

4-67-290

R.
30

TABLAS

PARA

COMPROBACIÓN DE FECHAS

EN DOCUMENTOS HISTÓRICOS

POR

D. EDUARDO JUSUÉ

Director del Colegio de San Isidoro.



MADRID

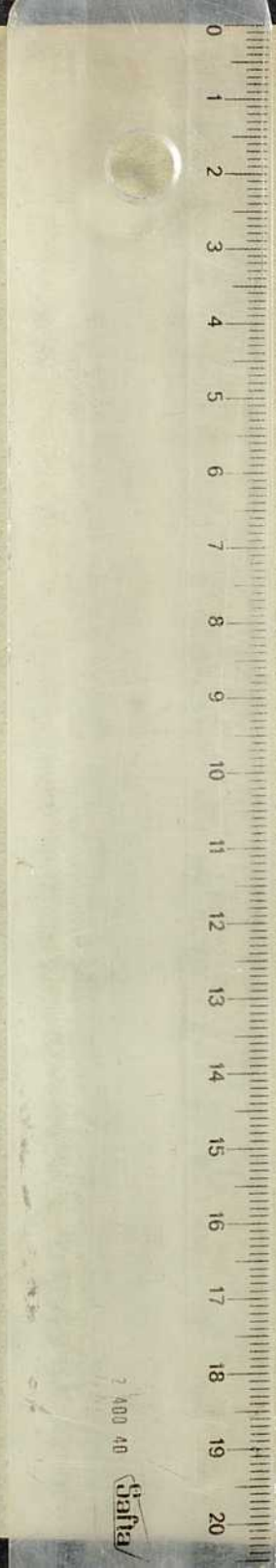
IMPRENTA DE D. LUIS AGUADO

Calle de Pontejos, núm. 8.

1899.

43-7

BIBLIOTECA HOSPITAL REAL GRANADA	
Sala:	C
Estante:	001
Numero:	049 (30)



2 400 40

Galifa

R-27240

TABLAS

PARA

COMPROBACIÓN DE FECHAS

EN DOCUMENTOS HISTÓRICOS

POR

D. EDUARDO JUSUÉ

Director del Colegio de San Isidoro.

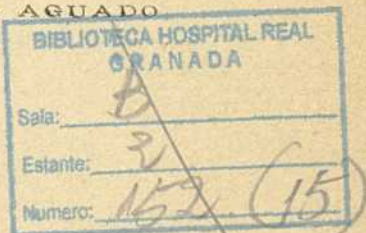


MADRID

IMPRENTA DE D. LUIS AGUADO

Calle de Pontejos, núm. 8.

1899.



43-7

BIBLIOTECA HOSPITAL REAL GRANADA	
Sala:	C
Estante:	001
Numero:	049 (30)

R-27240

TABLAS

PARA

COMPROBACIÓN DE FECHAS

EN DOCUMENTOS HISTÓRICOS

POR

D. EDUARDO JUSUÉ

Director del Colegio de San Isidoro.

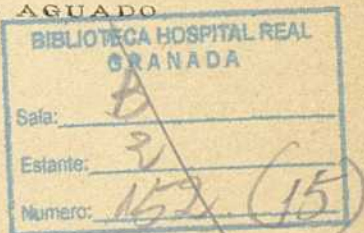


MADRID

IMPRENTA DE D. LUIS AGUADO

Calle de Pontejos, núm. 8.

1899.





NOTICIA DE LOS PRINCIPALES PROCEDIMIENTOS SEGUIDOS

PARA HALLAR EL DÍA DE LA SEMANA DE UNA FECHA DADA

Los problemas que se resuelven con facilidad, prontitud y seguridad por medio de las Tablas adjuntas, ocurren con muchísima frecuencia á cuantos se dedican al estudio de la Historia en sus fuentes. Los PP. Benedictinos de San Mauro (1) y el autor de la monumental obra *Trésor de Chronologie* (2) dicen, con muchísima razón, que es de grandísima utilidad saber comprobar las fechas á «tous ceux qui travaillent sur l'histoire, qui veulent la savoir á fond, qui l'étudient dans les sources, dans les annales, dans les chroniques, tous ceux qui lisent les chartes, les actes originaux...»

Muy frecuente es, al discutir la autenticidad de un documento ó al demostrar el punto de partida del año civil ó eclesiástico en diversos países, tener que averiguar con exactitud el día ó feria de varios documentos, para venir en conocimiento, de este modo, si en realidad son del año que aparece en la fecha.

No es extraño, por tanto, que los autores de cronología hayan ideado procedimientos más ó menos expeditos para investigar el día de una fecha dada.

En nuestra patria, el P. Flórez, en el tomo II de la *España Sagrada*; en Francia, modernamente Bouchet, en su obra titulada *Hémérologie*; más modernamente M. le

(1) *L'Art de vérifier les dates.*—*Dissertation.*

(2) *Trésor de Chronologie*, par M. le Comte de Mas Latrie.—Paris, 1889.—*Dissertation.*

Comte de Mas Latrie, en el *Trésor de Chronologie*, y hoy mismo los sabios redactores del *Annuaire du Bureau des Longitudes*, resuelven el problema de comprobación de fechas, unos por procedimientos ya conocidos desde la Edad Media, y otros por medio de Tablas ingeniosas. La culta Alemania también ha considerado digno de estudio el mismo problema, y los lectores pueden ver en el *Moniteur des Dates* unas Tablas curiosas publicadas por Karl August Kesselmeyer. La Tabla del P. Flórez (v. d. t. II, E. S., pág. 226) sólo sirve para los años anteriores á 1582; las de Kesselmeyer se extienden á los siglos posteriores; pero una y otras ofrecen inconvenientes que creemos no han de encontrar las personas estudiosas en nuestras Tablas. Las Tablas del *Annuaire du Bureau des Longitudes* son muy apreciables, y están dispuestas, como las nuestras, por el sistema de doble entrada; pero se valen de las letras dominicales, y nosotros creemos más racional partir desde el conocimiento del primer día de un año en general, y después averiguar el día de una fecha cualquiera, como explicaremos después.

Creemos firmísimamente que cuantos manejen nuestras Tablas han de apreciar la ventaja de la rapidez con que ofrecen el resultado; y sobre todo esperamos que han de ser preferidas á otras, porque llevan en sí mismas la razón de su verdad, pues las bases en que se fundan son como otras tantas leyes generales inducidas mediante una observación atenta del orden que reina en la sucesión del tiempo con sus siglos, años, meses y días. La Tabla del P. Flórez, fundada en los ciclos solares y en los números correspondientes á los meses, exige por lo menos la suma de tres cantidades, y frecuentemente una operación de restar ó de dividir, y solamente es aplicable hasta el año 1582.

Las Tablas publicadas por Kesselmeyer con el título de *Tabelle zur Auffindung der Wochentage historischer*

Daten, etc. (1), son muy curiosas, aunque el autor se abstiene de razonar el fundamento de las series de números que asigna á los siglos, años y meses, y para cada problema exigen la suma de tres y de cuatro cantidades, y, después de hecha la suma, se necesita mirar el resultado en la columna titulada «*Summe der addirten Zahlen*»; por lo cual nos parece también un procedimiento lento y poco expedito para quien tenga que averiguar días y fechas diversas, pues fácilmente se cometen equivocaciones al escribir cuatro cantidades, sumarlas y después acudir á la Tabla final de la suma verificada de los números ó sumandos.

Los computistas han resuelto el problema, con relativa sencillez, con el auxilio de las letras dominicales y un calendario perpetuo; pero á la vista salta, que necesita el calculador tener á mano la serie de todos los años con sus letras dominicales, y poseer un calendario perpetuo ó ponerse á verificar el cálculo del ciclo solar y tener ó formarse un cuadro de la correspondencia de los años del ciclo y de las letras dominicales.

El autor del *Trésor de Chronologie*, aunque publicó Tablas y Cuadros ingeniosos y utilísimos, apela para resolver el problema á las Tablas de números *concurrentes* y letras dominicales, y con este fin, en la pág. 262, pone unas Tablas para averiguar en qué día de la semana comienza un año dado. Sabido esto, puede averiguarse una fecha cualquiera; pero el calculador necesita emplear tiempo y tanteos que fácilmente dan lugar á equivocaciones.

Modernamente, en algunos almanaques se publican Tablas para averiguar el día de la semana por el procedimiento de las letras dominicales, ó sea por el sistema se-

(1) V. d. t. II de *Le Moniteur des Dates*, par Oettinger.—Dresde, 1867.

guido en el *Anuario de la Comisión de Longitudes* de París.

En nuestros días, en las *Tablas de Logaritmos de Albrecht*, publicadas en Berlín, pág. 173, se da una fórmula, ó mejor dos, para averiguar el día de la semana en el Calendario Juliano y en el Gregoriano. He aquí las fórmulas:

1.^a Para el Calendario Juliano

$$x = N + \frac{N-1}{4} + t + 5.$$

2.^a Para el Calendario Gregoriano

$$x = N + \frac{N-1}{4} - \frac{N-1}{100} + \frac{N-1}{400} + t.$$

N es el año dado, t la fecha del mes sumada con el número de días transcurridos desde 1.^o de Enero hasta el primer día exclusive del mes dado.

El resultado así hallado se divide por 7, y el resto será el día de la semana, siendo 1 = domingo; 2 = lunes... 7 ó 0 = sábado.

Como se ve, el procedimiento es largo. En el tomo IX, página 341 de las obras del P. Tosca, muy leídas por nuestros antepasados, puede verse ya un procedimiento algo parecido al de esta fórmula.

Nuestras Tablas dan al lector inmediatamente el día en que comienza un año cualquiera desde el año 1 de Nuestro Señor Jesucristo hasta el año 3099; y sabido el número que nos da esta solución, que llamaremos *número correspondiente al año*, se averigua el día de una fecha cualquiera con tanta facilidad, que un niño puede resolver los problemas. Los números correspondientes á cada año significan: 1 = domingo, 2 = lunes, 3 = martes, 4 = miércoles, 5 = jueves, 6 = viernes, 7 = sábado.

DISPOSICIÓN DE LAS TABLAS

Las Tablas que hemos construido son: cuatro para la comprobación de fechas de días, y otra que es un resumen de las dos últimas; otras tres que dan casi instantáneamente el Aureo número, el Ciclo solar y la Indicción romana, todas dispuestas por el sistema de doble entrada. De este modo, la persona que necesite hacer uso de las mismas no se ve en la necesidad de acudir á libros muy voluminosos, en los cuales están los años colocados unos en pos de otros desde la Era cristiana hasta nuestros días.

Además hemos agregado otras Tablas de uso frecuente, como son: cuatro de Epactas correspondientes á los áureos números en los diversos siglos; otras pequeñas, de números concurrentes, regulares solares y lunares, unos frecuentemente citados en las fechas de documentos antiguos, y otros usados antiguamente en la averiguación de días y lunaciones.

Las Tablas, para facilitar la cita y uso de las mismas, van numeradas con los ordinales correspondientes 1.^a, 2.^a, 3.^a, 4.^a, 5.^a, 6.^a, 7.^a, 8.^a..., etc., y además llevan el título correspondiente.

TABLA 1.^a

La Tabla 1.^a comprende los siglos y años desde la Era cristiana hasta el día 15 de Octubre de 1582, ó sea hasta la reforma del Calendario hecha por el S. P. Gregorio XIII. Esta Tabla 1.^a consta de: 1.^o Cuatro columnas ó líneas verticales, en las cuales están ordenadamente escritos los años menores que 100.

Cada columna contiene 29 años, excepto la última de la derecha, que contine 16, comenzando por el año 84 y acabando en el 99.

Llamaremos á estas cuatro series de años *columnas de años no seculares*: 2.^o Siete columnas que llevan escritos

en la parte superior los años seculares (la primera de estas siete columnas lleva en la parte superior 0,700 y 1400, y la última 600 y 1300). Cada una de estas siete columnas contiene, escritos de arriba hacia abajo, una serie de números dígitos cuyo valor varía de 1 á 7.

Llamaremos á estos números dígitos «números correspondientes» á cada siglo y á cada año respectivamente.

TABLA 2.^a

La Tabla 2.^a es muy parecida á la 1.^a, y consta: 1.^o De cuatro columnas con los años menores que 100. 2.^o De dos columnas que llevan en la parte superior, una el año 1500, y la otra los años seculares bisiestos 1600, 2000, 2400 y 2800. Cada una de estas columnas llevan de arriba hacia abajo los «números correspondientes» á cada siglo y á cada año. La columna del año 1500 lleva solamente los «números correspondientes» á los años 1582 y sucesivos hasta 1599.

A la derecha de la primera parte descrita de la Tabla 2.^a, continúa ésta para los años seculares no bisiestos, ó sea para los años 1700, 1800, 1900, 2100, 2200, 2300..., etc.

La segunda parte de la Tabla 2.^a consta de: 1.^o Cuatro columnas que contienen los años menores que ciento. 2.^o Tres columnas que llevan en la parte superior, la 1.^a los años seculares 1700, 2100, 2500 y 2900; la 2.^a 1800, 2200, 2600 y 3000; la 3.^a 1900, 2300 y 2700. Las columnas de años seculares llevan de arriba hacia abajo los «números correspondientes».

TABLA 3.^a

La Tabla 3.^a, llamada de meses y de días, consta de: 1.^o Siete columnas designadas en su parte superior con los números romanos de I á VII, y contienen cada una los 31 días del mes de Enero y de Octubre en todas las hipótesis posibles, ó sea en todos los casos que pueden

ocurrir en la serie de años y de siglos. Así, v. g., la columna núm. I sirve para los años en que el 1.º de Enero es *domingo* (en el mes de Octubre de los años comunes, los días de la semana caen en las mismas fechas que en el mes de Enero); la columna VII sirve para los años en que el 1.º de Enero es un sábado.

2.º Seis columnas de meses que llevan en la parte superior, la 1.ª, Febrero, Marzo y Noviembre; la 2.ª, Abril y Julio, etc., y la 6.ª, Septiembre y Diciembre. Todas estas columnas llevan escritos de arriba hacia abajo los días 1, 2, 3, 4, etc., 28, 30 ó 31 de cada mes. A la izquierda van colocadas las letras dominicales.

TABLA 4.ª

La Tabla 4.ª es muy parecida á la 3.ª. Contiene las mismas columnas, y únicamente se distingue en que los meses de Enero, Abril y Julio resultan con los días y fechas iguales, y en la Tabla 3.ª esta coincidencia se verifica en Enero y Octubre. Del mismo modo en las seis columnas de meses tienen éstos colocación distinta. Los días correspondientes á los meses desde 1, 2... hasta 28, 29, 30 y 31 también discrepan en su colocación con respecto á la Tabla 3.ª. A la izquierda de la Tabla van colocadas las letras dominicales.

TABLA 5.ª

Esta Tabla es como un resumen de las Tablas 3.ª y 4.ª, y consta de tres partes: 1.ª Un cuadro con todas las hipótesis posibles respecto al primer día del mes de Enero; cada hipótesis ó caso lleva los siete días de la semana, y en la parte superior un número romano desde I á VII. A la izquierda lleva las siete letras dominicales; 2.ª parte: lleva las fechas del mes de Enero, de semana en semana, ó diferenciándose entre sí en siete días; 3.ª parte: se compone de dos tablitas con los meses del año y unos núme-

ros enfrente de cada mes, según el año sea común ó bi-siéstro, y que llamaremos complementos substractivos, porque deben restarse de la fecha de cada mes para convertirla en la fecha de Enero que señale el mismo día de la semana que la fecha dada de un mes cualquiera.

TABLA 6.^a

Esta Tabla contiene los áureos números, y está dispuesta por el sistema de doble entrada. A la izquierda están las unidades y decenas de cada siglo, y en la parte superior se ven los años seculares ó las centenas de cada siglo.

TABLA 7.^a

Esta Tabla comprende los ciclos solares, y está dispuesta como la anterior.

TABLA 8.^a

Comprende las Indicciones romanas, y en disposición análoga á las anteriores. Aunque es opinión general de los doctos que las Indicciones comenzaron á usarse en el año 312 ó 313, acomodándonos á los autores de cronología hemos incluido en la Tabla las Indicciones desde el año 1 de Nuestro Señor Jesucristo.

TABLAS 9.^a Y 10.^a

Las Tablas 9.^a y 10.^a contienen las Epactas que se encuentran citadas en documentos antiguos, y son necesarias para calcular las lunaciones también citadas y para el cálculo de averiguación del día de Pascua.

La Tabla 9.^a contiene las Epactas en correspondencia con los áureos números; de modo que, sabidos éstos, inmediatamente se pueden saber aquéllas en los distintos siglos. También hemos puesto á un lado una Tablita de los números regulares lunares.

La Tabla 10.^a contiene las Epactas de 1582 años, ó sea desde la Era cristiana hasta el año 1582. Esta Tabla está dispuesta por el sistema de doble entrada, y la 9.^a por simple entrada.

Al asignar las Epactas hemos seguido la opinión muy fundada de los PP. Benedictinos de San Mauro, que demuestran que las Epactas de los documentos están generalmente contadas con relación al 22 de Marzo.

TABLA 11.^a

Esta Tabla contiene las Epactas con relación al 1.^o de Enero desde 1582 (4 de Octubre) hasta el año 3099.

Está construída por el sistema de doble entrada.

TABLA 12.^a

Esta Tabla, construída por el sistema de simple entrada, contiene las Epactas desde la Era cristiana hasta el año 1582, con las correcciones aceptadas por la Comisión encargada de la reforma del Calendario. Las Epactas están colocadas en relación con el Aureo número.

