

405

PLANETAS.

Los *planetas* (Fig. 15) son astros opacos que nos parecen luminosos porque reflejan la luz del sol. Estos cuerpos tienen dos movimientos, el uno de rotacion sobre sí mismos, i el otro de traslacion al rededor del sol: estos dos movimientos se ejecutan, sin excepcion, de occidente a oriente.

Los antiguos no conocian mas que seis planetas; los modernos han descubierto otros muchos. He aquí una tabla en que se ven los nombres de los doce principales, los signos que los representan, su distancia del sol, su volumen comparativamente con el de la tierra, la duracion de su rotacion, la de su revolucion al rededor del sol, la época del descubrimiento de cada uno de los seis planetas nuevos, i los nombres de los descubridores:

TABLA DE LOS PLANETAS.

SIGNOS.	NOMBRES de los planetas.	DISTANCIA del sol.	VOLUMEN.	ROTACION.		REVOLUCION.	ÉPOCA de su descubrimiento.
				hs. m.	Días. h.		
		Leguas.					
☿	Mercurio...	13,331,000	1/16	24	5 88		
♀	Vénus.....	25,000,000	9/10	23	21 224 17		
♁	La Tierra..	34,500,000	1	23	36 365 3 49'		
♂	Marte.....	53,000,000	1/4	24	39 1 año 322 ds		
♃	Vesta.....	82,000,000			3 240	Olbers... 1807	
♄	Juno.....	92,000,000			4 230	Harding.. 1804	
♅	Céres.....	95,461,000			4 220	Piazzi... 1801	
♆	Pálas.....	95,500,000			4 221	Olbers... 1802	
♃	Júpiter....	180,000,000	1470	9 56	11 315		
♄	Saturno...	329,000,000	887	10 16	29 166		
♅	Urano.....	662,000,000	77		84 7	Herschel.. 1781	
♆	Neptuno...	918,000,000			166 años.	Gatte..... 1846	

NOTA. Céres, Pálas, Juno, Vesta, Urano i Neptuno son tan pequeños i están tan distantes de la tierra, que no se ha podido conocer su rotacion: la pequenez de los cuatro primeros no permite verlos sin el auxilio del telescopio, por lo que se les llama *telescopicos*. Aun no se ha podido medir exactamente su volumen.

La observacion ha demostrado que todos estos planetas, excepto Mercurio i Vénus, tienen una forma semejante a la de la tierra, es decir, que son esferas elevadas en su ecuador i achatadas en sus polos.

Saturno presenta un fenómeno particular: está rodeado de un anillo opaco, que no se une al planeta, i que jira al rededor de él en 10 horas i $\frac{1}{4}$. Su espesor parece igual al tercio del diámetro del planeta.

Los planetas no se mueven todos en un mismo plano, sus órbitas están inclinadas las unas con relacion a las otras.

Los planetas conocidos de los antiguos, en su revolucion, no salen nunca de la zona del zodiaco, pero las órbitas de Juno, Céres i Pálas están mas inclinadas. Se llaman *nodos* los puntos en que sus órbitas se cortan.

Del año de 1845 al mes de Junio de 1856 se han descubierto 38 planetas pequeños, cuyos nombres son los siguientes: Flora, Harmonia, Melpómene, Victoria, Euterpe, Urani, Iris, Metis, Focea, Massalia, Isis, Hebe, Lutecia, Fortuna, Parténope, Tétis, Fides, Anfritro, Ejeria, Astrea, Pomona, Irene, Talia, Eunomia, Proserpina, Circe, Leda, Atalante, Leticia, Belona, Polimnia, Leucotoe, Caliope, Psiqueo, Témis Hija, Eufrosina i Dafne.

Todos estos planetas hacen su revolucion al rededor del sol en mas de tres años, i en ménos de seis. No se conoce todavía la órbita del último.

