

Talleres de CULTURA CLÁSICA de Sagunto
LUDERE ET DISCERE

TALLER TEMPORE CAPTO

Realizado por:
Salut Ferrís. IES Consuelo Aranda, Alberic
Amparo Moreno. IES Ricardo Marín, Xest
Juan V. Santa Isabel. IES Camp de Morvedre, Sagunt
Lluïsa Merino. IES Càrcer, Càrcer

I-MITOLOGÍA Y TIEMPO

Desde un principio el hombre intenta explicarse el mundo y el porqué de los fenómenos que ocurren a su alrededor y encuentra en los mitos las respuestas, tal y como en la actualidad nos las proporcionan las teorías científicas.

En estos mitos, los dioses suelen representar las fuerzas elementales de la naturaleza, al menos aquellas más fácilmente identificables, de cuya relación deriva la multitud de fenómenos naturales que condicionan nuestras vidas.

De todos los relatos cosmogónicos griegos, la *Teogonía* de Hesíodo (s.VIII-VII a. C.) es la obra más antigua y mejor conocida. Es la fuente de la que se nutre toda la mitología griega. En ella, después de invocar a las Musas, Hesíodo nos habla de **la primera generación de dioses**:

Primero fue el Caos y después la Tierra. Estos dos elementos darán origen a otros: Caos engendró a Érebo (espacio situado debajo de la Tierra) y la **Noche**, mientras que la Tierra engendró a Urano, el «Cielo». Después apareció Eros, cuya existencia es necesaria para que las divinidades anteriores puedan engendrar a los demás dioses.

NIX/NOX



Su descendencia es mucha; entre otros, con Érebo, engendró a Éter («pura luminosidad») y a *Hemera* («día»).

HEMERA/DIES. Habitaba en el Tártaro, como Nix, pero lo abandonaba justo cuando Nix entraba; y cuando Hemera volvía, se iba Nix. Así se explicaban la sucesión de los días y de las noches. Es madre de *Thalassa*, la diosa primordial del mar.



La segunda generación de dioses:

La Tierra engendró los montes y el mar y fue fecundada por el Cielo; los seis Titanes (*Océano*, *Ceos*, *Críos*, **Hiperión**, *Jápeto* y, por último, **Cronos**, «el tiempo») y sus seis hermanas Titánides (**Tía**, **Rea**, **Temis**, *Mnemósine*, *Febe* y *Tetis*) La Tierra también dio vida a los Cíclopes y a los Hecatonquiros. De Hiperión y Tía nacieron **Eos**, **Helios** y **Selene** (la Aurora, el Sol y la Luna)

EOS/AURORA salía de su hogar a orillas del *Océano* que rodeaba el mundo, para anunciar a su hermano *Helios*, el Sol. Como diosa de la aurora, abría las puertas del cielo (con «dedos rosados») para que *Helios* pudiera conducir su carro por el cielo cada día. Su hijo era **Heósforo**, o **Eósforo**, que personificaba el lucero del alba (que hoy sabemos que es el planeta Venus) Ordenaba el devenir de los astros y uncía los caballos de *Helios* al carro del Sol.



HELIOS. El Sol es un servidor de los dioses. Todos los días, precedido por *Eos*, emprende una carrera montado en un carro de fuego tirado por caballos luminosos. Va de Oriente, atravesando el cielo, a Occidente donde sus caballos se bañan y él descansa. El camino de Occidente a Oriente lo hace en una nave que va por debajo de la tierra.

Nada de lo que ocurre escapa a su mirada. Descubre los amores entre Ares y Afrodita, también revela a Deméter el nombre del secuestrador de Perséfone. Se le representa como un auriga con un disco solar alrededor de la cabeza y montado en un carro tirado por cuatro caballos blancos.