La Tabla 10.^a debe emplearse para comprobar la Epacta, que frecuentemente figura en las fechas de los documentos de Francia, Aragón y Cataluña, y algunas veces en documentos de Castilla. Puede también emplearse para averiguar la edad de la Luna, que se cita en documentos antiguos, y en general para comprobar aproximadamente los eclipses que se citan en documentos antiguos.

La Tabla 9.^a contiene las mismas Epactas que la anterior, y además las Epactas desde 1582 hasta el año 3099, en relación con los áureos números; pero debe tenerse en cuenta que las Epactas hasta 1582 están dadas con relación al 22 de Marzo, y las posteriores, hasta 3099, con relación al 1.^o de Enero. Los números regulares lunares

de la Tabla 9.^a son únicamente aplicables á las Epactas con relación al 22 de Marzo.

La Tabla 11.^a sirve para todas las aplicaciones de las Epactas desde 1582, como son: cálculo de la edad de la Luna en cualquiera fecha, celebración de la Pascua, etcétera, etc.

La Tabla 12.^a ya hemos dicho las Epactas que contiene, y los números regulares lunares que lleva á la derecha son aplicables á las Epactas en 1.^o de Enero.

También pueden aplicarse estas Epactas para el cálculo de la edad de la Luna, eclipses y la Pascua, y veremos más adelante que las Epactas de los años 320 á 799 son preferibles para estos cálculos en la Edad Media.

MODO DE MANEJAR LAS TABLAS

Las Tablas que acabamos de describir están dispuestas casi todas según el sencillo sistema llamado por los matemáticos de *doble entrada*, porque al resolver un problema debe mirarse á la primera línea superior que va de izquierda á derecha, y á las columnas verticales de los cien primeros números que están ordenadamente escritos á la izquierda de las Tablas.

Para abreviar en lo posible las reglas que vamos á dar, llamaremos *primera fila horizontal* á la primera línea superior que va de izquierda á derecha y contiene los *años seculares* 0, 100, 200... 3000 en las Tablas 1.^a y 2.^a, y los nombres de los meses Enero, Febrero... etc., en las Tablas 3.^a y 4.^a, y llamaremos *columnas verticales* á las cuatro series de números desde 0 hasta 99 que están escritos de arriba hacia abajo á la izquierda de las Tablas 1.^a y 2.^a

Del mismo modo llamaremos *columnas verticales de días* á las siete series de días escritos de arriba hacia abajo á la izquierda de las Tablas 3.^a y 4.^a, y *columnas verticales de meses* á las fechas escritas de arriba hacia abajo de los distintos meses.

En general llamaremos *fila horizontal* á toda línea recta que vaya de izquierda á derecha, y *columna vertical* á toda línea recta que vaya de arriba hacia abajo perpendicular á las horizontales.

En la resolución de los problemas distinguiremos los casos siguientes:

1.^o Hallar qué día de la semana fué una fecha de un mes en un año inferior á *ciento*.

REGLA.—Búsqese el año en las cuatro columnas verticales de la izquierda de la Tabla 1.^a; mírese en la primera fila horizontal la casilla donde está escrito *0,700, 1,400*; recórrase de arriba hacia abajo la columna vertical donde están estos números hasta llegar al sitio de concurrencia de esta columna vertical con la fila horizontal en que está escrito el año dado, y el número que veamos en dicho punto de concurrencia será el *correspondiente* al año. Sabido el número correspondiente, buscaremos en las columnas verticales de días (de la Tabla 3.^a si el año es común, y de la Tabla 4.^a si es bisiesto) el número *romano* de igual valor que el correspondiente hallado, y en la fila primera superior, donde están escritos los meses, buscaremos el mes dado; recorreremos con la vista de arriba hacia abajo los días del mes hasta encontrar la fecha dada en el problema, y el día que veamos escrito en el sitio de concurrencia de la columna del número romano igual al correspondiente con la línea horizontal, donde habíamos encontrado la fecha dada, *será el día* que cumple las condiciones del problema.

Ejemplo.—Jerusalén fué destruida por los romanos el día 10 de Agosto del año 70.

Buscamos en la Tabla 1.^a el año 70 en las cuatro columnas de la izquierda, y enfrente y en la columna de *0,700... etc.*, vemos el número correspondiente 2. Buscamos en la Tabla 3.^a el número II = 2 y la fecha 10 en el mes de Agosto, y donde concurren la columna II y la fila

horizontal de la fecha 10 vemos escrito *viernes*, día en que fué incendiado el templo de Jerusalén y tomada la ciudad.

2.º caso. Hallar qué día de la semana fué la fecha de un mes en un año comprendido desde el 100 hasta el 15 de Octubre de 1582.

REGLA.— Búsquese primero en la Tabla 1.^a el *número correspondiente* al año dado, y, sabido este número, procédase á buscar el día de la semana en la Tabla 3.^a si el año es común, ó en la Tabla 4.^a si es bisiestro, siguiendo el mismo procedimiento explicado en el caso 1.º

Para hallar el *número correspondiente* al año dado: 1.º Separaremos las unidades y decenas (si las hay) del año, ó, en otros términos, separaremos las dos cifras de la derecha del año. 2.º Búsquese las centenas (ó sea las cifras que han quedado después de separar las unidades y decenas) seguidas de dos ceros en la primera *fila horizontal superior*; búsquese en una de las cuatro columnas verticales de la izquierda de la Tabla 1.^a el número formado por las unidades y decenas separadas, y el número que veamos en el sitio de concurrencia de la *columna vertical* de las *centenas* con la *fila horizontal*, donde está el número formado por las unidades y decenas, será el *número correspondiente* al año dado.

Averiguado este número, ya hemos dicho que se procederá después como en el caso 1.º para averiguar el día de la semana pedido.

Ejemplos.—Los suevos, vándalos y alanos entraron en España, según Idacio, el año 409, 28 de Septiembre, y dice que fué en un martes (*tertia feria*).

1.º Separando las unidades y decenas de 409, nos queda 400; buscamos este año secular en la Tabla 1.^a, y le encontramos en la 5.^a casilla de la fila superior horizontal; buscamos las unidades y decenas, que son 9 (pues las decenas son cero), y las encontramos en la primera

columna de la izquierda; recorremos con la vista de arriba hacia abajo la columna donde está 400 y la fila de izquierda á derecha en que está el 9, y vemos en el sitio de concurrencia el número 6, que es el correspondiente al año dado 409. Buscamos este número 6 escrito en numeración romana, ó sea VI, en la Tabla 3.^a, y lo encontramos á la cabeza de la columna que comienza por viernes; buscamos el mes de Septiembre, y lo vemos en la última columna de la derecha; recorremos con la vista de arriba hacia abajo las fechas de Septiembre hasta que lleguemos á la 28, que es la dada, y mirando de derecha á izquierda la fila horizontal donde está el 28 vemos que concurre con la columna donde está el número VI (ó que comienza por viernes) *en un martes*, que es la *feria tertia* del ejemplo.

Ejemplo 2.^o—El mismo Idacio nos dice que el año 462, el día 2 de Marzo (viernes), acaeció un eclipse de Luna. (*Luna in sanguinem plena convertitur. Idem dies sexta feria fuit.*) Dividido 462 en *centenas* á la izquierda, y *unidades* y *decenas* á la derecha, resultan 400 + 62. Buscamos 400 en la fila primera horizontal de la Tabla 1.^a, y 62 en las columnas de la izquierda, y en el punto de concurrencia de la columna donde está 400 y de la fila horizontal donde está 62 encontramos el número 2, correspondiente al año 462; luego en la Tabla 3.^a encontramos 2=II en la columna que comienza por lunes, y la fecha 2 de Marzo en la columna de este mes, y en el punto de concurrencia de la columna del II con la fila horizontal del 2 de Marzo encontramos *viernes*, que es la *feria sexta*, como dice Idacio.

Ejemplo 3.^o—La Crónica Visigótica dice que Recesvinto murió en el año bisiesto 672, 1.^o de Septiembre, feria IV (miércoles). Separando las *centenas* de las *unidades* y *decenas*, resulta 600 + 72; buscando 600 en la 1.^a fila de la Tabla 1.^a, y 72 en las columnas verticales de la izquier-

da, encontramos como número correspondiente 5; como el año 672 es bisiesto, iremos á buscar $V = 5$ á la Tabla 4.^a, y encontramos este V en la columna que comienza por jueves; buscamos la fecha 1.^o en la columna que lleva á la cabeza Septiembre, y donde concurren aquella columna V y la línea horizontal de la fecha 1 de Septiembre encontramos miércoles, ó sea feria IV.

Caso 3.^o Hallar el día de la semana de la fecha de un mes y año comprendido desde 15 de Octubre de 1582 hasta 1599 inclusive.

REGLA.—Sepárense las unidades y decenas de las centenas; búsquense las centenas en la columna de la tabla 2.^a que lleva á la cabeza el año secular 1500; búsquese el número compuesto de las unidades y de las decenas en las columnas verticales de la izquierda, y en el punto ó sitio de concurrencia de la columna 1500 con la fila horizontal donde están escritas las unidades y decenas veremos el número correspondiente. Sabido este número, procederemos del mismo modo que en los dos casos anteriores.

Ejemplo.—Felipe II murió el 13 de Septiembre de 1598. Separando las centenas de las decenas y unidades, resulta $1598 = 1500 + 98$. En la columna de la tabla 2.^a, donde dice 1500 y enfrente del año 98, que está en la última columna de las cuatro de la izquierda, vemos el número correspondiente 5. Buscamos $V = 5$ en la Tabla 3.^a, y la fecha 13 en la columna de Septiembre, y en el sitio donde concurren la columna V y la fila del día 13 vemos escrito *domingo*, que es el día en que murió Felipe II.

Caso 4.^o Hallar el día de la semana de la fecha de un mes y año desde 1600 hasta el año 3099.

Dividamos este problema en dos casos: 1.^o Que el año tenga por centenas 16, 20, 24, 28, ó, de otro modo, que, después de separar las unidades y decenas, resulte un año secular bisiesto 1600, 2000, 2400, 2800, lo cual se

conoce fácilmente, pues las centenas 16, 20, 24, 28 son divisibles por 4.

Para resolver este caso procédase en todo como en los casos 2.º y 3.º; pero empleando la Tabla 2.^a en su parte primera, donde están escritos dichos años 1600, 2000, 2400, 2800. Después de usar la Tabla 2.^a, para hallar el número correspondiente, acúdase á la Tabla 3.^a si el año es común, y á la Tabla 4.^a si el año es bisiesto.

2.º Si el año dado tiene por centenas 17, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27 y 29, ó sea que las centenas no forman año secular bisiesto, procédase en todo como en el caso anterior, pero buscaremos las centenas en las casillas donde vemos 1700, 2100, 2500, 2900, 1800, 2200, 2600, etcétera, y, hallado el número correspondiente, acudiremos á las tablas 3.^a ó 4.^a, según que el año sea común ó bisiesto.

Resuelto el problema directo, fácilmente se resuelve el inverso, que puede formularse del siguiente modo general: Averiguar en qué año de la Era cristiana, una fecha dada, fué un día determinado de la semana (v. g. domingo).

Solución general.—Búsquese en las Tablas 3.^a y 4.^a la fecha del mes en la columna que lleva á la cabeza dicho mes, recórrase *toda la línea horizontal* donde está la fecha dada y véanse en las columnas de días cuáles son el día dado (v. g. domingo); léase el número romano que está en la parte superior de la columna en que está el día dado, y después iremos á las Tablas 1.^a y 2.^a, donde buscaremos el número arábigo igual al romano, y todos los años que veamos escritos (no bisiestos para el número romano de la Tabla 3.^a, y bisiestos para el de la Tabla 4.^a) primero en las columnas de la izquierda, y además los que veamos escritos en la parte superior ó fila 1.^a horizontal, agregándoles por unidades y decenas los hallados en las cuatro columnas de la izquierda, cumplirán las condiciones del problema.



De todo lo dicho, fácilmente se infiere que los números que expresen los años, si son anteriores á 1582, han de formar muchos de ellos una progresión creciente por diferencia, en la cual cada término se ha de diferenciar del anterior en 28 años; los años seculares se han de diferenciar en 700 años. Además resultarán otras soluciones que no están sujetas á ley matemática. Los años posteriores á 1582 siguen también en parte la ley establecida de progresión por diferencia, principalmente los años de los siglos en que el año secular, como 1600, 2000, 2400, 2800, es bisiesto.

Ejemplo.—En qué año ha sido ó será *domingo* el día 25 de Diciembre del nacimiento de N. S. J.

Solución.—Buscamos el 25 de Diciembre en las Tablas 3.^a y 4.^a, y enfrente á la fecha 25 encontramos escrito *domingo* en la columna VII de la Tabla 3.^a y en la VI de la Tabla 4.^a; buscamos en seguida el n.^o VII = 7 en las columnas de números correspondientes de las Tablas 1.^a y 2.^a en años no bisiestos, y VI = 6 en años bisiestos, y obtendremos como soluciones: 1.^o, los números de las cuatro columnas de la izquierda que están en la misma fila horizontal que los números 7 de la Tabla 1.^a y de la Tabla 2.^a y no sean bisiestos, y los que estén enfrente del 6 en las mismas Tablas y sean bisiestos; 2.^o, los números compuestos de las centenas que están á la cabeza de las columnas donde vimos los números 7 y 6, seguidos de las decenas y unidades que están en las cuatro columnas de la izquierda, y que forman las primeras soluciones del problema.

— 15 —

AÑOS EN LOS CUALES, SEGÚN LAS TABLAS 1.^a Y 2.^a, FUÉ Ó SERÁ DOMINGO EL 1.º DE ENERO

AÑOS SECULARES á los cuales deben añadirse las unidades y decenas escritas en la parte inferior para obtener los años cuyo primer día de Enero fué ó será domingo.

UNIDADES Y DECENAS	UNIDADES Y DECENAS	UNIDADES Y DECENAS	UNIDADES Y DECENAS	UNIDADES Y DECENAS	UNIDADES Y DECENAS	UNIDADES Y DECENAS	UNIDADES Y DECENAS
0	100,800,1500	200, 900	300,1000	400, 1100*	500,1200	600,1300	
1700,2100,2500	1500	1800,2200		1900*2300	1600,2000		
2900		2000 3000		2700*	2400 2800		
UNIDADES Y DECENAS	UNIDADES Y DECENAS	UNIDADES Y DECENAS	UNIDADES Y DECENAS	UNIDADES Y DECENAS	UNIDADES Y DECENAS	UNIDADES Y DECENAS	UNIDADES Y DECENAS
2,30,58,86	3,31,59,87	4,32,60,88	10,38,66,94	0,28,56,84	6,34,62,90	1,29,57,85	
8,36,64,92	14,42,70,98	9,37,65,93	16,44,72	5,33,61,89	12,40,68,96	7,35,63,91	
13,41 69,97	20,48,76	15,43,71,99	21,49,77	11,39,67,95	17,45,73	18,46,74	
19,47,75	25,53,81	26,54,82	27,55,83	22,50,78	23,51,79	24,52,80	

Para saber por medio de este cuadro qué años comenzaron ó comenzarán por domingo, bastará agregar al año secular, ó que termina en dos ceros, las unidades simplemente ó las unidades y decenas que están escritas en el cuadro inferior de unidades y decenas. Ejemplo: los años 700 + 2, 700 + 8, 700 + 13, 700 + 19, 700 + 30, 700 + 36... 700 + 97, ó sea 702, 708, 713, 719, 730, 736, 741... 797, todos comenzaron por domingo.

Nota. Los tres años seculares 1900, 2300, 2700 están señalados con * para indicar que no comenzarán en domingo agregándoles cero, ó que ninguno de los tres comenzará en domingo hasta el año 5, ó sea hasta el año 1905, 2305, 2705, y desde este año en adelante, como 1911, 1922, 1928... 2311, 2322, 2328... 2711, 2722, 2728... comenzarán en domingo. Los años 400 y 1100, que están sin *, comenzaron en domingo, en el orden siguiente: 400, 405, 411, 422... 1100, 1105, 1111, 1122.

Vemos, según esto, que desde N. S. J. hasta hoy, y durante la serie de siglos que el mundo exista, no ha habido ni habrá más que dos años seculares ó terminados en dos ceros que comiencen en domingo, y fueron el año 400 y el año 1100.

MODO DE AVERIGUAR LA LETRA DOMINICAL

También pueden aplicarse nuestras Tablas para hallar la letra dominical de un año cualquiera. He aquí el procedimiento: 1.º, búsquese en las Tablas 1.^a ó 2.^a el *número correspondiente* al año (ya se ha dicho que este número nos dice qué día es el 1.º de Enero); 2.º, búsquese en las Tablas 3.^a ó 4.^a (según el año sea común ó bisiesto), ó mejor en la Tabla 5.^a, el número romano de igual valor que el correspondiente hallado, y recórrase de arriba hacia abajo la columna del número romano hasta que encontremos escrito el día *domingo*, y enfrente de este día veremos escrita la letra dominical. Si el año es bisiesto, la letra así hallada señala los domingos desde 1.º de Enero hasta el día 25 de Febrero, y la anterior á la hallada señalará los domingos del resto del año.

Ejemplo.—¿Cuál fué la letra dominical del año 711?

Búsquese el número correspondiente al año 711 en la Tabla 1.^a, y veremos que es 5. Búsquese en la Tabla 3.^a ó en la 5.^a el número romano V = 5; recórrase con la vista la columna del V ó que comienza por jueves, hasta llegar al domingo, y enfrente hacia la izquierda veremos escrita D, que fué la letra dominical de 711.