La observacion de los planetas ha conducido al

descubrimiento de las fuerzas que reglan todos sus movimientos. La primera de estas fuerzas es la de *atracción* o de *gravedad*, o *centripeta*, por la cual todos los cuerpos celestes se atraen en el espacio en razón directa de las masas e inversa del cuadrado de las distancias. Es decir que la atracción es dos veces mas fuerte en un cuerpo dos veces mas grande, i cuatro veces mas débil en un cuerpo dos veces mas distante. El sol, que es el astro mas grande del sistema solar, atrae continuamente a todos los demás astros.

La segunda fuerza es la de *proyección*, que hace mover los planetas en línea recta, i que, combinada con la fuerza de atracción, les hace describir elipses en las que el sol ocupa uno de sus focos. Esta fuerza es tanto mas enérgica cuanto mas aproximado está el astro al sol: nótese tambien que los astros mas distantes del sol marchan con mas lentitud en su órbita.

404

SATÉLITES.

Los *satélites* (Fig. 15) son astros pequeños que jiran al rededor de los planetas del mismo modo que estos lo hacen al rededor del sol: ellos tienen además un movimiento de rotación igual al de su revolución. La tierra tiene un satélite que es la luna; Júpiter tiene cuatro, Saturno siete, i Urano seis. Los satélites de los tres primeros de estos planetas hacen su revolución de occidente a oriente: no se sabe en que dirección se mueven los satélites de Urano.

405

LA LUNA.

La luna es un cuerpo casi esférico, cuarenta i nueve veces mas pequeño que la tierra, la cual describe una

elipse en cuyo foco se halla la tierra. Su mayor distancia a este planeta es de 91,450 leguas; la menor distancia es de 80,105 leguas; lo que dá por distancia média cerca de 86,000 leguas.

La luna es un cuerpo opaco que no brilla sino por la reflexión de los rayos del sol. Se han observado en ella valles i montañas semejantes a los de nuestro globo, pero parece que no tiene atmósfera. Este satélite jira sobre sí mismo en 27 dias i cerca de 8 horas; el mismo tiempo emplea en recorrer su órbita al rededor de la tierra.

Como la revolución de la luna dura tanto como su rotación, resulta que siempre nos presenta el mismo hemisferio. No siendo la luna luminosa por sí misma, no podemos percibir de ella mas que la parte iluminada por el sol; por esto es que en revolución la vemos bajo diferentes aspectos o *fases*.

Cuando la luna se encuentra entre el sol i la tierra (Fig. 16), no la podemos ver a causa de que el hemisferio que ella presenta a la tierra se halla todo en la sombra: este es el momento del *novilunio* o *conjunción*. Adelantándose en su órbita va mostrando progresivamente la parte iluminada: se la ve primero bajo la forma de un arco luminoso cuyas estremidades están vueltas hácia el oriente.

Al 8º dia se ve la luna bajo la forma de un semicírculo, porque la mitad de la parte iluminada está vuelta hácia la tierra: esto es lo que se llama *cuarto creciente* o *primer cuarto*.

Al 15º dia la luna ha hecho la mitad de su revolución, i nos presenta toda su parte iluminada, pareciendo perfectamente redonda: este es el tiempo de *plenilunio*, que se llama *oposición*, porque la luna se halla entonces del lado opuesto al sol con relación a la tierra.

A medida que la luna se aleja de la oposición, la parte

iluminada que presenta a la tierra va disminuyendo progresivamente, i el 22º dia no se ve mas que la mitad: este es el *último cuarto* o *cuarto menguante*. De aquí se va disminuyendo cada vez mas la parte iluminada, hasta que vuelve a verse bajo la forma de un arco luminoso, pero con las estremidades dirigidas al occidente. Por fin desaparece completamente, i es cuando se encuentra de nuevo al cabo de $29 \frac{1}{2}$ dias, entre el sol i la tierra.

Cuando la luna se halla en el primero o en el último cuarto se dice que está en cuadratura; en este caso una línea tirada de la luna a la tierra formaria ángulo recto con otra que partiendo de este planeta terminase en el sol. La conjunción i la oposición se llaman *sizigias*, aquella primera, i esta segunda.