Su hijo era **FAETÓN**, quien pidió conducir el carro del sol un día. Aunque *Helios* intentó disuadirlo, no lo consiguió. Cuando llegó el día, el hijo se dejó llevar por el pánico y perdió el control de los caballos que tiraban del carro. Primero giró demasiado alto, de manera que la tierra se heló. Después bajó demasiado y la vegetación se secó y se quemó. Convirtió accidentalmente en desierto la mayor parte de África, quemando la piel de los etíopes hasta al punto de volverla negra. Finalmente, Zeus se vio obligado a intervenir golpeando el carro desbocado con un rayo para pararlo, y se ahogó en el río Erídano (Po).

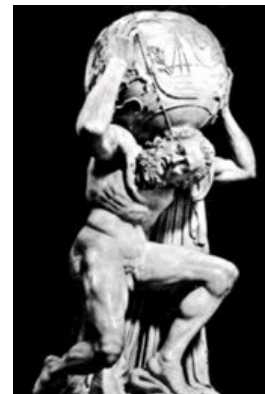


SELENE/LUNA. Se enamoró de *Endimión*, un pastor de gran belleza, al verlo dormir. Prendada de esa imagen, pidió a Zeus que lo mantuviera eternamente dormido, pero con los ojos abiertos. El dios se lo concedió. Con él se acostaba todas las noches y juntos engendraron cincuenta hijos. Se le representa como una bella joven montada en un carro de plata, que recorre el firmamento tirado por dos caballos.

Del titán Jápeto y la ninfa Clímene nació **ATLAS**: hermano de Prometeo, Epimeteo y Meneceo. Padre de Héspero y las Hespérides (con Hespéride), Mera, las Híades, Calipso y las Pléyades. Zeus lo condenó a cargar sobre sus hombros la tierra separada del cielo, porque fue el cabecilla de los Titanes en la guerra contra los olímpicos o Titanomaquia.

Gobernó el Noroeste de África, donde tenía, entre otras riquezas, un árbol de hojas y frutas doradas. Según algunos, éstas fueron las manzanas doradas que Gea regaló a Zeus y Hera en su boda.

Más tarde, Atlas fue convertido por Perseo con la cabeza de la Medusa en una enorme piedra que recibió el nombre de cordillera del Atlas.



HESPERIDES. Son las ninfas del ocaso. Normalmente son tres: Egle, la brillante; Eritia, la roja y Hesperaretusa, la Aretusa del poniente. Estos nombres hacen alusión a la puesta del sol.

Viven en un jardín maravilloso, el Jardín de las Hespérides, dedicado a Hera, lleno de fuentes de las que mana ambrosía. Su misión es cuidar, junto con el dragón Ladón, de unas manzanas de oro que proporcionan la inmortalidad y que fueron regaladas a Hera por Gea, con motivo de la boda de Hera con Zeus. Este jardín estaba situado cerca de las islas de

los Bienaventurados, al pie del monte Atlas o en el país de los hiperbóreos, según las diferentes versiones.

Los dioses olímpicos

Después de destronar a su padre, Urano, Cronos se unió a Rea con la que tuvo cinco hijos: Hestia, Deméter, Hera, Hades y Posidón, además, para no ser derrotado y desposeído por ninguno de sus hijos, iba devorándolos según nacían. Pero después de parir a **Zeus**, Rea lo escondió en una gruta y, en lugar de dar a

Cronos el recién nacido, le entregó una roca envuelta en pañales, que aquél devoró sin darse cuenta del engaño. Cuando Zeus creció, obligó a Cronos a vomitar a sus hermanos que estaban dentro del vientre de su padre. Zeus rescató así a sus hermanos, que agradecidos le ofrecieron el trueno y el rayo, símbolos del poder. Pero, el conflicto no había acabado, porque Cronos lanzó contra Zeus a los Titanes. Después de una gran guerra, vencieron los olímpicos, encabezados por Zeus, que arrojaron a los Titanes al Tártaro. La victoria de Zeus y de los dioses olímpicos sobre los Titanes, que representaban la fuerza bruta y la violencia, es el triunfo del espíritu y de la justicia y marca el inicio de un nuevo orden del Universo.