HALLAR EL DÍA DE LA SEMANA POR MEDIO DE LA TABLA 5.^a

El problema de hallar el día de la semana de una fecha dada después de saber por las Tablas 1.^a y 2.^a el número correspondiente al año, puede resolverse sin necesidad de acudir á las Tablas 3.^a ó 4.^a, valiéndose solamente de la Tabla 5.^a

El procedimiento es sencillo. Sabido el número correspondiente al año (por medio de las Tablas 1.^a ó 2.^a), buscaremos en la Tabla 5.^a (en las columnas que llevan es-

critos los días de la semana) el número romano de igual valor que el correspondiente hallado; de la fecha del mes rebajaremos el número escrito enfrente del mes en las Tablitas de complementos substractivos; buscaremos, entre las fechas escritas á la derecha de los días de la semana, la que haya resultado después de restar el complemento substractivo, y el día que veamos escrito, en el sitio donde concurren la columna del número romano y la línea horizontal donde está la fecha, será el día que se busca.

Ejemplo.—Ya hemos visto que el día 28 de Septiembre de 409 fué un martes. Comprobación por medio de la Tabla 5.^a Número correspondiente á 409 ya hemos visto que es 6. El número romano VI = 6 se encuentra en la Tabla 5.^a en la columna que comienza por viernes; de la fecha 28 rebajaremos 2 unidades (según vemos en las Tablitas laterales de complementos substractivos enfrente al mes de Septiembre, del cual se trata), y tendremos $28 - 2 = 26$; buscamos 26 entre los números de la derecha de la Tabla 5.^a y lo encontramos en la fila 5.^a; y recorriendo con la vista hacia la izquierda, hasta llegar á la columna VI, encontramos allí escrito martes, como ya sabíamos anteriormente.

TABLAS 6.^a, 7.^a, 8.^a, 9.^a, 11.^a, 12.^a

El manejo de las Tablas 6.^a, 7.^a y 8.^a se reduce á buscar las unidades y decenas en las columnas de la izquierda y las centenas en la primera fila superior, y ver el sitio donde concurren la fila horizontal de las unidades y decenas con la columna vertical de las centenas.

La Tabla 9.^a lleva escritas las Epactas enfrente de cada Aureo número; de modo que, sabido éste, inmediatamente se encuentra aquélla.

Las Tablas 10.^a y 11.^a dan, por el sistema de doble entrada, las Epactas de un año cualquiera. Bastará buscar

las centenas en la línea superior de años seculares y las unidades y decenas en las cuatro columnas de unidades y decenas de cada siglo, y encontraremos la Epacta en el punto en que concurren la columna de centenas y la línea de unidades y decenas. La Tabla 10.^a contiene las Epactas hasta 1582, con relación á 22 de Marzo. La Tabla 11.^a contiene las Epactas desde 1582 (4 Octubre) hasta 3099, con relación á 1.^o de Enero.

La Tabla 12.^a contiene las Epactas reformadas por Lilio, con relación á 1.^o de Enero, hasta 1582. Llamamos la atención de nuestros lectores sobre las Epactas correspondientes á los Aureos números desde 320 á 779, pues vemos que la Epacta * corresponde al Aureo número 3, y precisamente este Aureo número y la Epacta * correspondieron al año 325, en que se celebró el Concilio I de Nicea. Ésta es la razón de que veamos en los breviarios y libros de rezo antiguos un Calendario en que se ve el Aureo número III escrito enfrente del día 1.^o de Enero, para indicar que los años que tengan este Aureo número habrá Novilunio el día 1.^o de Enero, y en los días y meses sucesivos en que aparezca escrito el mismo Aureo número III, como son el 31 de Enero, 1.^o de Marzo, 31 de Marzo, 29 de Abril... 21 de Diciembre.

EJERCICIOS PARA LOS LECTORES

- Año 672, 19 Sept. (dom.) Fué ungido Wamba.
Año 680, 15 Oct. (lun.) Subió al trono Ervigio.
Año 687, 15 Nov. (viern.) Subió al trono Egica.
Año 687, 24 Nov. (dom.) Fué ungido Egica.
Año 800, 25 Dic. (viern.) Coronación de Carlomagno.
Año 1099, 15 Jul. (viern.) Toma de Jerusalén por los Cruzados.
Año 1282, 30 Mar. { (lunes) } Vísperas sicilianas.
 { (Pasc.) }

Año 1492, 12 Oct. (viern.) Descubrimiento de América.
Año 1648, 24 Oct. (sáb.) Paz de Westfalia.
Año 1793, 21 En.º (lun.) Fué guillotinado Luis XVI.
Año 1800, 14 Jun. (sáb.) Batalla de Marengo.

DATOS QUE HAN SERVIDO DE FUNDAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN
DE ESTAS TABLAS Y DEMOSTRACIÓN DE SU EXACTITUD

1.º Todo año común termina en el día de la semana del mismo nombre que aquel en que comenzó. Así, v. g., el actual año de 1899 comenzó el 1.º de Enero por un domingo y terminará el 31 de Diciembre en domingo.

En efecto, el año común consta de 52 semanas y un día: la primera semana comienza, v. g., por domingo y termina en un sábado; lo mismo sucede con la segunda y con las sucesivas hasta la semana 52, que es la última, que comenzará, v. g., por domingo y acabará por sábado; y por tanto, el día de más que tiene el año sobre 52 semanas será un domingo, ó sea el día del mismo nombre por donde empezó.

2.º Todo año común comienza, con relación al inmediato anterior, un día después. Éste es un corolario inmediato de lo expuesto en el número 1.º Este año de 1899 comenzó en domingo, y el 1900 comenzará en lunes.

3.º Todo año bisiesto tiene un día más que el año común, y por tanto, teniendo en cuenta lo expuesto en los números 1.º y 2.º, terminará en un día después con relación á aquel en que comenzó. Así, v. g., el año bisiesto 1896 comenzó en un miércoles y terminó el día 31 de Diciembre en un jueves.

4.º Todo año que sigue inmediatamente después de un bisiesto comienza *dos* días después que aquel en que comenzó el bisiesto. Así, v. g., el año 1896, que fué bisiesto, comenzó en miércoles, y el 1897 comenzó en un viernes.

5.º De lo dicho se infiere que cada 4 años que incluyen (por lo menos antes de la reforma de Su Santidad Gregorio XIII) un año bisiesto se adelanta el año *un día* con relación al orden que habría si no hubiese años bisiestos; luego, si en 4 años hay *uno* de adelanto, en 7 veces 4, ó sea 28 años, habrá 7 veces un día, ó siete días, ó una semana completa; ó, en otros términos, *cada veintiocho* años vuelven á comenzar éstos por los mismos días, y se repiten, por tanto, durante el año los mismos días en las mismas fechas. Éste es el período llamado ciclo solar.

6.º Luego en un siglo cualquiera (por lo menos hasta 1582), los años 0, 28, 56, 84 comienzan por el mismo día; así, v. g., el año 1300 comenzó por un viernes; luego los años 1328, 1356, 1384 comenzaron también por un viernes.

El año 1300, el día 25 de Diciembre, fué un *domingo*; pues del mismo modo, en los años 1328, 1356, 1384, el día de Navidad fué un *domingo*.

7.º Todo año secular ó que termine en dos ceros comienza *un día* antes con relación al día en que comenzó el año secular anterior. En efecto, un año secular, verbi-gracia 300, comienza en el mismo día que los años 328, 356, 384; y como desde el año 384 hasta el año 400 transcurrieron 16, y en cada uno de estos años se va adelantando el principio del año siguiente *un día*, excepto en los 4 años posteriores á los bisiestos (que son 85, 89, 93, 97), en los cuales se adelanta el año dos días en cada uno, resulta que en total, desde 1384 á 1400, hay un adelanto en el principio del año de *20 días*, ó, lo que es lo mismo, un adelanto *de dos semanas y 6 días*, ó, en resumen, de *6 días*; pero, adelantarse el año en su principio *seis* días, es lo mismo que adelantarse una semana completa menos un día ó *retrasarse* un día.

Por tanto, sabiendo que el año 300 comenzó en un *lunes*, tendremos que el año 400 comenzaría en un día

antes, ó sea un domingo, y el año 500 en un sábado; luego, si en un siglo el año se retrasa un día en su principio, en 7 siglos ó 700 años se retrasará una semana completa, ó los siglos volverán á comenzar del mismo modo y los días de la semana se repetirán en las mismas fechas. De esta observación se infiere que podremos agrupar los años seculares que se diferencien en 700, y en cada grupo sabremos que los años comienzan por el mismo día, y los días se repetirán en las mismas fechas de los meses. Así tendremos que los años seculares 0, 700, 1400 formarán un grupo; los años seculares 100, 800, 1500 formarán otro grupo, y así sucesivamente 200 y 900, etc., etc., hasta la reforma del Papa Gregorio XIII en el año 1582.

Todas estas observaciones hechas y que hemos demostrado, casi todas sabidas y expuestas por los computistas, son el fundamento en que nos hemos apoyado para formar las Tablas de siglos, años y de días hasta la reforma gregoriana.

Después del estudio de la sucesión de siglos, años y días de los mismos, formamos unos cuadros de los meses con sus días, y no hay para qué cansar al lector con páginas cuajadas de números, y solamente queremos ofrecerle el resultado final, que también era conocido por los computistas antiguos y modernos; pero creemos que conocieron el hecho y no aplicaron el procedimiento inductivo para elevarse á la ley general de la sucesión ordenada de los días en los meses.

Si tomamos como punto de partida el mes de Enero, verbigracia, del año actual 1899, que comenzó por un domingo, tendremos los siguientes datos para este año, que no es bisiesto:

1.º de Enero	domingo	el día	1
Febrero	íd.	íd.	5
Marzo	íd.	íd.	5

1.º de Abril	íd.	íd.	2
Mayo	íd.	íd.	7
Junio	íd.	íd.	4
Julio	íd.	íd.	2
Agosto	íd.	íd.	6
Septiembre	íd.	íd.	3
Octubre	íd.	íd.	1
Noviembre	íd.	íd.	5
Diciembre	íd.	íd.	3

Generalizando estos datos, tendremos la siguiente ley para años comunes: Sabiendo qué día es una fecha de Enero, sabremos la fecha de otro mes que caiga en idéntico día *añadiendo* á la fecha de Enero los siguientes números:

Para Febrero = 4	Para Agosto = 5
Marzo = 4	Septiembre = 2
Abril = 1	Octubre = 0
Mayo = 6	Noviembre = 4
Junio = 3	Diciembre = 2.
Julio = 1	

Ejemplo.—Este año de 1899, sabemos que el día de la Epifanía ó 6 de Enero fué un viernes: ¿qué día será viernes en Febrero, Marzo ó Diciembre? Solución para Febrero y Marzo será $6 + 4 = 10$; esto es, el día 10 y los que se diferencien en 7 días de esta fecha, como el 3, 10, 17, 24 de Febrero y Marzo, y 31 de Marzo, y para Diciembre tendremos $6 + 2 = 8$; esto es, el día 8 y los que se diferencien del 8 en 7 días, ó sea 1, 8, 15, 22, 29.

Este problema tiene mucha más importancia en orden inverso. Dada una fecha en un mes, averiguar qué día será, suponiendo conocidas las fechas y sus días en Enero.

Solución.—Restaremos de la fecha dada los números correspondientes á cada uno de los meses, según el cuadro arriba expuesto, y el número resultante nos dará la

fecha de Enero, cuyo día será el mismo del mes y fecha que se nos pide.

Ejemplo.—¿En qué día de la semana caerá este año de 1899 la fecha de la Encarnación, 25 de Marzo, y la de Navidad, 25 de Diciembre?

Solución para 25 de Marzo: $25 - 4 = 21$; y como el 21 de Enero es sábado, en este día será la Encarnación; para 25 de Diciembre: $25 - 2 = 23$; y como el 23 de Enero es lunes, Navidad caerá en un lunes.

En los años bisiestos, los números correspondientes á cada mes que deben añadirse á las fechas de Enero, son los siguientes, y fácilmente puede averiguarlos el lector empleando el procedimiento que explicamos antes para los años comunes:

Febrero = 4	Agosto = 4
Marzo = 3	Septiembre = 1
Abril = 0	Octubre = 6
Mayo = 5	Noviembre = 3
Junio = 2	Diciembre = 1
Julio = 0	

Ejemplo para un año bisiesto.—¿Qué día será el 25 de Marzo y el 25 de Diciembre de 1904, sabiendo los días y fechas del mes de Enero? (El año 1904 comenzará por un viernes.) Solución para Marzo: $25 - 3 = 22$; y como el 22 de Enero será viernes, en este día caerá el 25 de Marzo. Para Diciembre tendremos: $25 - 1 = 24$, y como el 24 de Enero será domingo, Navidad caerá en domingo.

De todo lo expuesto se induce que, sabiendo las fechas de Enero de un año cualquiera y los días de estas fechas, facilísimamente se viene en conocimiento de los días de las fechas de cualquier mes, sea el año común ó bisiesto.

Los siglos posteriores á la reforma gregoriana también siguen una ley constante, aunque diferente de la ya expuesta para los años y siglos anteriores á 1582. En efecto,

antes de esta fecha vimos que cada 7 siglos se reproducían los días de la semana en las mismas fechas, y después de 1582 se reproducen cada 4 siglos, lo cual fácilmente se demuestra. Tomando como punto de partida el año 1600 (que fué bisiesto), según lo expuesto en el número 7.º de las bases, el año 1700 habrá comenzado *un día antes* con relación al día en que comenzó el año 1600; el año 1800, como el 1700 no fué bisiesto, habrá comenzado dos días antes que el año 1700; el año 1900, como el 1800 tampoco fué bisiesto, comenzará *dos días antes* que el 1800; y el 2000, como el 1900 tampoco es bisiesto, comenzará dos días antes que el 1900.

Ahora bien: el año 1900 sabemos que comenzará en un lunes; luego el 2000 comenzará en un sábado; el 1800 comenzaría en un miércoles, y el 1700 en un viernes, y el 1600 en un sábado.

Vemos, pues, que el año 2000 y el año 1600, ambos bisiestos, han comenzado el uno ó comenzará el otro en un sábado; y, por la misma razón, todos los años seculares bisiestos, de 4 en 4 siglos, ó sea los años 2400, 2800, etcétera, comenzarán en un sábado.

Como el año 1700 hemos visto que comenzó en un viernes, el 1800 en un miércoles, el 1900 en lunes y el 2000 en un sábado, el 2100, que se diferencia en 400 años del 1700, comenzará en un viernes como este último, y así sucesivamente todos los años seculares que se diferencien en 4 siglos, como 1700, 2100, 2500, 2900..., etc.

Las mismas consideraciones nos harán ver que el año 1800 y los sucesivos, de 4 en 4 siglos, 2200, 2600, 2800..., etc., comenzarán en un miércoles, y el año 1900 y los sucesivos, de 4 en 4 siglos, 2300, 2700..., etc., comenzarán en un lunes.

En resumen: los *años seculares*, después de la reforma, si son bisiestos comienzan por sábado, y los no bisiestos ó por viernes, ó por miércoles, ó por lunes.

Es evidente que, sabiendo el día en que comenzó el año 1600, facilísimamente sabremos el día en que comenzó el año 1500 (no olvidando los diez días que se suprimieron en el mes de Octubre de 1582); y sabido el primer día del año de 1500, sabremos el primer día de los años que se diferencian en 7 siglos, como el 800 y el 100.

Del mismo modo averiguaremos el primer día del año 1400 y los de los años seculares 700 y 0; después el año 1300 y el 600; el 1200 y el 500; el 1100 y el 400; el 1000 y el 300; el 900 y el 200.

Aplicando después la ley de reproducción de los días cada 28 años, resultarán las Tablas construidas.

De estas bases sencillas y demostradas hemos partido para la formación de nuestras cinco primeras Tablas.

Las Tablas restantes, hasta la 12.^a, están casi todas dispuestas por el sistema de doble entrada, y tienen su fundamento principal en la sabida definición de Aureo número, Ciclo solar, Indicción y Epacta. Debemos advertir que en los documentos antiguos es frecuente contar la Indicción desde 1.^o de Septiembre; de modo que, v. g., la Indicción que corresponde al año 312, contando desde 1.^o de Septiembre, prosigue la misma para el año 313, desde 1.^o de Enero hasta el día 31 de Agosto inclusive. La Indicción (*more romano*) se cuenta desde 1.^o de Enero, y, por tanto, la Indicción de un año cualquiera sirve para todo el año como hoy le contamos.

También se cuentan las Indicciones desde el 24 de Septiembre, y á este modo de contarlas se llama imperial.

Ejemplos.—(V. d. Flórez, E. S., T. 43. Apéndice) donde vemos varios documentos con Indicciones:

Año 977	1. ^o Dicbre.	Indicción 6.	Nuestras tablas dan	5.
957	1. ^o Nvbre.	Id. 1.	Id.	id. 15.
1002	1. ^o Dicbre.	Id. 1.	Id.	id. 15.

Por tanto, por regla general, cuando los meses de una

fecha sean Septiembre, Octubre, Noviembre ó Diciembre, debemos aumentar una unidad á la Indicción que dan las Tablas.