La luna recorre su órbita en 27 dias $7 \frac{3}{4}$ de horas, pero no se renueva, sino al cabo de 29 dias i 12 horas, porque durante este tiempo, habiéndose la tierra adelantado en la eclíptica, la luna necesita 2 dias i 4 horas, poco mas o ménos, para poder hallarse nuevamente en conjunción con la tierra i el sol.

Recorriendo la luna su órbita, de occidente a oriente, parece retardarse todos los dias cerca de 51' con respecto al sol: al momento del novilunio, pasa por el meridiano al mediodía, al mismo tiempo que el sol, como se ve por la fig. 16; en el primer cuarto no llega al mismo punto hasta las 6 de la tarde; a média noche, en el plenilunio, i a las 6 de la mañana el día del último cuarto; de manera que durante una lunacion no se contarían sino $28 \frac{1}{2}$ dias segun la luna, mientras que se cuenta un dia mas segun el sol.

406

ECLIPSES.

Se dice que un astro está eclipsado cada vez que cesa de aperecer momentáneamente a nuestra vista a una hora en que ordinariamente está visible.

Hai eclipse de sol siempre que la luna pasa por entre este astro i la tierra, i eclipse de luna cuando la tierra, pasando por entre este satélite i el sol, lo cubre con su sombra.

Segun esto deberia haber todos los meses un eclipse de sol al momento del novilunio, i un eclipse de luna al momento del plenilunio; pero los eclipses son mucho mas raros, porque la órbita de la luna no está comprendida en el mismo plano que la de la tierra; aquella está inclinada 5 grados sobre la eclíptica i la corta en dos puntos que se llaman *nodos*, de modo que, en las sizigias, la luna se halla ya arriba, ya abajo de la línea que junta el sol a la tierra, i por esto los rayos del sol no son interceptados.

Los eclipses no tienen lugar sino cuando la luna se encuentra en alguno de los nodos, o muy cerca de uno de ellos, al momento de la oposición o de la conjunción.

Los eclipses de luna son *totales* o *parciales*.

Sucede un eclipse total, cuando la luna penetra toda entera en la sombra de la tierra (Fig. 17); cuando solo penetra en parte, el eclipse es parcial.

Estos eclipses son visibles de un modo igual para todos los habitantes del hemisferio donde se percibe la luna al momento en que va a eclipsarse.

Los eclipses de sol son *parciales*, *totales* o *anulares*; los primeros ocurren cuando la luna no cubre sino

una parte del sol; los segundos, cuando el centro de la luna corresponde directamente con el centro del sol i el lugar donde se observa el eclipse.

En el eclipse total (Fig. 18), la tierra se halla en el afelio, la luna en el perigeo i por consiguiente, hallándose el sol en su mayor distancia de la tierra parece mas pequeño, i se encuentra enteramente cubierto por la luna que se ve mas grande a causa de su proximidad; lo contrario sucede en el eclipse anular (Fig. 18), la tierra está en el perihelio i la luna en el apojeo, de manera que este satélite parece entonces mui pequeño para cubrir todo el sol, i deja percibir todo el rededor de este astro bajo la forma de un anillo, de donde saca su nombre este eclipse.

La luna es mui pequeña para ocultar el sol a toda la tierra; así es que los eclipses de sol no son visibles, sino en algunos países, i además, no se perciben en todos de la misma manera. En la figura 18, el eclipse es total para el punto A; parcial, para los puntos C i B; i no es visible en los puntos o i o'.

El sol i la luna son los únicos astros que están sujetos a los eclipses: estos se notan con frecuencia en los satélites de Júpiter, i en todos los astros que pueden momentáneamente ser ocultados al sol o a la tierra por otro cuerpo.

407

COMETAS.

Los cometas (Fig. 15) son unos astros que describen eclipses mui escéntricas que se llaman parábolas. En esto, i en que recorren el cielo en todas direcciones, al este, al oeste, al sud, al norte, se diferencian de los planetas.

Los cometas están frecuentemente acompañados de una cola al traves de la cual se pueden distinguir las estrellas. Esta cola está ordinariamente del lado opuesto al sol, es decir, se ve al este cuando el sol está al oeste del cometa; i al contrario, hácia el oeste cuando el sol se encuentra al este.