Zeus se aseguró el gobierno sobre todo el cosmos, repartiendo entre las divinidades el dominio de algunos espacios: Hades dominaría el mundo subterráneo, Posidón, los océanos, y el cielo sería gobernado por él. El Olimpo y la tierra quedaron como espacio para todos los dioses olímpicos.

De su unión con Temis nacieron las **Moiras** y las **Horas**, que custodian, respectivamente, el tiempo individual de cada hombre, al regir su destino, y el ciclo de las estaciones, es decir, el ciclo agrario.



MOÏRAI/PARCAE. Hijas de Zeus y Temis, o de Nix. Son la personificación del destino y su misión es la de asignar el destino a los seres que nacen, proporcionando suertes y desgracias. Son una poderosa fuerza que no pueden cambiar ni los mismos dioses sin poner en peligro el orden del universo y su propia existencia.

Son representadas como tres hilanderas, entre las que **Cloto** (la hilandera) hila el destino de cada alma, **Láquesis** (la que reparte suerte) mide la longitud de la vida y le atribuye sus hechos y **Átropo** (la invisible) corta el hilo al final de su destino. También se las representaba como tres mujeres de aspecto severo: Cloto, con una rueca; Láquesis, con una pluma o un mundo y Átropo, con una balanza.

Los romanos las identificaron con **las Parcas** (Nona, Décima y Morta), en las que una representa el nacimiento, otra, el matrimonio y la tercera, la muerte. También las llamaban *tria Fata* (tres hadas o tres destinos)

HORAI/HORAE. Eran diosas del orden de la naturaleza y de las estaciones, después fueron consideradas diosas del orden en general y de la justicia.

Hesíodo, que las describe dando a un país buenas leyes, justicia y paz, las llama hijas de Zeus y Temis y les da los nombres de:

-**Eunomía**, la diosa de la ley y la legislación.

-**Diké**, diosa de la justicia moral. Presidía sobre la justicia humana y su madre (Temis), sobre la divina. Nacida mortal, Zeus la situó en la tierra para mantener la justicia entre la humanidad. Pero pronto supo que eso era imposible y la llevó junto a él al Olimpo.

-**Eirene (Pax)** era la personificación de la paz y la riqueza y era representada en el arte como una joven y bella mujer llevando una cornucopia, un cetro y una antorcha o ritón.



Con los nombres latinos de los dioses olímpicos, se designaron los planetas (Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Neptuno y Plutón), los meses y, al inicio de la época imperial, se impuso la semana de siete días con los nombres de los siete planetas que entonces creían que regían el Universo.

II- LOS CALENDARIOS

INTRODUCCIÓN

Métodos y modos de intentar contabilizar el tiempo ha habido muchos, pero dos son los acontecimientos que nos interesan especialmente: la invención del **calendario** y la del **reloj**.

El **calendario** nos es tan familiar que tendemos a olvidar que también ha sido inventado. Desde las civilizaciones más antiguas, los que podían dedicarse a observar el cielo, generalmente los sacerdotes, explorando los movimientos del sol, de la luna, de las estrellas, de los planetas..., han intentado un **sistema científico** válido para medir y fraccionar el Tiempo y, así, inventaron una gran variedad de calendarios, algunos de los cuales todavía se usan: los babilonios y los griegos tenían un calendario lunisolar, el primer calendario romano era lunar, los egipcios fueron los primeros en sustituir el calendario lunar por uno basado en el año solar, también los mayas tenían un calendario solar... Actualmente, existen aún calendarios lunares: el calendario hebreo y el musulmán.

Desde la antigüedad, han sido tres las divisiones fundamentales del tiempo: **el día, el mes y el año**.