NÚMEROS CONCURRENTES

En la Edad Media llamaban concurrentes, y también *epacta solis* de un año cualquiera, al número de días transcurridos desde el último domingo del año anterior hasta el día 1.º del año dado. Como evidentemente el último domingo de un año puede caer en los siete últimos días, ó sea desde el 25 hasta el 31 de Diciembre inclusive, el concurrente se expresará por los números cero ó 7, 1, 2, 3, 4, 5, 6, según que el último domingo haya caído en el día 31, 30, 29, 28, 27, 26 ó 25 de Diciembre. Es también evidente que, si un año tiene por letra dominical, verbigracia, A, el último día del año estará designado por A y será domingo; de modo que el año siguiente tendrá por concurrente 7 ó cero: si un año tiene por letra dominical B, el 1.º de Enero es sábado y el 31 de Diciembre será sábado, de modo que el último domingo habrá caído en el día 25 de Diciembre y el concurrente del año siguiente será 6, y así sucesivamente. Tenemos, por consiguiente, que si un año tiene por letra dominical A, el año siguiente tiene por concurrente 7 ó cero; si la letra dominical es B, el año siguiente tiene por concurrente 6..., etc.; pero si un año tiene por letra dominical A, el año siguiente tiene la G; y si un año tiene por letra dominical B, el año siguiente tiene por letra dominical A; luego podremos decir que los años que tienen por letra dominical A, su concurrente es 6; si tiene la G, su concurrente es 7 ó cero: podremos, pues, formar la siguiente Tabla de concurrentes en relación con las letras dominicales.

Letras dominicales.	Concurrentes.
A	6
B	5
C	4
D	3
E	2
F	1
G	7 ó cero.

En la Edad Media llamaron á los concurrentes *epacta solis* ó *epacta del sol*, porque al domingo es sabido que los romanos le llamaban día del sol, (aun hoy los alemanes le dan el nombre de día del sol «Sonntag»); y así como llamaban *epacta de la Luna* á los días que transcurren desde el último novilunio de un año hasta el 1.º de Enero del siguiente, por analogía llamaron *epacta del sol* (del domingo) los días transcurridos desde el último domingo de un año hasta el 1.º de Enero del siguiente. No nos parece exacta la definición que da el P. Flórez (t. II, E. S., página 294), diciendo que el concurrente denota el día que se añade al año en el bisiesto.

Como las letras dominicales ya es sabido que se distribuían en correspondencia con los ciclos solares ó ciclos de domingos, ponemos á continuación dicha correspondencia, pues facilita mucho la averiguación del concurrente de un año cualquiera. En efecto, en la Tabla de ciclos solares podemos buscar el ciclo del año, y en seguida, por el siguiente cuadro, averiguaremos el concurrente.

NÚMEROS CONCURRENTES EN CORRESPONDENCIA
CON LOS CICLOS SOLARES Y CON LAS LETRAS DOMINICALES

LETRAS dominicales.	CICLOS solares.	NÚMEROS concurrentes	LETRAS dominicales.	CICLOS solares.	NÚMEROS concurrentes
G F	1	1	C	15	4
E	2	2	B	16	5
D	3	3	A G	17	7
C	4	4	F	18	1
B A	5	6	E	19	2
G	6	7	D	20	3
F	7	1	C B	21	5
E	8	2	A	22	6
D C	9	4	G	23	7
B	10	5	F	24	1
A	11	6	E D	25	3
G	12	7	C	26	4
F E	13	2	B	27	5
D	14	3	A	28	6

Estos procedimientos, que revelan cuánto ingenio y habilidad emplearon nuestros antepasados, porque no poseían los conocimientos del cálculo matemático, para la resolución de los problemas de la sucesión de los tiempos, podemos condensarlos en la siguiente sencilla regla:

Dado un año cualquiera, para averiguar su concurrente, averiguaremos antes el ciclo solar ó la letra dominical, y, sabido aquél ó ésta, miraremos en la Tabla de *Concurrentes*, y el que corresponda al ciclo ó á la letra dominical será el que buscamos.

Ejemplo.—Ya hemos visto la carta que cita Mabillon: «Acta sunt haec anno ab Incarnatione Domini MCIX. Indictione II, epacta XVII, concurrente IIII».....

.....
El año 1109 tiene por ciclo solar 26 (v. d. Tabla 7.^a), y

en la correspondencia de ciclos solares y concurrentes vemos que al ciclo solar 26 corresponde como concurrente 4 (según dice el documento). También podemos comprobar la Epacta, pues el año 1109 tiene por Aureo número 8 (v. de Tablas 9.^a y 10.^a), y al Aureo número 8 corresponde, en la Tabla 9.^a ó de Epactas, el número XVII del documento.

Cotejando los dos cuadros que ponemos de concurrentes, en relación el primero con las letras dominicales y el segundo con los ciclos solares, veremos que, v. g., al ciclo 2 corresponde el número 2 por concurrente, y al ciclo 6 corresponde el concurrente 7; y en las letras dominicales tenemos que el concurrente 2 corresponde á la letra dominical E; al concurrente 7 corresponde la letra dominical G; de modo que pudiéramos establecer la siguiente correspondencia:

Ciclo	2 = concurrente 2.
Concurrente 2 = letra	E.
Ciclo	6 = concurrente 7.
Concurrente 7 = letra	G.

De modo que, puestas estas premisas, podremos deducir que al ciclo 2 le debe corresponder la letra dominical E, y al ciclo 6 le debe corresponder la letra dominical G; y así sucede en efecto, pues en la distribución de letras dominicales en la Edad Media empezaron por el ciclo 1 bisiesto y acabaron por el ciclo 28, y asignaron las letras del modo siguiente:

Ciclo	1 bisiesto	G F.	Ciclo	7	F.
»	2	E.	»	8	E.
»	3	D.	»	9 bisiesto	D. C.
»	4	C.	Etc.		
»	5 bisiesto	B A.	Ciclo 28		A.
»	6	G.			

DE LOS NÚMEROS REGULARES

En la Edad Media se hacía frecuente uso de los números llamados regulares; unos eran solares y otros lunares.

Como lo indica la palabra, los números regulares eran las cantidades constantes asignadas á cada mes del año.

Los solares son el número de orden que corresponde á la letra dominical con que comienza cada mes. Sabemos que

Enero	comienza por la letra A = 1
Febrero	D = 4
Marzo	D = 4
Abril	G = 7
Mayo	B = 2
Junio	E = 5
Julio	G = 7
Agosto	C = 3
Septiembre	F = 6
Octubre	A = 1
Noviembre	D = 4
Diciembre	F = 6.

El P. Flórez pone en el t. II, E. S., pág. 194, un cuadro de regulares solares, que á primera vista discrepa del que aquí ponemos; pero es porque el sabio agustiniano puso los regulares preparados para averiguar el primer día de cada mes, y, como aparecen en la lista anterior, sirven para hallar indistintamente el primer día ó cualquier otro del mes.

Reduciendo á fórmula el procedimiento antiguo para hallar el día de la semana, estableceremos la siguiente igualdad:

Fecha del mes + concurrente + regular solar del mes
= día de la semana que se busca.

REGULARES LUNARES

Usaban los antiguos los regulares lunares para averiguar la edad de la Luna el día 1.º de cada mes. El P. Flórez publica también un cuadro de regulares lunares; pero tiene una errata en Enero = III, y debe ser IX.

En las Tablas 9.^a, 11.^a y 12.^a de Epactas publicamos también la lista de regulares lunares; y aunque parece que discrepa de la que publica el P. Flórez en los meses de Septiembre hasta Diciembre, no es así, pues son los mismos números del P. Flórez, aumentados en 11, ó sea en la cantidad en que se diferencian el año solar civil y el lunar; y esto es debido á que el P. Flórez comienza los regulares por Septiembre, y nosotros, siguiendo á otros autores, por Enero.

El uso de estos regulares era para averiguar la edad de la Luna (ó los días transcurridos desde el último novilunio) en el primer día de cada mes.

Al efecto puede establecerse la siguiente igualdad:

Epacta del año + regular lunar = edad de la Luna el primer día del mes del regular.

El P. Flórez establece la siguiente igualdad:

Concurrente del año + regular lunar = edad de la Luna; y creemos que no debe ser así, aunque en el ejemplo que pone sale bien; pero es por la coincidencia de que el concurrente es 5 en el año 1127, para el cual calcula, y la Epacta de este año es casi igual al concurrente, puesto que es 6, por ser el áureo número 7.

Veamos un ejemplo.—En el año 672, 19 de Septiembre, dice la Crónica Visigótica que era Luna XXI.

Tendremos los siguientes datos:

- Aureo número de 672 = 8.
- Epacta correspondiente al número 8 = XVII.
- Regular lunar de Septiembre, 16; luego tendremos

$17 + 16 = 33$, y, rebajando 30 días de una lunación, = 3; de modo que, el primer día de Septiembre, la Luna tenía 3 días, y, agregando los 18 días restantes hasta el día 19, este día tendría XXI, como dice la Crónica. Al hablar de las Epactas daremos más explicaciones.

EPACTAS

La palabra Epacta vale tanto como días intercalares, y San Isidoro (v. d., *Etimologías*, lib. 6, cap. 17) la traduce por la voz añadidura ó aditamento (*epactae adiectiones vocantur*). En el cómputo de los tiempos significa la diferencia que hay entre los años comunes solares y lunares, ó, como frecuentemente leemos en los libros que tratan del Calendario, el tiempo que transcurre desde el último novilunio de un año hasta el primer día del siguiente. Esta definición, aceptable para los tiempos modernos, puede inducir á error á los que por primera vez examinan documentos de los siglos medios, pues las Epactas ó edad de la Luna ó número de días transcurridos desde el último novilunio hasta una fecha dada no se computaron con relación al primer día de Enero. Lo más frecuente es calcular las Epactas con relación al día 22 de Marzo, y los orientales, siguiendo á los egipcios, las contaron con relación al día 1.º de Septiembre.

Entre los autores que se han ocupado en el estudio de las Epactas se nota bastante divergencia al relacionar éstas con los Aureos números, y al asignar á cada año la que le corresponde.

Citaremos un ejemplo. Hablando del año 1282, dice Mr. Francœur, en su libro *Astronomie Pratique*, pág. 479, que la Epacta es 17, y la deduce de la fórmula que él emplea para calcularla $E = \frac{11(N - 3)}{30}$ (1); si consul-

(1) La Epacta es el resto ó residuo del cociente indicado en la fórmula. N es el Aureo número del año dado.

tamos á Bouchet (v. d., *Hémérologie*, págs. 64 y 65), resulta 19; el P. Clavio, en las Tablas reformadas por Lilio, (v. d., *Opuscula Mathematica*, t. v), da también 19; si nos atenemos á las series publicadas por los PP. Benedictinos de San Mauro, y reproducidas por el C. de Mas Latrie (v. d., *L'Art de vérifier les dates, Trésor de Chronologie*), veremos que enfrente al año 1282 están el Aureo número 10 y la Epacta 9.

Estas divergencias tienen fácil explicación con las indicaciones que hemos hecho respecto á la fecha con la cual relacionaban las Epactas en los siglos medios.

Francœur dedujo la fórmula de las Epactas con relación al 1.º de Enero, y dando por supuesto que en los siglos medios no se hizo corrección en las mismas, y así sucedió en realidad; de modo que se sucedieron las Epactas uniformemente, asignando al Aureo número 1 la Epacta 8; al 2 la Epacta 19; al 3 la Epacta * (esta Epacta y el Aureo número 3 correspondían al año 325, en que se celebró el Concilio I de Nicea), y así sucesivamente, añadiendo 11 á la Epacta anterior. La Epacta 19, que vemos en Bouchet y en el P. Clavio, es más exacta en realidad, pues está corregida añadiendo una unidad cada $312\frac{1}{2}$. Los PP. Benedictinos y el Conde de Mas Latrie dan las Epactas calculadas para el 22 de Marzo, y demuestran con irrecusables citas y documentos que las Epactas citadas en las cartas, etc., significan la edad de la Luna en el expresado día de 22 de Marzo. En corroboración de su aserto citan primeramente las palabras del V. Beda *omni anno quota Luna in XI Kal.º Aprilis evenerit, tota eodem anno Epacta erit.*

Nosotros tenemos en España la autoridad de San Isidoro, que precedió en un siglo al V. Beda, y hablando de las Epactas dice en las *Etimologías* (lib. 6, cap. 17, *circa finem*): «Absque his (epactis) non invenies lunam quota sit in quolibet anno et mense et die. Istaepactae

semper XI Kal.^s Aprilis reperiuntur in eadem luna quae fuerit eo die».

Facilísimamente podemos ahora concordar las Epactas citadas. La Epacta 17, calculada por Francœur, y la 19, dada por el P. Clavio y por Bouchet, sólo difieren en dos unidades por la corrección hecha, según hemos dicho anteriormente.

La Epacta 17, calculada por Francœur, y la 9 de los Padres Benedictinos, son en realidad una misma, aunque referida una al 1.º de Enero y la otra á 22 de Marzo; pues evidentemente, siendo, según Francœur, la Epacta el 1.º de Enero 17, como desde 1.º de Enero hasta 1.º de Marzo transcurren 59 días, ó sea *dos* meses lunares, la misma edad ó Epacta tendrá la Luna el 1.º de Enero que el 1.º de Marzo; luego, si en aquella fecha tenía 17 de Epacta el año 1282, también tendría 17 el día 1.º de Marzo, y, consiguientemente, el día 22 de Marzo tendría la Luna $17 + 22 = 39$; y si descontamos 30 días, ó sea una lunación completa, quedarán 9 para Epacta del día 22 de Marzo, como dicen los PP. Benedictinos.

De este sencillo cálculo se infiere la siguiente fórmula para convertir las Epactas de 1.º de Enero en las de 22 de Marzo, y viceversa:

E significa Epacta en 22 de Marzo; e = Epacta en 1.º de Enero. 1.ª $E = e + 22$; si $e + 22$ es igual á 30 ó excede á este número, se rebajan 30 unidades, de modo que la fórmula, cuando e igual ó mayor que 8, será:

$$E = e + 22 - 30 = e - 8 \quad (1).$$

2.ª $e = E - 22$, cuando E menor que 22 para que no resulte un número negativo, se añaden 30, y será

$$e = E - 22 + 30 = E + 8 \quad (2).$$

Esta última fórmula podríamos haberla deducido de la (1), pues si:

$$\begin{aligned} E &= e - 8 \\ \text{será} \quad e &= E + 8. \end{aligned}$$

Traduciendo al lenguaje vulgar estas dos fórmulas, diremos:

Toda Epacta E de 22 de Marzo es igual á la Epacta e de 1.º de Enero, disminuída en 8 unidades; y toda Epacta e de 1.º de Enero es igual á la Epacta E de 22 de Marzo, aumentada en 8 unidades.

En el primer caso se añaden 30 si el número que resulta es negativo.

En el segundo caso se restan 30 unidades si el resultado excede de 30.

Ejemplo.—El año 1282 tiene de Epacta 17 en 1.º de Enero: ¿cuál sería la Epacta en 22 de Marzo?

$$E = 17 - 8 = 9.$$

El año 803 tuvo de Epacta en 1.º de Enero 3: ¿cuál será la Epacta en 22 de Marzo?

$$E = 3 - 8;$$

como el número que resulta es negativo,

$$E = 3 - 8 + 30 = 3 + 22 = 25.$$

El año 1127 tuvo de Epacta en 22 de Marzo 6: ¿cuál será la Epacta en 1.º de Enero?

$$e = 6 + 8 = 14.$$

El año 700 tuvo de Epacta en 22 de Marzo 26: ¿cuál es la Epacta en 1.º de Enero?

$$e = 26 + 8 = 34,$$

y, restando 30,

$$e = 4.$$

El lector puede ver en los PP. Benedictinos muchos y curiosos documentos, en que aparecen las Epactas entre los datos de las fechas; pero las cartas, etc., en que se ve este dato cronológico, son generalmente de las Galias. En España es poco frecuente citar las Epactas, si se exceptúan los documentos de Aragón y Cataluña; pero en cambio abundan las citas de la Luna. Berganza, en sus *Antigüedades* (v. t. II, págs. 454 y 455), copia un Privilegio de Alfonso VII, que dice en su fecha:

«Facta carta notum die II Feria, VI idus Augusti. Era MCLXV (A. de N. S. J. 1127). Pacta lunaris VI atque Summa XIII et currente V.»

(El P. Flórez cita este documento sin la Epacta y la summa XIII.)

Si miramos la Tabla 10.^a de Epactas, veremos que al año 1127 corresponde la Epacta VI con relación al 22 de Marzo, y este dato nos confirma que en Castilla también se usaban las Epactas de 22 de Marzo, en conformidad con la doctrina de San Isidoro, anteriormente expuesta. Las palabras *atque Summa XIII* á continuación de *Pacta VI*, parece que quieren decir *Pacta Summa*; esto es, Epacta anterior ó de más arriba; esto es, Epacta de Enero; y, en efecto, en el año 1127, la Epacta en 1.^o de Enero fué 14. Acaso, y esto es más probable, signifiquen el número regular lunar asignado el mes de Agosto en los siglos medios, que era XIII siguiendo el uso de los egipcios, y creemos esto más probable, por estar fechado el documento en el mes de Agosto. En la Tabla 7.^a podemos ver que al año 1127 corresponde el ciclo 16, y en el cuadro de concurrentes (pág. 32) vemos que á este ciclo va anejo el concurrente 5. Si las palabras *Summa XIII* significan el regular lunar de Agosto, que-

rría decir que, sumando el concurrente del año = 5 con el regular de Agosto = 14, tendríamos la Luna del primer día de Agosto, que sería Luna XIX (v. d., P. Flórez, E. S., t. 11, pág. 295).

Para ensayo de los jóvenes que se dediquen á estudios históricos, vamos á citar otro documento muy curioso y que se presta á interpretaciones en la parte concerniente á su fecha.