Se da el nombre de *cabellera* a aquella nebulosidad que rodea al cometa.

Llámase *núcleo*, el globo mismo del cometa, el cual se halla mas o menos luminoso; algunos cometas no tienen núcleo aparente. La cabellera i el núcleo reunidos forman la *cabeza* del cometa.

La cola no existe cuando el cometa está mui lejos del sol: ella se desenvuelve a medida que se aproxima a este astro, i su mayor dimension la adquiere casi en su perihelio. Estas apariencias han hecho pensar que las nebulosidades son vapores causados por el calor del sol.

Los cometas no son visibles, sino en una pequeña parte de su órbita, cuando se aproximan al sol. Son mui diferentes en magnitud i brillo, algunos apenas son visibles con el telescopio mientras que otros ocupan el tercio i aun la mitad del cielo (60 a 90°) por la lonjitud de su cola.

Los cometas suelen presentar rápidas variaciones: el de 1811, que al principio solo se percibía, apareció cerca de su perihelio con una cola inmensa i mui brillante; la proximidad del sol le habia vaporizado hasta el núcleo, de manera que algunos astrónomos pretendían haber percibido las estrellas a su traves.

Se ha calculado ya la marcha de mas de cien cometas; sin embargo, solo se puede predecir de una manera segura la vuelta de tres de ellos.

El primero lleva el nombre de *Halley*; su revolución dura $75\frac{1}{2}$ años; reapareció en 1835.

El segundo, cuya revolucion dura 6 años i 8 meses, apareció en 1846.

El tercero, llamado cometa de *corta periodo*, recorre su órbita en poco ménos de $3\frac{1}{2}$ años; i reapareció en 1832.

Se cree que algunos cometas hacen su revolucion en el espacio de muchos siglos, i que otros describen *hipérbolas* (curvas que no vuelven a entrar sobre si mismas), de modo que no pueden volver jamás.

403

ESTRELLAS FIJAS.

Las *estrellas fijas* son astros luminosos que conservan siempre entre sí, poco mas o menos, la misma distancia. Las que se hallan mas cerca de nosotros distan por lo menos cien mil veces mas que el sol; otras están a una distancia infinitamente mayor.

Se ha calculado que la luz que las estrellas fijas nos envían, i que anda mas de 70,000 leguas (350,000 kilómetros) por segundo, emplea mas de tres años para llegar a la tierra.

El número de las estrellas es casi infinito: solo se han contado a la simple vista cerca de cuatro mil, pero se ha visto muchos millones con la ayuda de los instrumentos. Se las distingue segun su brillo en estrellas de 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª, 7ª, i 8ª magnitud; las de 7ª i 8ª magnitud no pueden percibirse sin el auxilio del telescopio.

Se distinguen además en el cielo pequeñas nubes blanquecinas, llamadas *nebulosas*; unas son formadas por grupos de estrellas, i otras, segun algunos astrónomos, no son mas que el resultado de la aglomera-

ción de cierta cantidad de materia blanquecina. Se han contado cerca de mil nebulosas.

La *via láctea*, larga zona irregular i blanquecina que atraviesa el cielo de sud a norte, no es en sí mas que una reunion de nebulosas. El vulgo la llama «Camino de Santiago.»

Se suponen en el cielo paralelos i meridianos correspondientes con los de la tierra (núm. 399).

Los pueblos que se hallan en el ecuador terrestre ven pasar por su cenit las estrellas del ecuador celeste. Para ellos los polos celestes están en el horizonte, i todas las estrellas describen en el cielo un semicírculo perpendicular al horizonte: se dice que estos pueblos tienen la *esfera recta*. Ellos pueden ver sucesivamente todas las partes del cielo.

En los polos, todas las estrellas parecen describir al rededor del polo celeste un círculo paralelo al horizonte; entonces se dice que la *esfera es paralela*. La estrella polar aparece en el cenit, las estrellas del ecuador celeste están en el horizonte, las del hemisferio en que se halla el observador no se ocultan nunca, i todas las del hemisferio opuesto son invisibles.