El día, vinculado con la rotación de la Tierra sobre su eje, ha marcado de manera absoluta las necesidades básicas de los seres vivos: los ciclos de la ingestión de alimentos o del sueño están ligados a la alternancia de la luz solar y la oscuridad de la noche. **Las horas** son las subdivisiones lógicas del día, aparecidas inicialmente en los relojes de sol.

El mes, determinado por la sucesión de las fases de la luna, es un periodo intermedio entre el día y el año. Para dividir este periodo, nacen las unidades llamadas **semanas**, que no son otra cosa que la manera de calcular, aproximadamente, una cuarta parte del ciclo lunar.

El año, establecido por el movimiento de translación de la Tierra alrededor del Sol, marca la sucesión de las estaciones.

EL CALENDARIO GRIEGO



Los primeros calendarios utilizados por la humanidad eran de **tipo lunar**. Por dos razones fundamentales: son los más fáciles de recordar y son los más fáciles de utilizar. Los cambios que experimenta la Luna son más rápidos y evidentes que los del Sol, por tanto, si un mes lunar tiene unos 29 días y un año lunar, 12 lunas (a veces se hace necesario intercalar otro mes lunar), contando las diferentes fases de la Luna, podemos saber en qué parte del mes nos encontramos. Esto no pasa con el Sol, que necesita de observaciones astronómicas más complejas. Este es el motivo de que el estudio de la Luna haya sido anterior al estudio del Sol.

Pero el ciclo de fases lunares no es un número exacto (actualmente tiene una duración de 29 días, 12 h, 44 m y 2,9 s.), lo cual obliga a intercalar meses de 29 y de 30 días y a hacer correcciones a largo plazo, cuando los cálculos se separan de la situación real.

Es por eso que los calendarios lunares, en un intento de solucionar la falta de correlación entre el calendario y el ciclo de las estaciones, ciclo muy importante en las antiguas comunidades agrícolas y ganaderas, fueron sustituidos por calendarios **lunisolares**.

De este tipo era el calendario utilizado en la Antigua Grecia. Los griegos fueron los primeros en intercalar meses extra en el calendario sobre una base científica, añadiendo meses a intervalos específicos en un ciclo de años solares. En

efecto, gracias a sus amplios conocimientos astronómicos, pudieron hacer complicados calendarios lunisulares, algunos de los cuales fueron utilizados mucho después por los cristianos alejandrinos para ajustar a ellos su calendario eclesiástico.

Antes de la generalización del calendario, los agricultores de la época se basaban para las labores agrícolas en la aparición o desaparición de las constelaciones, es decir, en el momento en que ciertas constelaciones empiezan a verse en el horizonte justo a la caída del sol o en el momento en que dejan de verse al amanecer. Así lo expresa Hesíodo en su obra *Trabajos y días*:

...cuando las Pléyades nazcan, es tiempo de usar la hoz, pero el arado, cuando estén poniéndose, cuarenta días permanecen alejadas del cielo; cuando Arturo surja del mar y, elevándose al anochecer, permanezca visible la noche entera, la uva deberá ser podada; pero cuando Orión y Sirius lleguen a mitad del cielo y Aurora, la de rosados dedos, vea a Arturo, la uva deberá ser cosechada; cuando las Pléyades, escapando de Orión, se sumerjan en el oscuro mar, pueden esperarse tormentas; cincuenta días después de que el sol dé la vuelta, es el momento oportuno para que el hombre navegue; cuando Orión aparece, el regalo de Deméter ha de ser llevado a la tierra lisa y bien trillado.



Durante cientos de años, los astrónomos escribieron trabajos sobre la salida y la puesta de las constelaciones, indicando, así, que el tipo de consejo dado por Hesíodo siguió utilizándose.

Para explicar el calendario griego, nos centraremos en el **ateniense**, dado que cada *polis* tenía su propio calendario, diferente del de las demás.