En el acta de la dedicación de la iglesia del Monasterio de Santa María de Ripoll leemos: «In nomine Domini Dei Summi ac Regis aeterni sub anno Incarnationis Domini Nostri Jesu Christi DCCCLXXXVIII, Indictione VI seu sub anno *primo imperii Odonis Regis*, seu XII Kal^s. mai. Epacta XIV» (1).

D. B. Peón copia este texto en su apreciable obra de *Cronología*, pág. 586.

Como vemos, en este documento se citan cinco datos cronológicos: el año 888 de la Encarnación de Nuestro Señor Jesucristo, la Indicción, el primer año del reinado de Odón (Eudo, Conde de Paris), el día 20 de Abril, y la Epacta XIV.

El año 888 de la Encarnación puede computarse de tres modos distintos: 1.º Comenzando á contarle desde el 25 de Marzo nueve meses antes del Nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo, como es muy frecuente en documentos de las Galias y de Cataluña; de modo que sería en este caso el año 887 del Nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo, ó mejor de la Era cristiana. 2.º Comenzando á contarle desde el Nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo ó desde 1.º de Enero, como generalmente se hizo en España y lo demostró el P. Flórez. 3.º Comenzando el 25

(1) Este documento fué publicado por E. Baluze en los Apéndices de la obra del Obispo de Paris Pedro de Marca, titulada *Marca Hispanica* (v. d., pág. 818). Parisiis. Apud I. Muguet. MDCLXXXVII.

de Marzo *posterior* al Nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo (*more florentino*), en cuyo caso, como ya era mes de Abril, sería también año 888 del Nacimiento y de la Encarnación.

En ninguno de estos tres casos resulta la Epacta XIV, puesto que para el año 888 (v. d., Tabla 10.^a) la Epacta es 4, y para el año 887 es 23.

No puede tampoco interpretarse que sea Epacta Egipcia, ó contada con relación al 1.^o de Septiembre, como alguna que otra vez se ve en documentos antiguos, pues tampoco coincide ni remotamente. Creemos que la Epacta está equivocada, y no ofrece para nosotros duda, pues la Indicción VI conviene al año 888, y, sobre todo, este año es el primero del reinado de Eudo, Conde de París, sucesor de Carlos el Gordo. Este último rey de Francia y emperador de Occidente fué depuesto el día 11 de Noviembre de 887 en la Dieta de Tribur, y murió el 12 ó 13 de Enero de 888. Eudo fué nombrado cuando aquél fué depuesto, ó cuando menos al morir aquél, y, por tanto, en uno y en otro caso era primer año de su reinado el año 888 en la fecha de 20 de Abril.

La Epacta del año 889, con respecto al 22 de Marzo, es 15. ¿Tomarían la Epacta de este año, que se diferencia poco de 14, por contar los años *more florentino*, aunque en realidad no es fácil admitir esta manera de computar, según lo expuesto anteriormente, pues sólo sería admisible si se tratase de los meses de Enero, Febrero y Marzo hasta el día 25?

Por medio de las Epactas se puede fácilmente calcular la edad de la Luna en una fecha dada con la aproximación que cabe en procedimientos que no pretenden llegar á la exactitud matemática de los astrónomos.

Esta averiguación de la edad de la Luna es muy útil para la comprobación de las fechas de los documentos; y precisamente en España, donde rara vez, como hemos

dicho, se usó en documentos la cita de la Epacta, es muy frecuente la de las lunaciones.

Para calcular la edad de la Luna podemos valernos de las Epactas de 22 de Marzo ó de las de 1.º de Enero, teniendo cuidado de emplear en cada caso los números regulares lunares que corresponden á unas ó á otras Epactas. Llamando *L* á la edad de la Luna, *E* á la Epacta de 22 de Marzo y *e* á la de 1.º de Enero; *R* al regular lunar (con respecto á Epactas de 22 de Marzo), *r* al regular lunar (con respecto á Epactas de 1.º de Enero) y *f* la fecha del mes, resolveremos el problema por las siguientes igualdades:

$$\begin{aligned} L &= E + R + f \\ L &= e + r + f \end{aligned} \left\{ \begin{array}{l} \text{(se descuentan 30 si la Luna llega á} \\ \text{exceder de 30).} \end{array} \right.$$

Nosotros creemos preferible emplear la siguiente regla, valiéndonos de la Epacta de 1.º de Enero.

La edad *L* de la Luna en una fecha *f* dada es igual á la Epacta *e* de 1.º de Enero, más la fecha *f*, más tantas unidades como meses hayan transcurrido desde 1.º de Marzo, si la fecha es posterior á este día; ó más tantas unidades como meses hayan transcurrido desde 1.º de Enero, si la fecha es anterior á 1.º de Marzo. Del total se restan 30 unidades si el resultado es igual ó mayor que 30.

Si el año es bisiesto y la fecha es posterior á 29 de Febrero, debe aumentarse el total en una unidad.

Ejemplos.—En la Crónica Visigótica leemos (v. d., Padre Flórez, E. S., t. II, pág. 179):

«Recesvinthus... obiit Kal^s. Septembris die IV feria... Era DCCX (A. de N. S. J. 672)... anni cycli decemnovemalis VIII Luna III».

Para comprobar la Luna tendremos:

Edad de la Luna el 1.º de Septiembre = 25 (Epacta v. d., Tabla 12.^a) + 6 (meses transcurridos desde Marzo)

+ 1 (fecha de Septiembre) + 1 (por

ser año bisiesto) = 33; y descontando 30 resulta Luna III, como dice la Crónica.

En la misma Crónica leemos que Ervigio comenzó á reinar el día 15 de Octubre del año 680, y que en dicho día era Luna XVI; y después agrega que se dilató la unctión hasta el domingo inmediato, día 21 de Octubre, que coincidió con la Luna XXII.

«Ervigius regni sceptra (suscepit), quod fuit Id. Octobris, Luna XVI, Era DCCXIX (A. 680)... dilata unctio- nis solemnitate usque in supervenientem diem Dominicum, quod fuit XII Kal^s. Novembris Luna XXII.»

Para calcular estas Lunas, tendremos (llamando *L* la edad de la Luna):

$L = 23$ (Epacta en 1.º de Enero de 680) + 7 (meses transcurridos desde Marzo) + 15 (fecha) + 1 (por ser bisiesto) $L = 30 + 16$; y descontando 30, $L = 16$.

Para la Luna del día 21 bastará agregar á 16 (Luna del día 15 de Octubre) seis unidades por los días que transcurren desde el día 15 al 21, y tendremos $L = 22$.

Ya hemos dicho que los PP. Benedictinos y el C. de Mas Latrie demuestran que en Francia era muy frecuente comenzar el año el día 25 de Marzo, fiesta de la Encarnación; de modo que, en los 9 meses transcurridos desde esta fecha hasta el Nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo ó hasta el día 1.º de Enero, el año que figura en la fecha de muchos documentos aparece con una unidad más que los años contados desde el Nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo ó desde 1.º de Enero.

También demuestra D. Baltasar Peón, en su muy apreciable libro de *Cronología*, que en bastantes documentos se comenzaba á contar el año desde el día 25 de Marzo inmediato posterior al Nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo, y en este caso los años que aparecen en los documentos tienen *una unidad menos* que las computadas por el Nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo, pero úni-

camente en los meses de Enero, Febrero y en los 24 primeros días de Marzo.

Entre otros varios documentos, citan los PP. Benedictinos y el C. de Mas Latrie el siguiente:

«Facta roboratio haec anno Incarnationis Domini-cae MLXII, indictione XIV, pridie Idus iunii, III feria, Epacta XXVI, Luna XIX».

En este texto vemos el año 1062 de la Encarnación, pero es el 1061 del Nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo; pues todos los demás datos cronológicos, Indicción 14, el ser miércoles el día 12 de Junio, la Epacta 26, convienen al expresado año de 1061 y no al 1062 (v. d., Tabla 8.^a, Tablas 1.^a y 3.^a y Tabla 10.^a). La Luna 19 podemos calcularla, ó por la Epacta del documento 26 en 22 de Marzo, ó por la Epacta de 1.^o de Enero.

Por la Epacta 26, $L = 26 + 12$ (fecha) $+ 12$ (número regular lunar de Junio) $= 50$, ó $L = 50 - 30 = 20$, vemos que resulta la Luna con mucha aproximación.

Por la Epacta de 1.^o de Enero: $L = 4 + 12$ (fecha) $+ 3$ (meses transcurridos) $= 19$, como dice el documento.

PROCEDIMIENTO SENCILLO PARA AVERIGUAR EL DÍA DE LA PASCUA

Aunque las fórmulas de Gauss resuelven este problema con facilidad, creemos aún más fácil el procedimiento que sigue Francoeur en su *Astronomie pratique* (v. d. páginas 481 y 482), donde con sencillez demuestra:

1.^o Que el Plenilunio inmediato posterior al 20 de Marzo se verifica en una fecha de Marzo ó de Abril, y al efecto da las siguientes fórmulas, en las cuales nosotros llamamos P al Plenilunio:

1.^a $P = 44 - E$, cuando $E < 24$; E es la Epacta.

2.^a $P = 43 - E$, cuando $E > 24$.

Cuando $E = 24$, se le da el valor de 25. Cuando $E = 25$ y el Aureo número > 11 , se le da el valor de 26.

Regla deducida de estas fórmulas: Réstese la Epacta, si es *menor* que 24, del número fijo 44, y el residuo nos dirá el día, contando desde el 1.º de Marzo, en que se verifica el Plenilunio inmediato posterior al 20 de Marzo.

Si la Epacta es *mayor* que 24, réstese de 43, y el residuo nos dirá el día, contando desde el 1.º de Abril, en que se verificará el Plenilunio.

Si la Epacta es igual á 24, désela el valor de 25. Si la Epacta es 25 y el Aureo número es mayor que 11, désela el valor de 26.

Sabida la fecha del Plenilunio, averiguaremos por medio de las Tablas 1.^a, 2.^a, 3.^a y 4.^a el día de la semana en que cae, y en el domingo inmediato será la Pascua.

Ejemplo 1.º—El año actual de 1899 tiene por Epacta 18. Tendremos, por tanto, según lo dicho, $P = 44 - 18 = 26$; luego el Plenilunio se verificará el día 26 de Marzo.

El día 26 de Marzo (v. d. Tablas 2.^a y 3.^a) de 1899 es domingo; luego la Pascua será el domingo siguiente, ó sea el 2 de Abril.

2.º El año 1900 tiene de Epacta 29; luego $P = 43 - 29 = 14$; es decir, que el día *catorce* de *Abril* será el Plenilunio: este día (v. d. Tablas 2.^a y 3.^a) en el año 1900 será sábado; luego el día 15, que es el domingo inmediato posterior, será la Pascua.

3.º El año 1905 la Epacta = 24; tendremos, según lo expuesto, $P = 43 - 25 = 18$. El 18 de Abril será el Plenilunio, y como este día en 1905 (v. d. Tablas 2.^a y 3.^a) es un *martes*, el día 23, que es el domingo siguiente, será la Pascua.

4.º En 1916 la Epacta = 25, y el Aureo número (v. d. Tabla 6.^a) = 17, ó sea mayor que 11; luego será $P = 43 - 26 = 17$; luego el 17 de Abril será el Plenilunio, y como este día cae (v. Tablas 2.^a y 4.^a) en lunes, el día 23 será el domingo de Pascua.

5.º Este procedimiento es aplicable á los años anterior-

res á 1582, para lo cual averiguaremos la Epacta por medio de la tabla 12.^a, y seguiremos el mismo procedimiento. También podemos restar 22 de la Epacta con relación al 22 de Marzo, y, obtenida así la Epacta de 1.º de Enero, seguir el procedimiento explicado.

Ejemplo.—Ya hemos citado, al hablar del Aureo número, el texto que trae Mabillon (*De Re Diplomatica*, p. 594); y como también se cita la Pascua y el término pascual ó Plenilunio inmediato posterior al 20 de Marzo, lo copiamos á continuación: «Acta sunt haec anno ab Incarnatione Domini MCIX Indictione II, Epacta XVII, concurrente IIII (1), cyclus lunaris V, cyclus decem novenalis VIII, regularis paschae IIII terminus paschalis XIII (2) Kals. maii, dies paschalis VII Kals. maii, lunae ipsius (diei paschae) XXI».

Al año 1109, aquí citado, corresponde (v. d. Tabla 10.^a) la Epacta 17, con relación al 22 de Marzo; y con relación al 1.º de Enero le corresponde la Epacta 25, pues ya hemos dicho que basta para hallar ésta restar 22 unidades de aquélla, aumentando 30 unidades cuando resulte un número negativo; de modo que tendremos Epacta 1.º de Enero = $17 - 22 + 30 = 17 + 8 = 25$. El mismo resultado nos da la tabla 12.^a, tomando la Epacta que corresponde al Aureo número 8 en la columna que dice «Epactas desde el año 320 á 799», pues las Epactas de los años sucesivos están ya con la corrección hecha en el año 1582, y en la Edad Media hemos dicho que usaron las Epactas sin dicha corrección.

Comprobaremos, por tanto, la Pascua del modo ya explicado.

(1-2) En los libros de Aritmética acostumbran los autores á enseñar á los niños que no debe repetirse nunca cuatro veces una misma letra en la numeración romana, y lo contrario se aprende leyendo documentos antiguos.

Plenilunio después de 20 de Marzo = $43 - 25 = 18$ de Abril (XIII Kals. maii). El día 18 de Abril de 1109 fué domingo (v. d. Tabla 1.^a y 3.^a); luego el domingo siguiente, ó sea el día 25, sería Pascua, que es lo que dice el documento (VII Kals. maii). Dice también el documento que el día de la Pascua, 25 de Abril, fué Luna XXI; y en efecto, si el día 18 fué el Plenilunio ó la Luna XIV, el día 25, ó siete días después, sería la Luna XXI.

El mismo resultado obtendremos por el procedimiento ya explicado de $L = 25$ (Epacta) + 25 (fecha) + 1 (meses transcurridos desde Marzo) = 51, y, descontando 30, $L = 50 - 30 = 21$.

El número regular de la Pascua, que se cita diciendo que es IIII, significa un número que, sumado con el concurrente (que también es IIII, pues el ciclo solar de 1109 es 26, y la letra dominical C), da una suma tal que señala el día de la semana que precedió al Novilunio anterior á la Pascua. En efecto, $4 + 4 = 8$, y restando 7, queda 1, ó sea domingo. El Plenilunio fué, como hemos visto, el día 18; el Novilunio sería el día 5, que fué *lunes*, al cual precedió el día I ó Domingo.

FÓRMULAS PARA AVERIGUAR LA EPACTA

POR MEDIO DEL AUREO NÚMERO

Llamaremos á la Epacta con relación al 22 de Marzo E, y con relación al 1.^o de Enero e; al Aureo número A, y distribuiremos los 19 Aureos números en tres grupos, que forman cada uno una progresión por diferencia, y la última ó tercer grupo contiene los múltiplos de 3.

Primer grupo de Aureos números.	1, 4, 7, 10, 13, 16, 19.
Segundo.....	2, 5, 8, 11, 14, 17.
Tercero.....	3, 6, 9, 12, 15, 18.

Primeras fórmulas para Epactas de años anteriores á 1582 con relación á 22 de Marzo:

$$\begin{array}{l} \text{Para el primer grupo, } E = A - 1 \\ \quad \text{» segundo } \quad \text{» } E = A + 9 \\ \quad \text{» tercero } \quad \text{» } E = A + 19 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Cuando } A - 1 = 0, \\ E = 29. \\ \text{Cuando } A + 19 > 30, \\ \text{se descuentan } 30. \end{array} \right.$$

Segundas fórmulas para Epactas de años anteriores á 1582 con relación á 1.º de Enero:

$$\begin{array}{l} \text{Para el primer grupo, } e = A + 7 \\ \quad \text{» segundo } \quad \text{» } e = A + 17 \\ \quad \text{» tercero } \quad \text{» } e = A + 27 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Cuando } A + 17 \text{ ó} \\ A + 27 > 30, \text{ se} \\ \text{descuentan } 30. \\ \text{Cuando } A + 27 = 30, \\ e = * . \end{array} \right.$$

Si comparamos estas fórmulas con las anteriores, veremos que las segundas se deducen de las primeras agregando al segundo miembro de cada grupo la cantidad constante 8.

Ejemplo.—El año 888 tiene por Aureo número 15 (que pertenece al tercer grupo por ser múltiplo de 3): ¿cuál será su Epacta con relación al 22 de Marzo, y cuál con relación al 1.º de Enero?

Epacta en 22 de Marzo $E = 15 + 19 = 34$; descontando 30, $E = 4$.

Epacta en 1.º de Enero $e = 15 + 27 = 42$; descontando 30, $e = 12$.

Ejemplo.—El año 1127 tiene por Aureo número 7 (v. d. Tabla 6.ª); y las Epactas E y e serán, puesto que 7 pertenece al primer grupo,

$$E = 7 - 1 = 6$$

$$e = 7 + 7 = 14.$$

Terceras fórmulas para Epactas con relación al 1.º de Enero de los años desde 1582 hasta 1699 inclusive:

Para el primer grupo, $e = A$

» segundo » $e = A + 10$

» tercero » $e = A + 20$ Cuando $A + 20 > 30$,
se descuentan 30.

Cuartas fórmulas para los años desde 1700 hasta 1899 inclusive:

$e = A - 1$ Cuando $A - 1 = 0$, $e = *$.

$e = A + 9$

$e = A + 19$ Cuando $A + 19 > 30$, se descuentan 30.

Ejemplo.—El año actual de 1899 tiene por Aureo número 19 (del primer grupo); tendremos

$$e = 19 - 1 = 18.$$

Quintas fórmulas para los años desde 1900 hasta 2199 inclusive:

$e = A - 2$ Cuando $A = 1$, se añaden 30 á A .