Entre el ecuador i los polos parece que los astros describen círculos tanto mas inclinados hácia el horizonte cuanto mas aproximados están al polo; la *esfera es entonces oblicua*. La estrella polar está siempre sobre el horizonte, así como todas las estrellas que la rodean, hasta un número de grados igual al de la latitud en que ella se encuentra; pero todas las estrellas inmediatas al polo opuesto en un igual espacio del cielo están siempre invisibles.

Como no es posible denominar las estrellas individualmente, se las ha clasificado por *constelaciones* o *asterismos*, grupos a las cuales se han dado nombres tomados en su mayor parte de la fábula o de los animales.

En los globos celestes están figuradas las constelaciones segun el nombre que llevan.

Habiendo ya indicado los nombres de las constelaciones zodiacales, daremos aquí la lista de las otras segun el hemisferio en que se hallan.

Constelaciones boreales de los antiguos.

La Osa menor.	El Cochero.
La Osa mayor.	Ofiuco o Serpentario.
El Dragon.	La Serpiente.
Cefeo.	El Aguilá o el Milano volador.
El Boyero.	El Delfin.
La Corona.	El Caballo chico.
Hércules.	Pegaso o el Caballo grande.
La Lira.	Antinoo.
El Cisne.	Andrómeda.
Casiopea.	El Triángulo Boreal.
Perseo.	Los Cabellos de Berenice.

Constelaciones boreales de los modernos.

El Leon menor.	El Lagarto marino.
Los Lebreles.	El Triángulo menor.
El Sestante de Hevelio.	La Mosca o Flor de Lis.
El ramo de Cerbero.	El Renjifero.
El Toro Real.	Messier.
Poniatowski.	La Jirafa.
El Zorro i la Oca.	El Lince.

Constelaciones australes de los antiguos.

La Ballena.	El Centauro.
El Rio Eridano.	El Lobo.
Orion.	El Altar.
La Liebre.	La Corona austral.
El Perro menor.	El Pez austral.
El Perro mayor.	La Copa o Vaso.
El Buque o Navio.	El Cuervo.
La Hidra hembra.	

Constelaciones australes de los modernos.

El Hornillo químico.	El Camaleon.
La Reticula romboidea.	El Pez Volador.
El Butil del grabador.	El Telescopio.
La Dorada.	El Ave del paraiso.
El Reloj o Péndulo.	La Montaña de la tabla.
La Regla i la Escuadra.	El Escudo Sobieski.
El Compás.	El Ave indiana.
El Triángulo austral.	El Pavo real.
La Paloma.	El Octante.
El Caballete del pintor.	El Microscopio.
El Unicornio de Hevelio.	La Grulla.
La Brijula.	El Tucan.
La Máquina pneumática.	La Hidra macho.
El Solitario.	El Taller del escultor.
La Cruz austral.	El Fénix.
La Mosca i la abeja.	

409

DIA SIDERAL.

Las estrallas llegan todos los dias al meridiano cuatro minutos ántes que el dia anterior: el tiempo que ellas emplean en volver a él es lo que se llama *dia sideral*; el cual no dura mas que 23 horas i 56'.

Esta es la justa medida del tiempo que la tierra emplea en hacer su movimiento de rotacion.

Así como el paso de la luna por el meridiano sufre todos los dias un atraso de 51', el del sol se retarda tambien cerca de cuatro minutos. La tierra avanza diariamente poco menos de un grado en la ecliptica, i debe adelantar cerca de un grado en su revolucion para que el sol se encuentre en el mismo meridiano. Es por esto que contamos en el año 365 dias i $\frac{1}{4}$ segun el sol, i 366 dias i $\frac{2}{4}$ segun las estrallas.

410

TIEMPO VERDADERO I TIEMPO MEDIO.

El día sideral tiene siempre la misma duración, lo que no sucede respecto del día solar. La tierra avanza con más rapidez en la eclíptica hacia su perihelio, i en este caso el sol llega más tarde al meridiano, i el día dura más de 24 horas. Todo lo contrario sucede en la marcha de la tierra hacia el afelio, pues entonces es más lenta, i el día dura un poco menos de 24 horas.