El calendario griego era **lunisolar**, es decir, el año era solar (duraba 365 días) pero los meses seguían las fases de la luna, lo cual obligaba a intercalar un mes adicional, llamado *embolimal*, cada cierto tiempo. De esta manera se corregía el desfase estacional.

El año empezaba con la primera **Luna Nueva** después del solsticio de verano, aproximadamente a finales del mes de junio o principios de julio. Cada Luna Nueva marcaba el inicio de otro mes y los meses tenían una duración de **29** ó **30** días. No dividían los meses en semanas, sino en **décadas** (periodos de 10 días, excepto los meses de 29 días, en que la última *década* era de 9 días). Así, cada mes se dividía en **tres décadas** y cada una de ellas recibía un nombre: la **primera** recibía el nombre de **menós arjoménu**, es decir, «del mes que empieza»; la **segunda**, el de **menós mesúntos**, esto es, «de la mitad del mes» y la **tercera**, el de **menós fcínontos**, o «del mes que acaba»

Para nombrar los días, se utilizaba los **numerales ordinales** hasta el diez (primero, segundo,...) y la última década solía contarse al revés, es decir, contando los días que faltaban para el inicio de otro mes (décimo, noveno,...) Sólo dos días tenían un nombre específico: el primero del mes, **numenía** (Luna Nueva), y el último, **éne kai néa** (entre la vieja y la nueva).

Los meses eran:

Hecatombeón Julio-Agosto. 30 días
Metagitnión Agosto-Sept. 29 días
Boedromión Septiembre-Oct. 30 días
Pianepsión Octubre-Nov. 30 días
Memacterión Noviembre-Dic. 29 días
Posideón Diciembre-Enero 29 días

Gamelión Enero-Febrero. 30 días
Antesterión Febrero-Marzo. 29 días
Elafebolión Marzo-Abril. 30 días
Muniquión Abril-Mayo. 29 días
Targelión Mayo-Junio. 30 días
Esciroforión Junio-Julio. 29 días

El mes intercalar, el *embolimal*, que se añadía cada cierto tiempo para ajustar los años lunares con los solares, recibía el nombre de **Posideón Deuteros**, es decir, «Segundo Posideón». Se intercalaba entre el mes de Posideón y el de Gamelión y tenía 30 días.

Los meses de 30 días se llamaban «llenos» y los de 29, «vacíos».

Como puede observarse, la correspondencia entre los meses griegos y los nuestros es sólo aproximada.

Los **numerales ordinales** que nos interesan para el calendario son:

Día del mes	1ª década	Día del mes	2ª década	Día del mes	3ª déc. (30 días)	3ª déc.(29 días)
1º-α'	Numenía	11º-ια'	Próte	21º-κα'	Dekáte	Enáte
2º-β'	Deutéra	12º-ιβ'	Deutéra	22º-κβ'	Enáte	Ogdóe
3º-γ'	Tríte	13º-ιγ'	Tríte	23º-κγ'	Ogdóe	Ebdóme
4º-δ'	Tetárte	14º-ιδ'	Tetárte	24º-κδ'	Ebdóme	Ékte
5º-ε'	Pémppte	15º-ιε'	Pémppte	25º-κε'	Ékte	Pémppte
6º-στ'	Ékte	16º-ιστ'	Ékte	26º-στ'	Pémppte	Tetárte
7º-ζ'	Ebdóme	17º-ιζ'	Ebdóme	27º-κζ'	Tetárte	Tríte
8º-η'	Ogdóe	18º-ιη'	Ogdóe	28º-κη'	Tríte	Deutéra
9º-θ'	Enáte	19º-ιθ'	Enáte	29º-κθ'	Deutéra	Éne kai néa
10º-ι'	Dekáte	20º-κ'	Dekáte	30º-λ'	Éne kai néa	

Respecto a la **expresión del año**, había diferentes formas:

1.- **Por el nombre del arconte epónimo de ese año:** Originariamente, los arcontes eran tres: el *arconte rey* o *basileus*, dotado de funciones sobre todo religiosas y judiciales; el *polemarco*, encargado nominalmente de las funciones militares y de los asuntos que implicaran a los residentes extranjeros; y el *arconte epónimo*, el jefe de gobierno y magistrado principal. En las narraciones históricas, los años se identificaban normalmente por el nombre del arconte que había ocupado el cargo epónimo en esa fecha.