$e = A + 8$

$e = A + 18$ Cuando $A + 18 = 30$, $e = *$; si $A + 18 > 30$,
se descuentan 30.

Ejemplos.—El año 1900 tiene por Aureo número 1, y tendremos $e = 1 - 2$, ó $e = 31 - 2 = 29$.

Para el año 1907, cuyo Aureo número es 8 (del segundo grupo), será $e = 8 + 8 = 16$.

Para el año 1917, cuyo Aureo número es 18 (del tercer grupo), será $e = 18 + 18$, ó $e = 6$.

Sextas fórmulas para los años desde 2200 á 2299, y desde 2400 á 2499 inclusive:

$e = A - 3$ Cuando $A = 1$, se añaden 30 á A .

$e = A + 7$

$e = A + 17$ (v. d. supra). Cuando $A + 17 > 30$, se descuentan 30.

Séptimas fórmulas para los años desde 2300 á 2399, y desde 2500 á 2599 inclusive:

$e = A - 4$ Cuando $A = 1$, se añaden 30 á A ; si $A = 4$,
 $e = *$.

$e = A + 6$

$e = A + 16$ Cuando $A + 16 > 30$, se descuentan 30.

Octavas fórmulas para los años 2600 á 2899 inclusive:

$e = A - 5$ Cuando $A < 5$, se añaden 30 á A .

$e = A + 5$

$e = A + 15$ Cuando $A + 15 = 30$, $e = *$; si $A + 15 > 30$, se descuentan 30.

Novenas fórmulas para los años desde 2900 á 3099 inclusive:

$e = A - 6$ Cuando $A < 6$, se añaden 30 á A .

$e = A + 4$

$e = A + 14$ Cuando $A + 14 > 30$, se descuentan 30.

Estas nueve fórmulas pueden reducirse á una sola más general, que es: llamando E á la Epacta, bien sea con relación á 22 de Marzo ó á 1.º de Enero

$$E = A + \alpha.$$

Sabiendo el valor de α para el primer grupo de Aureos números, que ya sabemos que son 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, en todos los casos tendremos que α valdrá diez unidades más para los Aureos números del segundo grupo 2, 5, 8, 11, 14, 17, y veinte unidades más para los Aureos números del tercer grupo 3, 6, 9, 12, 15, 18.

El valor de la variable α para los Aureos números del primer grupo puede verse en el cuadro siguiente ó en cada una de las primeras fórmulas anteriormente expuestas.

Valor de la variable α para el primer grupo de Aureos números, ó sea 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, en los diferentes siglos:

	Valor de α
1.º Para todos los años anteriores á 1582 (4 de Octubre), en Epactas con relación á 22 de Marzo.....	— 1
2.º Para años anteriores á 1582 (4 de Octubre), en Epactas con relación á 1.º de Enero.....	+ 7
3.º Para los años desde 1582 hasta 1699, en id. id. id.	0
4.º Para id. id. 1700 id. 1899, en id. id. id.	— 1
5.º Para id. id. 1900 id. 2199, en id. id. id.	— 2
6.º Para id. id. { 2200 id. 2299 } en id. id. id. { 2400 id. 2499 }	— 3
7.º Para id. id. { 2300 id. 2399 } en id. id. id. { 2500 id. 2599 }	— 4
8.º Para id. id. 2600 id. 2899, en id. id. id.	— 5
9.º Para id. id. 2900 id. 3099, en id. id. id.	— 6

Ejemplo.—Vemos en el cuadro anterior que $\alpha = - 1$ para las Epactas correspondientes á los Aureos núme-

ros 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, con relación á 22 de Marzo en los años anteriores á 1582 (4 de Octubre); el año 1127 tiene por Aureo número 7 (v. d. Tabla 6.^a); luego su Epacta será $E = 7 - 1 = 6$: ¿cuál será la Epacta de un año que tenga por Aureo número 2, 5, 8... 17, como son (v. d. Tabla 6.^a) 1122, 1125, 1128...? Bastará, según lo expuesto, convertir el valor de a en $a + 10$, ó sea $-1 + 10 = 9$, y tendremos E (de 1122) = $2 + 9 = 11$, E (de 1125) = $= 5 + 9 = 14$, E (de 1128) = $8 + 9 = 17$.

Del mismo modo tendremos para los años que tengan por Aureo número 3, 6, 9... 18, como son (v. d. Tabla 6.^a) los años 800, 499, 711... 910, las Epactas siguientes, deducidas de la fórmula $E = A + a$, siendo $a = -1$ para el primer grupo de Aureos números, y, según lo expuesto, $-1 + 20 = 19$ para el tercer grupo, E (de 800) = $3 + 19 = 22$, E (de 499) = $6 + 19 = 25$, E (de 711) = $= 9 + 19 = 28$, E (de 910) = $18 + 19 = 37$, y descontando 30, E (de 910) = 7 (v. d. Tabla 10.^a para comprobación).

En los libros de Geografía que andan en manos de nuestros alumnos de segunda enseñanza se dice que para hallar la Epacta de un año se restará una unidad del Aureo número, el resultado se multiplicará por *once*, el producto resultante se dividirá por 30, y el resto ó residuo será la Epacta pedida.

Esta regla es una traducción al lenguaje vulgar de la siguiente fórmula: $E = \left(\frac{11(N - 1)}{30} \right)_r$ (1), en la cual E es la Epacta, N el Aureo número, y el paréntesis con r en la parte inferior significa que debe tomarse el resto de la operación indicada dentro del paréntesis.

Esta fórmula, y por tanto la regla indicada, no sirven ya para los años posteriores á 1899. Desde el año 1900 inclusive hay que restar una unidad del resultado obtenido por la fórmula (1); de modo que, si queremos seguir un

procedimiento análogo al indicado por la expresada fórmula, la transformaremos en la siguiente:

$$E = \left(\frac{11(N - 1)}{30} \right)_r - 1 \quad (2).$$

Traduciendo esta fórmula, aplicable á los años desde 1900 hasta 2199 inclusive, diremos: « Para hallar la Epacta de un año cualquiera (desde 1900 hasta 2199), se hallará el Aureo número, éste se disminuirá en una unidad, el resto se multiplicará por 11, el producto resultante se dividirá por 30, y el *resto* de la división, *disminuido en una unidad*, será la Epacta.

Si el resultado fuese negativo, se agregan 30 unidades.

Ejemplo.—El año 1900 tiene por Aureo número = 1.

$$E = \left(\frac{11(1 - 1)}{30} \right)_r - 1 = 0 - 1 = -1,$$

$$\text{y agregando } 30, E = 30 - 1 = 29.$$

En el tomo I, pág. 4 y siguientes, de la obra de Delambre, *Histoire de l'Astronomie (âge moderne)*, puede ver el lector los procedimientos para hallar la Epacta. La fórmula que traducen al lenguaje vulgar nuestros autores de Geografía es un caso particular de la general que emplea Francœur en su *Astronomie pratique*, pág. 479:

$$E = \left(\frac{11(N - 1)}{30} \right) + 8 + \frac{1}{4}s + \frac{1}{3}s - s \quad (3).$$

N es el Aureo número, s significa las centenas y millares del año dado.

Aplicando esta fórmula á los años desde 1900 hasta 2199, tendremos

$$\begin{aligned}
 E &= \left(\frac{11(N-1)}{30} \right) + 8 + 4 + 6 - 19 = \\
 &= \left(\frac{11(N-1)}{30} \right) - 1, \\
 E &= \left(\frac{11(N-1)}{30} \right) + 8 + 5 + 7 - 21 = \\
 &= \left(\frac{11(N-1)}{30} \right) - 1
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} E &= \left(\frac{11(N-1)}{30} \right) + 8 + 4 + 6 - 19 = \\ E &= \left(\frac{11(N-1)}{30} \right) + 8 + 5 + 7 - 21 = \end{aligned}} \right\} \begin{array}{l} \text{Como se ve,} \\ \text{ambas fórmulas son} \\ \text{iguales á} \\ \text{la (2).} \end{array}$$

La fórmula (3) de Francœur se ha dicho que no es exacta para el año 4800 y sucesivos; desde luego es exacta para el año 4799; de modo que hasta que llegue el año 4800 podemos usarla, y dejemos que la enmienden los que por entonces vivan.

Cómputo eclesiástico y día en que se celebra la Pascua desde el año 1900 hasta el 2000.

Años.	Letra dominical.	Epacta.	Áureo número.	Plenilunio después de 20 de Marzo.		Día de Pascua.	
1900	G	29	1	Sábado	14 Abril	15	Abril
1	E	10	2	Miércoles	3 »	7	»
2	E	21	3	Domingo	23 Marzo	30	Marzo
3	D	2	4	Sábado	11 Abril	12	Abril
4	C B	13	5	Jueves	31 Marzo	3	»
5	A	24	6	Martes	18 Abril	23	»
6	G	5	7	Domingo	8 »	15	»
7	F	16	8	Jueves	28 Marzo	31	Marzo
8	E D	27	9	Jueves	16 Abril	19	Abril
9	C	8	10	Lunes	5 »	11	»
10	B	19	11	Viernes	25 Marzo	27	Marzo
11	A	*	12	Jueves	13 Abril	16	Abril
12	G F	11	13	Martes	2 »	7	»
13	E	22	14	Sábado	22 Marzo	23	Marzo
14	D	3	15	Viernes	10 Abril	12	Abril
15	C	14	16	Martes	30 Marzo	4	»
16	B A	25	17	Lunes	17 Abril	23	»
17	G	6	18	Sábado	7 »	8	»
18	F	17	19	Miércoles	27 Marzo	31	Marzo
19	E	29	1	Lunes	14 Abril	20	Abril
20	D C	10	2	Sábado	3 »	4	»
21	B	21	3	Miércoles	23 Marzo	27	Marzo
22	A	2	4	Martes	11 Abril	16	Abril
23	G	13	5	Sábado	31 Marzo	1	»
24	F E	24	6	Viernes	18 Abril	20	»
25	D	5	7	Miércoles	8 »	12	»
26	C	16	8	Domingo	28 Marzo	4	»
27	B	27	9	Sábado	16 Abril	17	»
28	A G	8	10	Jueves	5 »	8	»
29	F	19	11	Lunes	25 Marzo	31	Marzo
30	E	*	12	Domingo	13 Abril	20	Abril
31	D	11	13	Jueves	2 »	5	»
32	C B	22	14	Martes	22 Marzo	27	Marzo
33	A	3	15	Lunes	10 Abril	16	Abril
34	G	14	16	Viernes	30 Marzo	1	»
35	F	25	17	Miércoles	17 Abril	21	»
36	E D	6	18	Martes	7 »	12	»
37	C	17	19	Sábado	27 Marzo	28	Marzo
38	B	29	1	Jueves	14 Abril	17	Abril
39	A	10	2	Lunes	3 »	9	»
40	G F	21	3	Sábado	23 Marzo	24	Marzo
41	E	2	4	Viernes	11 Abril	13	Abril
42	D	13	5	Martes	31 Marzo	5	»
43	C	24	6	Domingo	18 Abril	25	»
44	B A	5	7	Sábado	8 »	9	»
45	G	16	8	Miércoles	28 Marzo	1	»
46	F	27	9	Martes	16 Abril	21	»
47	E	8	10	Sábado	5 »	6	»
48	D C	19	11	Jueves	25 Marzo	28	Marzo
49	B	*	12	Miércoles	13 Abril	17	Abril

Años.	Letra dominical.	Epacta.	Áureo número.	Plenilunio después de 20 de Marzo.			Día de Pascua.
1950	A	11	13	Domingo	2	Abril	9 Abril
51	G	22	14	Jueves	22	Marzo	25 Marzo
52	F E	3	15	Jueves	10	Abril	13 Abril
53	D	14	16	Lunes	30	Marzo	5 »
54	C	25	17	Sábado	17	Abril	18 »
55	B	6	18	Jueves	7	»	10 »
56	A G	17	19	Martes	27	Marzo	1 »
57	F	29	1	Domingo	14	Abril	21 »
58	E	10	2	Jueves	3	»	6 »
59	D	21	3	Lunes	23	Marzo	29 Marzo
60	C B	2	4	Lunes	11	Abril	17 Abril
61	A	13	5	Viernes	31	Marzo	2 »
62	G	24	6	Miércoles	18	Abril	22 »
63	F	5	7	Lunes	8	»	14 »
64	E D	16	8	Sábado	28	Marzo	29 Marzo
65	C	27	9	Viernes	16	Abril	18 Abril
66	B	8	10	Martes	5	»	10 »
67	A	19	11	Sábado	25	Marzo	26 Marzo
68	G F	*	12	Sábado	13	Abril	14 Abril
69	E	11	13	Miércoles	2	»	6 »
70	D	22	14	Domingo	22	Marzo	29 Marzo
71	C	3	15	Sábado	10	Abril	11 Abril
72	B A	14	16	Jueves	30	Marzo	2 »
73	G	25	17	Martes	17	Abril	22 »
74	F	6	18	Domingo	7	»	14 »
75	E	17	19	Jueves	27	Marzo	30 Marzo
76	D C	29	1	Miércoles	14	Abril	18 Abril
77	B	10	2	Domingo	3	»	10 »
78	A	21	3	Jueves	23	Marzo	26 Marzo
79	G	2	4	Miércoles	11	Abril	15 Abril
80	F E	13	5	Lunes	31	Marzo	6 »
81	D	24	6	Sábado	18	Abril	19 »
82	C	5	7	Jueves	8	»	11 »
83	B	16	8	Lunes	28	Marzo	3 »
84	A G	27	9	Lunes	16	Abril	22 »
85	F	8	10	Viernes	5	»	7 »
86	E	19	11	Martes	25	Marzo	30 Marzo
87	D	*	12	Lunes	13	Abril	19 Abril
88	C B	11	13	Sábado	2	»	3 »
89	A	22	14	Miércoles	22	Marzo	26 Marzo
90	G	3	15	Martes	10	Abril	15 Abril
91	F	14	16	Sábado	30	Marzo	31 Marzo
92	E D	25	17	Viernes	17	Abril	19 Abril
93	C	6	18	Miércoles	7	»	11 »
94	B	17	19	Domingo	27	Marzo	3 »
95	A	29	1	Viernes	14	Abril	16 »
96	G F	10	2	Miércoles	3	»	7 »
97	E	21	3	Domingo	23	Marzo	30 Marzo
98	D	2	4	Sábado	11	Abril	12 Abril
99	C	13	5	Miércoles	31	Marzo	4 »
2000	B A	24	6	Martes	18	Abril	23 »

TABLA 1.^a—DE
Y DE LOS

Años no seculares.

OBJETO Y USO DE ESTA TABLA

En la página 7 hemos explicado el modo de manejar esta Tabla. Su objeto es hallar instantáneamente *el día en que comienza un año dado.*—Ejemplo. ¿En qué día comenzó el año 1085? Solución: Sepárense las *dos cifras* de la derecha, ó sea las unidades y decenas, y tendremos: $1085 = 1000 + 85$; búsqense las centenas, que son 10, ó sea 1000 unidades, en la primera fila superior de años seculares; búsqense las unidades y decenas, ó sea 85, en las columnas de la izquierda, y recorriendo con la vista la columna donde está 1000 y la fila horizontal donde está 85, veremos, en el sitio donde concurren, el número 4, que nos dice que el año 1085 comenzó por la feria cuarta, ó sea por miércoles.

Ya hemos dicho que 1 = domingo, 2 = lunes, 3 = martes, 4 = miércoles, 5 = jueves, 6 = viernes, 7 = sábado.

Los años bisiestos van señalados con un asterisco.

UNIDADES Y DECENAS EN CADA SIGLO			
* 0	28	56	84 *
1	29	57	85
2	30	58	86
3	31	59	87
* 4	32	60	88 *
5	33	61	89
6	34	62	90
7	35	63	91
* 8	36	64	92 *
9	37	65	93
10	38	66	94
11	39	67	95
* 12	40	68	96 *
13	41	69	97
14	42	70	98
15	43	71	99
* 16	44	72 *	
17	45	73	
18	46	74	
19	47	75	
* 20	48	76 *	
21	49	77	
22	50	78	
23	51	79	
* 24	52	80 *	
25	53	81	
26	54	82	
27	55	83	
* 28	56	84 *	

LOS SIGLOS Y AÑOS DESDE LA ERA CRISTIANA HASTA 1582
 NÚMEROS CORRESPONDIENTES Á UNOS Y Á OTROS.

Años seculares desde la Era cristiana hasta el año 1582.

0 700 1400	100 800 1500	200 900	300 1000	400 1100	500 1200	600 1300
5	4	3	2	1	7	6
7	6	5	4	3	2	1
1	7	6	5	4	3	2
2	1	7	6	5	4	3
3	2	1	7	6	5	4
5	4	3	2	1	7	6
6	5	4	3	2	1	7
7	6	5	4	3	2	1
1	7	6	5	4	3	2
3	2	1	7	6	5	4
4	3	2	1	7	6	5
5	4	3	2	1	7	6
6	5	4	3	2	1	7
1	7	6	5	4	3	2
2	1	7	6	5	4	3
3	2	1	7	6	5	4
4	3	2	1	7	6	5
6	5	4	3	2	1	7
7	6	5	4	3	2	1
1	7	6	5	4	3	2
2	1	7	6	5	4	3
4	3	2	1	7	6	5
5	4	3	2	1	7	6
6	5	4	3	2	1	7
7	6	5	4	3	2	1
2	1	7	6	5	4	3
3	2	1	7	6	5	4
4	3	2	1	7	6	5
5	4	3	2	1	7	6

TABLA 2.^a—DE LOS SIGLOS Y AÑOS
Y DE LOS números

Años no seculares.