Se llama *tiempo verdadero* la hora que marca el sol en los cuadrantes solares (relojes de sol), i *tiempo medio* la que indica un reloj perfectamente arreglado.

Estas dos horas no pueden ser constantemente las mismas, puesto que el día solar no tiene siempre la misma duración; algunas veces difieren en un cuarto: la diferencia se llama *ecuación del tiempo*.

Es en invierno que la hora del tiempo medio difiere más de la del tiempo verdadero; lo contrario sucede en otoño.

411

PRECESION DE LOS EQUINOCCIOS.

Los equinoccios tienen lugar todos los años 20'25" antes que la tierra esté en conjunción con el sol, i con la misma estrella que en el equinoccio del año precedente. Esta diferencia es lo que se llama *precesion de los equinoccios*. Ella hace que el sol parezca retrogradar en los signos del zodiaco un grado en 72 años,

un signo entero o 30° en 2,156 años; de manera que este astro recorre el círculo de la eclíptica en 26,000 años poco más o menos.

Desde que se han dado nombres a las constelaciones del zodiaco, el sol ha retrogradado un signo entero, de modo que en el equinoccio de primavera apenas entra en el primer grado de Piscis en lugar de llegar al de Aries; sin embargo, se conserva siempre el uso de decir que el sol entra en Aries en el mes de marzo, en Tauro en abril, etc.

CALENDARIO.

412

AÑO.

Se llama *año* el tiempo que la tierra emplea en recorrer su órbita al rededor del sol. La tierra acaba su revolución a los 365 días 5 horas i cerca de 49': según esto, se concibe que al cabo de 4 años, supuestos de 365 días solamente, se habrá retardado cerca de 24 horas; por este motivo se ha imaginado formar un año de 366 días después de cada tres años: los años de 1825, 1826 i 1827 no han tenido más que 365 días; pero el de 1828 tuvo 366. Este cuarto año se llama *bisiesto*. Sin embargo, como el día añadido al último año del cuatrienio tiene un exceso de 11' 12" resulta un día más al cabo de 128 años; i para evitar este inconveniente se sacan 3 días cada 400 años, i un día más cada 3,600 años: los años de 1700 i 1800 no han tenido más que 365 días, los mismos que tendrá el de 1900; pero el de 2000 tendrá 366, no obstante que todos cuatro por el orden de cuatrienios debieran ser bisiestos.

El año se divide en doce meses que no cuentan igual número de días.

He aquí el modo como se les ha distribuido :

INVIERNO.	PRIMAVERA.	ESTIO.	OTOÑO.
Enero... 31 días.	Abril.. 30	Julio.... 31	Octubre... 31
Feb.. 28 o 29	Mayo.. 31	Agosto.... 31	Noviembre 30
Marzo... 31	Junio.. 30	Setiembre. 30	Diciembre. 31

Vense aquí siete meses de 31 días i cuatro de 30 ; el mes de febrero tiene 28 días en los años ordinarios i 29 en los bisiestos.

Se emplea otra division periódica del tiempo, que es la semana : esta se compone de 7 días cuyos nombres son tomados de los planetas. Estos nombres son :

Lunes, día de la Luna ;
Martes, día de Marte ;
Miércoles, día de Mercurio ;
Jués, día de Júpiter ;
Viernes, día de Venus ;
Sábado, día de Saturno ;

Domingo, día del Señor, era el del sol, que los antiguos consideraban como un planeta, así como á la luna.

Sabiéndose que día de la semana es el 1º del mes, se podrá fácilmente conocer a que día corresponde cada fecha del mes : basta para esto atender a que el 1º, el 8, el 15, el 22 i el 29 corresponden al mismo día. Supongamos, por ejemplo, que el 1º sea jués, el 15 se encontrará tambien en jués, i el 18, que llegará tres días despues, será domingo (1).

(1) En los calendarios se colocan algunas veces en lugar de los días de la semana, las siete letras A, B, C, D, E, F, G, escritas periódicamente delante de las fechas respectivas. Si el año comienza por miércoles, durante todo el este día se designa con la

413

FIESTAS MOVIBLES.

