apresuró á ir á sepultar en la soledad de San Justo su grandeza y su ambicion. Habia inducido á Turriano, uno de los mayores mecánicos de su siglo, á que lo acompañase en su retiro. Trabajaba con él, le ayudaba con sus consejos, y las ideas del monarca servian algunas veces para perfeccionar las invenciones del artista. El mismo compuso piezas mecánicas muy curiosas, cuyos efectos sorprendendentes causaban estupor á los monges del monasterio y les hacia sospechar que Cárlos y Turriano comunicaban con potencias invisibles. Cárlos V consagró todo su tiempo en construir relojes. Pero habiendo reconocido, después de muchos ensayos, que era imposible hacer ir de acuerdo exactamente á dos, sacó de esta contrariedad una leccion moral, y reflexionó en la locura que habia tenido en querer suje-

1 Viaje á las regiones equinocciales del nuevo continente, por M. de Humboldt.

tar á todos sus pueblos á pensar de una manera uniforme y obedecer á las mismas impulsiones.

El regente gustaba tambien de la ciencia cronométrica: se veian siempre sobre su mesa un gran número de relojes, tan notables por su distincion como por su singularidad. Un dia, un provincial que habia sido introducido en el gabinete del príncipe, tuvo la desgracia de tirarlos. Viendo la emocion, la alteracion del malhadado visitador.... "Tranquilizaos, señor," le dijo el regente, con tanta amenidad como talento "es la primera vez que van juntos."

Terminaremos este artículo con una respuesta de Jontenelle á la duquesa de Maine, que le preguntaba qué diferencia habia entre ella y un péndulo. "Señora duquesa, un péndulo marca las horas y vuestra alteza las hace olvidar."

AUGUSTE AMIC.

(Traducida para la CAMELIA.)

A R.....

EN SU AUSENCIA.

Préstame avecilla audaz,
Préstame, tus breves alas
Y tus galas;
De tu trinar la armonía;
¿Qué me valen tus colores,
Tus primores,
Ausente del alma mia?

Débil navecilla alada,
Surcas del espacio el viento;
Mi contento
Seria abandonar mi nido,
Si ser como tú ligera,
Yo pudiera,
Por ver á mi bien querido.

Poder ninguno bastara
A contenerme en mi vuelo,
Sin consuelo,
Hasta arrojarme en su seno
Treguas á mis males diera,
Que sufriera
Por quien vivo, por quien peno.