Años seculares
bisiestos.

El objeto y uso de esta Tabla es el mismo que el de la Tabla 1.^a, sirviendo la 1.^a para los años anteriores á 1582 y esta 2.^a para los años posteriores.

Ejemplo.—¿En qué día comenzó el año 1648? Siguiendo el procedimiento explicado en la Tabla 1.^a, veremos que el año 1648 comenzó en día 4, ó sea miércoles.

Los años *bisiestos* van señalados con un asterisco.

UNIDADES Y DECENAS EN CADA SIGLO				1500 desde 15 de Octubre de 1582.	* 1600 * 2000 * 2400 * 2800
* 0	28	56	84 *	1	7
1	29	57	85	3	2
2	30	58	86	4	3
3	31	59	87	5	4
* 4	32	60	88 *	6	5
5	33	61	89	1	7
6	34	62	90	2	1
7	35	63	91	3	2
* 8	36	64	92 *	4	3
9	37	65	93	6	5
10	38	66	94	7	6
11	39	67	95	1	7
* 12	40	68	96 *	2	1
13	41	69	97	4	3
14	42	70	98	5	4
15	43	71	99	6	5
* 16	44	72 *			6
17	45	73			1
18	46	74			2
19	47	75			3
* 20	48	76 *			4
21	49	77			6
22	50	78			7
23	51	79			1
* 24	52	80 *			2
25	53	81			4
26	54	82		6	5
27	55	83		7	6
* 28	56	84 *		1	7

DESDE 15 DE OCTUBRE DE 1582 HASTA EL AÑO 3099...
correspondientes Á LOS MISMOS.

Años no seculares.

Años seculares comunes ó no bisiestos.

UNIDADES Y DECENAS DE CADA SIGLO				1700	1800	1900
				2100	2200	2300
				2500	2600	2700
				2900	3000	
0				6	4	2
1	29	57	85	7	5	3
2	30	58	86	1	6	4
3	31	59	87	2	7	5
* 4	32	60	88 *	3	1	6
5	33	61	89	5	3	1
6	34	62	90	6	4	2
7	35	63	91	7	5	3
* 8	36	64	92 *	1	6	4
9	37	65	93	3	1	6
10	38	66	94	4	2	7
11	39	67	95	5	3	1
* 12	40	68	96 *	6	4	2
13	41	69	97	1	6	4
14	42	70	98	2	7	5
15	43	71	99	3	1	6
* 16	44	72 *		4	2	7
17	45	73		6	4	2
18	46	74		7	5	3
19	47	75		1	6	4
* 20	48	76 *		2	7	5
21	49	77		4	2	7
22	50	78		5	3	1
23	51	79		6	4	2
* 24	52	80 *		7	5	3
25	53	81		2	7	5
26	54	82		3	1	6
27	55	83		4	2	7
* 28	56	84 *		5	3	1

TABLA 3.^a — DE MESES Y
DESDE LA ERA

Sabiendo el día en que comienza un año dado (que no sea bisiesto), la Tabla 3.^a nos dice fácilmente qué día es una fecha dada.—*Ejemplo.* Lemos en los Anales Toledanos I «Priso el Rey D. Alfonso á Toledo de Moros en XXV días andados de Maio en día de *Domingo* día de S. Urban Era MCXXXIII», ó sea año 1085 de Nuestro Señor Jesucristo. Comprobación por medio de esta Tabla 3.^a Hemos visto en la Tabla 1.^a que el año 1085 comenzó por día 4 = IV = miércoles; buscaremos en esta Tabla 3.^a el número romano IV en las columnas de la izquierda donde están escritos los días; buscaremos después la fecha dada 25 en la columna que lleva en la parte superior el mes dado Mayo, y veremos que en el sitio donde concurren la columna del número IV y la fila horizontal de 25 de Mayo está escrito *Domingo*, que comprueba lo dicho por los Anales Toledanos I.

Letra dominical.	Enero Octubre	I	II	III	IV
A	1	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles
B	2	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
C	3	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
D	4	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
E	5	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
F	6	Viernes	Sábado	Domingo	Lunes
G	7	Sábado	Domingo	Lunes	Martes
	8	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles
	9	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
	10	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	11	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	12	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	13	Viernes	Sábado	Domingo	Lunes
	14	Sábado	Domingo	Lunes	Martes
	15	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles
	16	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
	17	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	18	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	19	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	20	Viernes	Sábado	Domingo	Lunes
	21	Sábado	Domingo	Lunes	Martes
	22	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles
	23	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
	24	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	25	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	26	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	27	Viernes	Sábado	Domingo	Lunes
	28	Sábado	Domingo	Lunes	Martes
	29	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles
	30	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
	31	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes

DÍAS PARA TODOS LOS AÑOS COMUNES Ó NO BISIESTOS
CRISTIANA HASTA EL AÑO 3099...

V	VI	VII	Enero Octubre	Febrero Marzo Noviembre	Abril Julio	Mayo	Junio	Agosto	Septiembre Diciembre
Jueves	Viernes	Sábado	1	5	2	7	4	6	3
Viernes	Sábado	Domingo	2	6	3	1, 8	5	7	4
Sábado	Domingo	Lunes	3	7	4	2, 9	6	1, 8	5
Domingo	Lunes	Martes	4	1, 8	5	3, 10	7	2, 9	6
Lunes	Martes	Miércoles	5	2, 9	6	4, 11	1, 8	3, 10	7
Martes	Miércoles	Jueves	6	3, 10	7	5, 12	2, 9	4, 11	1, 8
Miércoles	Jueves	Viernes	7	4, 11	1, 8	6, 13	3, 10	5, 12	2, 9
Jueves	Viernes	Sábado	8	12	9	14	11	13	10
Viernes	Sábado	Domingo	9	13	10	15	12	14	11
Sábado	Domingo	Lunes	10	14	11	16	13	15	12
Domingo	Lunes	Martes	11	15	12	17	14	16	13
Lunes	Martes	Miércoles	12	16	13	18	15	17	14
Martes	Miércoles	Jueves	13	17	14	19	16	18	15
Miércoles	Jueves	Viernes	14	18	15	20	17	19	16
Jueves	Viernes	Sábado	15	19	16	21	18	20	17
Viernes	Sábado	Domingo	16	20	17	22	19	21	18
Sábado	Domingo	Lunes	17	21	18	23	20	22	19
Domingo	Lunes	Martes	18	22	19	24	21	23	20
Lunes	Martes	Miércoles	19	23	20	25	22	24	21
Martes	Miércoles	Jueves	20	24	21	26	23	25	22
Miércoles	Jueves	Viernes	21	25	22	27	24	26	23
Jueves	Viernes	Sábado	22	26	23	28	25	27	24
Viernes	Sábado	Domingo	23	27	24	29	26	28	25
Sábado	Domingo	Lunes	24	28	25	30	27	29	26
Domingo	Lunes	Martes	25	29	26	31	28	30	27
Lunes	Martes	Miércoles	26	30	27		29	31	28
Martes	Miércoles	Jueves	27	31	28		30		29
Miércoles	Jueves	Viernes	28		29				30
Jueves	Viernes	Sábado	29		30				31
Viernes	Sábado	Domingo	30		31				
Sábado	Domingo	Lunes	31						

TABLA 4.^a—DE MESES Y DÍAS PARA TODOS

El objeto y uso de esta Tabla es como el de la Tabla 3.^a, sin más diferencia que la 3.^a sirve para los años comunes y esta 4.^a para los bisieptos.

Ejemplo.—La paz de Westfalia se firmó el día 24 de Octubre de 1648, que fué sábado.
Comprobación. Ya sabemos por la Tabla 2.^a que el año 1648 (bisiesto) comenzó por día 4 = IV = = miércoles. Buscaremos en la Tabla 4.^a el número romano IV en las columnas de la izquierda; buscaremos la fecha 24 en la columna de meses que lleva en la parte superior Octubre, y en el sitio donde concurren la columna IV y la fila horizontal de 24 de Octubre veremos escrito *Sábado*, que comprueba lo que dice la Historia.

Letra dominical.	Enero Abril Julio	I	II	III	IV
A	1	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles
B	2	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
C	3	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
D	4	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
E	5	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
F	6	Viernes	Sábado	Domingo	Lunes
G	7	Sábado	Domingo	Lunes	Martes
	8	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles
	9	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
	10	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	11	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	12	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	13	Viernes	Sábado	Domingo	Lunes
	14	Sábado	Domingo	Lunes	Martes
	15	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles
	16	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
	17	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	18	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	19	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	20	Viernes	Sábado	Domingo	Lunes
	21	Sábado	Domingo	Lunes	Martes
	22	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles
	23	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
	24	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	25	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	26	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	27	Viernes	Sábado	Domingo	Lunes
	28	Sábado	Domingo	Lunes	Martes
	29	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles
	30	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
	31	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes

los años bisiestos DESDE LA ERA CRISTIANA HASTA EL AÑO 3099...

V	VI	VII	Enero Abril Julio	Febrero Agosto	Marzo Noviembre	Mayo	Junio	Septiembre Diciembre	Octubre
Jueves	Viernes	Sábado	1	5	4	6	3	2	7
Viernes	Sábado	Domingo	2	6	5	7	4	3	1, 8
Sábado	Domingo	Lunes	3	7	6	1, 8	5	4	2, 9
Domingo	Lunes	Martes	4	1, 8	7	2, 9	6	5	3, 10
Lunes	Martes	Miércoles	5	2, 9	1, 8	3, 10	7	6	4, 11
Martes	Miércoles	Jueves	6	3, 10	2, 9	4, 11	1, 8	7	5, 12
Miércoles	Jueves	Viernes	7	4, 11	3, 10	5, 12	2, 9	1, 8	6, 13
Jueves	Viernes	Sábado	8	12	11	13	10	9	14
Viernes	Sábado	Domingo	9	13	12	14	11	10	15
Sábado	Domingo	Lunes	10	14	13	15	12	11	16
Domingo	Lunes	Martes	11	15	14	16	13	12	17
Lunes	Martes	Miércoles	12	16	15	17	14	13	18
Martes	Miércoles	Jueves	13	17	16	18	15	14	19
Miércoles	Jueves	Viernes	14	18	17	19	16	15	20
Jueves	Viernes	Sábado	15	19	18	20	17	16	21
Viernes	Sábado	Domingo	16	20	19	21	18	17	22
Sábado	Domingo	Lunes	17	21	20	22	19	18	23
Domingo	Lunes	Martes	18	22	21	23	20	19	24
Lunes	Martes	Miércoles	19	23	22	24	21	20	25
Martes	Miércoles	Jueves	20	24	23	25	22	21	26
Miércoles	Jueves	Viernes	21	25	24	26	23	22	27
Jueves	Viernes	Sábado	22	26	25	27	24	23	28
Viernes	Sábado	Domingo	23	27	26	28	25	24	29
Sábado	Domingo	Lunes	24	28	27	29	26	25	30
Domingo	Lunes	Martes	25	29	28	30	27	26	31
Lunes	Martes	Miércoles	26	30	29	31	28	27	
Martes	Miércoles	Jueves	27	31	30		29	28	
Miércoles	Jueves	Viernes	28		31		30	29	
Jueves	Viernes	Sábado	29					30	
Viernes	Sábado	Domingo	30					31	
Sábado	Domingo	Lunes	31						

TABLA 5.^a — QUE CONTIENE LOS SIETE MODOS DISTINTOS DE

Complementos substractivos para reducir la fecha de un mes a la de Enero que señale idéntico día.			Letra dominical.	I	II	III
	Para años comunes.	Para años bisiestos.	A	Domingo	Lunes	Martes
Enero			B	Lunes	Martes	Miércoles
Febrero	4	4	C	Martes	Miércoles	Jueves
Marzo	4	3				
Abril	1	0	D	Miércoles	Jueves	Viernes
Mayo	6	5				
Junio	3	2	E	Jueves	Viernes	Sábado
Julio	1	0				
Agosto	5	4	F	Viernes	Sábado	Domingo
Septiembre	2	1				
Octubre	0	6	G	Sábado	Domingo	Lunes
Noviembre	4	3				
Diciembre	2	1				

Hemos visto por medio de la Tabla 3.^a que el día 25 de Mayo de 1085 fué dominical. Comprobación por la Tabla 5.^a El número correspondiente al año 1085 ya sabe de la Tabla 5.^a De la fecha 25 de Mayo restaremos el número que en las Tablitas late-
mero 6, y tendremos $25 - 6 = 19$. Buscaremos 19 en el cuadro de fechas de Enero del IV y la fila horizontal donde está 19 veremos escrito *domingo*, como ya sa-

COMENZAR UN AÑO Y LA SUCESIÓN DE DÍAS EN EL MES DE ENERO.

IV	V	VI	VII	Fechas de Enero.				
Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	1	8	15	22	29
Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	2	9	16	23	30
Viernes	Sábado	Domingo	Lunes	3	10	17	24	31
Sábado	Domingo	Lunes	Martes	4	11	18	25	
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	5	12	19	26	
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	6	13	20	27	
Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	7	14	21	28	

go.

mos que es $4 = IV$. Buscaremos IV en las columnas de días de la izquierda de la rales de complementos substractivos está escrito enfrente de Mayo, ó sea el número que están á la derecha de la Tabla 5.^a, y en el punto donde concurren la columbíamos.

TABLA 6.^a—DISPUESTA POR EL SISTEMA DE DOBLE
DESDE LA ERA CRISTIANA

Años seculares.

UNIDADES Y DECENAS DE CADA SIGLO						0 1900	100 2000	200 2100	300 2200	400 2300	500 2400
0						1	6	11	16	2	7
1	20	39	58	77	96	2	7	12	17	3	8
2	21	40	59	78	97	3	8	13	18	4	9
3	22	41	60	79	98	4	9	14	19	5	10
4	23	42	61	80	99	5	10	15	1	6	11
5	24	43	62	81		6	11	16	2	7	12
6	25	44	63	82		7	12	17	3	8	13
7	26	45	64	83		8	13	18	4	9	14
8	27	46	65	84		9	14	19	5	10	15
9	28	47	66	85		10	15	1	6	11	16
10	29	48	67	86		11	16	2	7	12	17
11	30	49	68	87		12	17	3	8	13	18
12	31	50	69	88		13	18	4	9	14	19
13	32	51	70	89		14	19	5	10	15	1
14	33	52	71	90		15	1	6	11	16	2
15	34	53	72	91		16	2	7	12	17	3
16	35	54	73	92		17	3	8	13	18	4
17	36	55	74	93		18	4	9	14	19	5
18	37	56	75	94		19	5	10	15	1	6
19	38	57	76	95		1	6	11	16	2	7

Regla para hallar el Aureo número de un año cualquiera: Sepárense las centenas superior de años seculares; búsqense las unidades y decenas (si las hay) en las encuentren la columna del año secular y la fila horizontal de las unidades y decado. *Ejemplo*. En una carta citada por Mabillón, porque en ella figuran, además ab Incarnatione Domini MCIX, Indictione II, Epacta XVII... *cyclus decemnovalis* tendremos $1109 = 1100 + 09$; encontramos 1100 en la casilla 12.^a de años secula descendiendo por la columna de 1100 hasta encontrar la fila horizontal desde el 9 mero ó ciclo decemnoval, como dice la carta.

ENTRADA PARA AVERIGUAR LOS **Aureos números**
HASTA EL AÑO 3799...

Años seculares.

600 2500	700 2600	800 2700	900 2800	1000 2900	1100 3000	1200 3100	1300 3200	1400 3300	1500 3400	1600 3500	1700 3600	1800 3700
12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15
13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16
14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17
15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18
16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19
17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1
18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2
19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3
1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4
2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5
3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6
4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7
5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8
6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9
7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10
8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11
9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12
10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13
11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14
12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15

de las unidades y decenas (si las hay); búsquense las centenas en la primera fila columnas de la izquierda, llamadas de unidades y decenas, y en el sitio donde se nas veremos un número (que nunca es mayor que 19), y será el Aureo número bus- del año, la Indicción, la Epacta, el concurrente, etc., leemos: «Acta sunt hæc anno VIII...» En efecto, separando del año 1109 las centenas de las unidades y decenas, res, y las unidades (decenas no hay) en la 1.^a columna de unidades y decenas, y, hacia la derecha, encontramos donde concurren el número 8, que es el Aureo nú-

TABLA 7.^a—DISPUESTA
DE UN AÑO

Regla para averiguar el ciclo solar de un año cualquiera.

Sepárense las centenas de las decenas y unidades (si las hay): búsquense las centenas en la primera fila horizontal donde dice *años* seculares: búsquense las decenas y unidades en las columnas de la izquierda (donde dice unidades y decenas de cada siglo), y en el sitio donde concurren la columna de las centenas y la fila horizontal de las decenas y unidades encontraremos el ciclo que se busca.

Ejemplo.—El P. Flórez dice (T. II, E. S., pág. 115) que el año 1125 tuvo por ciclo solar 14. En efecto; separadas las centenas de las decenas y unidades, tendremos $1125 = 1100 + 25$; buscamos las centenas 1100 en los años seculares, y las vemos en la 5.^a casilla; buscamos las decenas y unidades 25, y las encontramos en la primera columna de la izquierda; y siguiendo con la vista la línea horizontal donde está 25 hasta la columna donde está 1100, encontramos el número 14, que es el ciclo del año.

El Conde de Mas Latrie cita la siguiente terminación de una carta entresacada de la Historia de Breaña: «Hæc... confirmatio facta est... anno ab Incarnatione Domini MCLII mense Septembri in exaltatione Sanctæ Crucis, luna II, feria I, *cyclus solaris* XIII, Epacta XXIII».