Se llaman fiestas movibles aquellas que no caen en un mismo día todos los años ; casi todas se arreglan por la de Pascua de Resurrección.

La fiesta de Pascua se ha fijado el primer domingo despues del plenilunio que sigue al equinoccio de primavera o que sucede en este día ; teniendo presente : 1º que el equinoccio se supone siempre ocurrido el 21 de marzo ; 2º que el día de plenilunio se supone siempre el 14 del novilunio inclusive.

De lo dicho se sigue que la Pascua no puede ser ni antes del 22 de marzo, ni despues del 25 de abril.

Las otras fiestas movibles son :

La *Septuajésima*, que es el 9º domingo antes de Pascua ;

La *Sextajésima*, el 8º ;

La *Quincuajésima*, o domingo gordo, el 7º ;

El *día de cenizas* que es el miércoles siguiente ;

La *Cuadrajésima*, el 6º domingo antes de Pascua ;

Reminiscere, el 5º ;

Oculi, el 4º ;

Lætare, el 3º ;

La *Pasion*, el 2º ;

Ramos, el 1º ;

El *Viernes Santo* es el viernes antes de Pascua ;

letra A, jués con B, viernes con C, sábado con D, domingo con E : la letra que indica el domingo, se llama *letra dominical*. Esta letra retrograda un orden en cada uno de los años con unes (porque el año tiene un día mas de 52 semanas) i dos en los años bisiestos. Estos tienen dos letras dominicales, de las cuales la última, segun el orden alfabético, sirve hasta el 24 de febrero i la primera todo lo restante del año.

Cuasimodo, el 1er domingo despues de Pascua ;
Las *Letanias*, durante los tres días que preceden a
la Ascension ;

La *Ascension*, el juéves 40º dia despues de Pascua ;
Pentecostés, el domingo 50º dia despues de Pascua ;
La *Trinidad*, el domingo despues de Pentecostés ;
Corpus-Christi, el juéves despues de la Trinidad ;

Los cuatro domingos antes de Pascua de Navidad
son los de *Adviento* ;

Las *Cuatro tēporas* son en los miércoles que si-
guen : 1º al de Cenizas ; 2º al Pentecostés ; 3º al 14 de
setiembre ; 4º al 13 de diciembre, i los viérnes i sába-
dos siguientes.

Se llama *Carnaval*, el tiempo que trascurre entre el
dia de Reyes (6 de enero), i el miércoles de cenizas.

411

AUREO NUMERO, O CICLO LUNAR.

El *Ciclo lunar* es un período de 19 años al cabo del
cual las faces lunares vuelven a presentarse en las
mismas fechas. El año que precedió al primero de
nuestra era fué el primero del ciclo, el siguiente fué
el segundo, i así sucesivamente. De modo que para
encontrar el año del ciclo lunar o el *aureo número*,
como se llama ordinariamente, es necesario añadir
1 al año dado i partirlo por 19; el residuo será el áu-
reo número del año propuesto, o el divisor si no hu-
biere residuo. Se quiere saber, por ejemplo, el áureo
número del año de 1846; en este caso dividiremos
1847 por 19, i el residuo 4 será el áureo número del
año de 1846. En este año los novilunios suceden
en los mismos días que en todos los años cuartos del
ciclo lunar.

415

EPACTAS.

Se llama *Epacta* la edad de la luna al comenzar el
año. Como el año solar tiene 11 dias mas que las
12 lunaciones, si la epacta es 0 el primer año del ciclo
lunar será 11 el segundo año, 22 el tercero, 33 el
cuarto, o mejor 3, separando así 30 por una lunacion
que se halla de mas en los tres primeros años. Se
puede, segun esto, formar la tabla de las epactas
para cada año del ciclo lunar o áureo número, aña-
diendo 11 a la epacta del año precedente, i quitando
30 siempre que se encuentre en el número de la
epacta.

AUREO NUMERO.	EPACTA.
1	0
2	11
3	22
4	3
5	14
6	25
7	6
8	17
9	28
10	9
11	20
12	1
13	12
14	23
15	4
16	15
17	26
18	7
19	18