Concretándonos nosotros á la comprobación del ciclo solar, veremos que las Tablas dan ciclo XIII para el año 1152.

UNIDADES Y DECENAS
DE CADA SIGLO

0	28	56	84
1	29	57	85
2	30	58	86
3	31	59	87
4	32	60	88
5	33	61	89
6	34	62	90
7	35	63	91
8	36	64	92
9	37	65	93
10	38	66	94
11	39	67	95
12	40	68	96
13	41	69	97
14	42	70	98
15	43	71	99
16	44	72	
17	45	73	
18	46	74	
19	47	75	
20	48	76	
21	49	77	
22	50	78	
23	51	79	
24	52	80	
25	53	81	
26	54	82	
27	55	83	

POR EL SISTEMA DE DOBLE ENTRADA PARA AVERIGUAR EL CICLO SOLAR.
CUALQUIERA DESDE LA ERA CRISTIANA HASTA EL AÑO 3099...

Años seculares.

0	100,800	200,900	300,1000	400,1100	500,1200	600,1300
700,1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700
2800	2900	3000				
9	25	13	1	17	5	21
10	26	14	2	18	6	22
11	27	15	3	19	7	23
12	28	16	4	20	8	24
13	1	17	5	21	9	25
14	2	18	6	22	10	26
15	3	19	7	23	11	27
16	4	20	8	24	12	28
17	5	21	9	25	13	1
18	6	22	10	26	14	2
19	7	23	11	27	15	3
20	8	24	12	28	16	4
21	9	25	13	1	17	5
22	10	26	14	2	18	6
23	11	27	15	3	19	7
24	12	28	16	4	20	8
25	13	1	17	5	21	9
26	14	2	18	6	22	10
27	15	3	19	7	23	11
28	16	4	20	8	24	12
1	17	5	21	9	25	13
2	18	6	22	10	26	14
3	19	7	23	11	27	15
4	20	8	24	12	28	16
5	21	9	25	13	1	17
6	22	10	26	14	2	18
7	23	11	27	15	3	19
8	24	12	28	16	4	20

TABLA 8.^a—DISPUESTA POR EL SISTEMA DE DOBLE ENTRADA PARA AVERIGUAR LA INDICCIÓN DE UN AÑO

UNIDADES Y DECENAS DE CADA SIGLO								Años seculares.					
1. ^a	2. ^a	3. ^a	4. ^a	5. ^a	6. ^a	7. ^a	0	300,	600	100,	400	200,	500
0	0	0	0	0	0	0	0	300,	600	100,	400	200,	500
1	16	31	46	61	76	91	4	900,	1200	700,	1000	800,	1100
2	17	32	47	62	77	92	5	1500,	1800	1300,	1600	1400,	1700
3	18	33	48	63	78	93	6	2100,	2400	1900,	2200	2000,	2300
4	19	34	49	64	79	94	7	2700,	3000	2500,	2800	2600,	2900
5	20	35	50	65	80	95	8						
6	21	36	51	66	81	96	9						
7	22	37	52	67	82	97	10						
8	23	38	53	68	83	98	11						
9	24	39	54	69	84	99	12						
10	25	40	55	70	85		13						
11	26	41	56	71	86		14						
12	27	42	57	72	87		15						
13	28	43	58	73	88		1						
14	29	44	59	74	89		2						
15	30	45	60	75	90		3						

Regla para averiguar la Indicción de un año cualquiera: Sepárense las centenas de las decenas y unidades; búsquense las centenas en las columnas de años seculares; búsquense las decenas (si las hay) y las unidades en las siete columnas de unidades y decenas, y en el sitio donde concurren la columna de las centenas y la fila horizontal de las unidades y decenas (si las hay) encontraremos un número, que no excederá á 15, y será la Indicción.

Ejemplo. En el Libro ó Actas de la traslación del cuerpo de San Isidoro desde Sevilla á León, leemos (v. d., *España Sagrada*, t. IX, página 411): «Reliquie... translate... sunt delatæ anno ab Incarnatione Dñi Nostri J. C. ILXIII (1063), Indictione I, concurrente III». Separadas las centenas de las decenas y unidades, tendremos 1000+63; encontramos 1000 en la 2.^a casilla de años seculares y 63 en la 5.^a columna de unidades y decenas; la columna del 1000 y la fila horizontal del 63 se encuentran en donde leemos 7, que es la Indicción que señala el documento.

TABLA 10.^a—DISPUESTA POR EL SISTEMA DE DOBLE ENTRADA
CON RELACIÓN AL

Años seculares.

UNIDADES Y DECENAS DE CADA SIGLO						0	100	200	300	400
						E	E	E	E	E
0	0	0	0	0	0	29	25	20	15	11
1	20	39	58	77	96	11	6	1	26	22
2	21	40	59	78	97	22	17	12	7	3
3	22	41	60	79	98	3	28	23	18	14
4	23	42	61	80	99	14	9	4	29	25
5	24	43	62	81		25	20	15	11	6
6	25	44	63	82		6	1	26	22	17
7	26	45	64	83		17	12	7	3	28
8	27	46	65	84		28	23	18	14	9
9	28	47	66	85		9	4	29	25	20
10	29	48	67	86		20	15	11	6	1
11	30	49	68	87		1	26	22	17	12
12	31	50	69	88		12	7	3	28	23
13	32	51	70	89		23	18	14	9	4
14	33	52	71	90		4	29	25	20	15
15	34	53	72	91	15	11	6	1	26	
16	35	54	73	92	26	22	17	12	7	
17	36	55	74	93	7	3	28	23	18	
18	37	56	75	94	18	14	9	4	29	
19	38	57	76	95	29	25	20	15	11	

E' E' E' E' E'

NOTA. Las columnas E E' contienen las Epactas.

TABLA 11.^a—DISPUESTA POR EL SISTEMA DE DOBLE ENTRADA
DESDE 4 DE OCTUBRE

Años seculares.

UNIDADES Y DECENAS DE CADA SIGLO						1500 desde 4 de Octubre de 1582.	1600 E	1700 E	1800 E	1900 E	2000 E
0	0	0	0	0	0		15	9	4	29	24
1	20	39	58	77	96	1	26	20	15	10	5
2	21	40	59	78	97	12	7	1	26	21	16
3	22	41	60	79	98	23	18	12	7	2	27
4	23	42	61	80	99	4	29	23	18	13	8
5	24	43	62	81			10	4	*	24	19
6	25	44	63	82		26	21	15	11	5	*
7	26	45	64	83		7	2	26	22	16	11
8	27	46	65	84		18	13	7	3	27	22
9	28	47	66	85		29	24	18	14	8	3
10	29	48	67	86		10	5	*	25	19	14
11	30	49	68	87		21	16	11	6	*	25
12	31	50	69	88		2	27	22	17	11	6
13	32	51	70	89		13	8	3	28	22	17
14	33	52	71	90		24	19	14	9	3	29
15	34	53	72	91		5	1	25	20	14	10
16	35	54	73	92		16	12	6	1	25	21
17	36	55	74	93		27	23	17	12	6	2
18	37	56	75	94		8	4	28	23	17	13
19	38	57	76	95		19	15	9	4	29	24
							E'	E'	E'	E'	E'

NOTA. Las columnas E E' contienen las Epactas.

PARA AVERIGUAR LAS EPACTAS CON RELACIÓN AL 1.º DE ENERO
DE 1582 HASTA 3099

Años seculares.

2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	Números regulares lunares para Epactas de 1.º de Enero.	
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		
19	13	8	4	28	22	18	13	7	2	Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto Septiembre Octubre Noviembre Diciembre	0
*	24	19	15	9	3	29	24	18	13		1
11	5	*	26	20	14	10	5	29	25		0
22	16	11	7	1	26	21	16	10	6		
3	28	22	18	12	7	2	27	21	17		1
14	9	3	29	23	18	13	8	2	28		2
25	20	14	10	4	29	24	19	13	9		3
6	1	25	21	15	10	5	*	25	20		4
17	12	6	2	27	21	16	11	6	1		5
29	23	17	13	8	2	27	22	17	12		7
10	4	28	24	19	13	8	3	28	23		7
21	15	9	5	*	24	19	14	9	4		9
2	26	20	16	11	5	*	26	20	15	9	
13	7	1	28	22	16	11	7	1	26		
24	18	12	9	3	27	22	18	12	7		
5	29	23	20	14	8	3	29	23	18		
16	10	4	1	25	19	14	10	4	29		
27	21	15	12	6	*	26	21	15	10		
8	2	27	23	17	11	7	2	26	21		
19	13	8	4	28	22	18	13	7	2		

E' E' E' E' E' E' E' E' E' E'

TABLA 12.^a—DE EPACTAS CON RELACIÓN AL 1.º DE ENERO, REFORMADAS EN 1582.

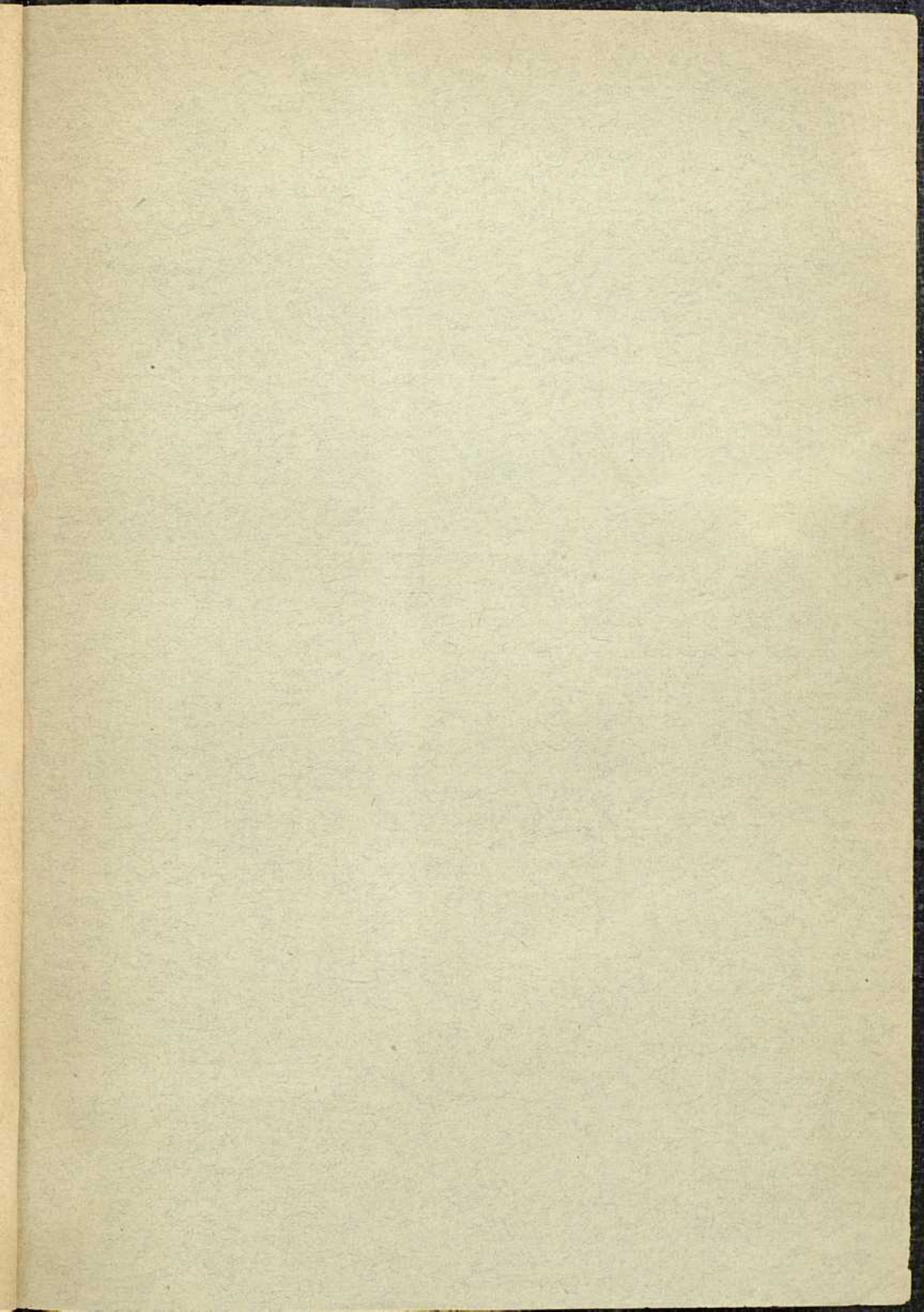
Aureos números.	Epactas desde el año 1 al 319.	Epactas desde el año 320 al 759.	Epactas desde el año 800 al 1099.	Epactas desde el año 1100 al 1399.	Epactas desde el año 1400 al 1582.	Números regulares lunares que, añadidos á la Epacta de 1.º de Enero y á la fecha de un mes dado, nos dicen la edad de la Luna en dicha fecha.	
						Enero Febrero	0 1
1	7	8	9	10	11	Enero	0
2	18	19	20	21	22	Febrero	1
3	29	*	1	2	3	Marzo	0
4	10	11	12	13	14	Abril	1
5	21	22	23	24	25	Mayo	2
6	2	3	4	5	6	Junio	3
7	13	14	15	16	17	Julio	4
8	24	25	26	27	28	Agosto	5
9	5	6	7	8	9	Septiembre	7
10	16	17	18	19	20	Octubre	7
11	27	28	29	*	1	Noviembre	9
12	8	9	10	11	12	Diciembre	9
13	19	20	21	22	23		
14	*	1	2	3	4		
15	11	12	13	14	15		
16	22	23	24	25	26		
17	3	4	5	6	7		
18	14	15	16	17	18		
19	25	26	27	28	29		

ÍNDICE

	Págs.
Noticia de los principales procedimientos seguidos para hallar el día de la semana de una fecha dada.....	3
Disposición de las Tablas.....	7
Tabla 1. ^a (disposición).....	7
Tabla 2. ^a , id.....	8
Tabla 3. ^a , id.....	8
Tabla 4. ^a , id.....	9
Tabla 5. ^a , id.....	9
Tabla 6. ^a , id.....	10
Tabla 7. ^a , id.....	10
Tabla 8. ^a , id.....	10
Tabla 9. ^a , id.....	10
Tabla 10. ^a , id.....	10
Tabla 11. ^a , id.....	11
Tabla 12. ^a , id.....	11
Modo de manejar las Tablas.....	12
Regla para hallar qué día de la semana fué una fecha de un mes en un año inferior á 100.....	13
Id. en un año comprendido desde el 100 hasta 15 de Octubre de 1582.....	14
Id. en un año comprendido desde 1582 (15 de Octubre) hasta 1599 inclusive.....	16
Id. en un año desde 1600 hasta 3099.....	16
Averiguar en qué año de la Era cristiana una fecha dada fué un día determinado.....	17
Años en que fué ó será domingo el 1. ^o de Enero.....	19
Modo de averiguar la letra dominical.....	20
Hallar el día de la semana por medio de la Tabla 5. ^a	20
Modo de manejar las Tablas 6. ^a , 7. ^a , 8. ^a , 9. ^a , 10. ^a , 11. ^a y 12. ^a ...	21
Ejercicios para los lectores.....	22
Datos que han servido de fundamento para la construcción de estas Tablas y demostración de su exactitud.....	23
Números concurrentes.....	30

	Págs.
Números concurrentes en correspondencia con los ciclos solares y con las letras dominicales.....	32
Números regulares.....	34
Regulares lunares.....	35
Epactas.....	36
Modo de calcular la edad de la Luna por medio de las Epactas.....	42
Procedimiento sencillo para averiguar la Pascua.....	45
Fórmulas para averiguar la Epacta.....	48
Cómputo eclesiástico desde el año 1900 hasta el año 2000.....	56
Tabla 1. ^a —De los siglos y años desde la Era cristiana hasta 1582 y de los números correspondientes á unos y á otros.....	59
Tabla 2. ^a —Id. desde 1582 hasta 3099.....	61
Tabla 3. ^a —De meses y de días para todos los años comunes ó no bisiestos desde la Era cristiana hasta el año 3099.....	63
Tabla 4. ^a —Id. id. para años bisiestos.....	64
Tabla 5. ^a —De los siete modos distintos de comenzar un año y la sucesión de días en el mes de Enero.....	66
Tabla 6. ^a —Para averiguar los Aureos números desde la Era cristiana hasta el año 3799.....	68
Tabla 7. ^a —Id. el ciclo solar de un año cualquiera desde la Era cristiana hasta 3099.....	70
Tabla 8. ^a —Id. la Indicción de un año.....	72
Tabla 9. ^a —De Epactas con relación al 22 de Marzo hasta 1582, y con relación al 1. ^o de Enero desde 1582 (4 de Octubre) hasta el año 3099, unas y otras en correspondencia con el Aureo número de cada año.....	73
Tabla 10. ^a —Para averiguar Epactas desde la Era cristiana hasta 1582, con relación al día 22 de Marzo.....	74
Tabla 11. ^a —Id. con relación al 1. ^o de Enero desde 4 de Octubre de 1582 hasta 3099.....	76
Tabla 12. ^a —De Epactas con relación al 1. ^o de Enero, reformadas en 1582.....	78





Véndese esta obra, al precio de **dos pesetas**, en las principales librerías, y en casa del autor, *Infantas*, 42.

PUBLICACIONES DEL MISMO AUTOR

	Pesetas
Monasterio de Santo Toribio de Liébana...	1 »
La Tabla Peutingeriana, ó Mapa muy antiguo.....	0,50