Según este sistema, *el año que Fedón fue arconte epónimo*, sería el 476 a. C.

2.- **Por el nombre del ganador de una Olimpiada**

3.- **Por Olimpiadas:** La Olimpiada es un ciclo de 4 años. Para expresar el año con este sistema, debe tenerse en cuenta que la primera Olimpiada se celebró el día 8 de julio del año 776 a. C., aunque se cuenta como si hubiese sido el día 1 de julio. Si quisiéramos saber en qué Olimpiada estamos, tendríamos que sumar 776 y 2007 y dividir el resultado por 4: $776+2007 = 2783/4 = 695$ y sobran 3, cifra que representa el número de años transcurridos desde la última Olimpiada. A 695 le sumamos 1, ya que los años siguientes al 776 corresponden a la segunda Olimpiada. Es decir, el año 2007 es el 3º año de la 696 Olimpiada.

4.- Los griegos emplearon numerosos ciclos, pero, de todos ellos, los que mayor uso tuvieron fueron el de la Olimpiada y el **ciclo de Metón**. Metón fue un astrónomo ateniense del siglo V a. C. que ideó un nuevo calendario lunisolar ajustado a un ciclo de 19 años. A partir de diversos textos antiguos conservados, se puede afirmar que este ciclo se inició el 27 de junio del 432 a. C., coincidiendo con el solsticio de verano. Según este ciclo, el año 2007 sería el 7º año del 128 ciclo de Metón. El cálculo sería el siguiente: $432 + 2007 = 2439/19 = 128$ y sobran 7, cifra que representa el número de años transcurridos desde el último ciclo.



El ciclo de Metón no se utilizó en la práctica civil, sino que quedó reducido al mundo de los astrónomos. Aún así, fue ampliamente utilizado, principalmente para designar los años, dando, como acabamos de hacer, el número del ciclo y el del año en el interior de ese ciclo. De hecho, Metón en persona erigió, el año 432, un **parapegma**, esto es, un calendario, en el centro de Atenas donde se señalaban los días, los años, los festivales y las salidas y puestas del sol y las estrellas.

EL CALENDARIO ROMANO

Igual que muchos otros pueblos, también los romanos intentaron medir el tiempo y organizar sus actividades. El calendario que surgió, después de sucesivas

modificaciones, es el antecedente directo del calendario tal y como hoy lo conocemos.

I- En un principio, el calendario, lunar, atribuido a Rómulo, comprendía 10 meses:

- *Martius*, consagrado a Marte, dios de la guerra, abría el año
- *Aprilis*, dedicado a Venus
- *Maius*, se cree que dedicado a Maya, madre de Mercurio
- *Iunius*, por la diosa Juno

Los demás reciben el nombre de la posición que ocupan en el calendario: *Quintilis*, *Sextilis*, *September*, *October*, *November*, *December*

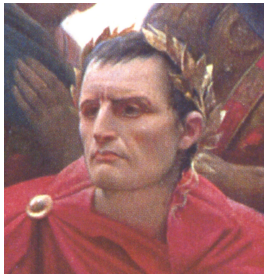
El año, así repartido, abarcaba 304 días y, por tanto, había un desfase con las estaciones.

II- Numa reforma el calendario y añade dos meses: el 11º, *Ianuarius*, en honor a Jano y el 12º, *Februarius*, por *Februo/ februaire*, por las ceremonias de purificación que se realizaban para finalizar el año.

Februarius tiene 28 días; *Martius*, *Maius*, *Quintilis* y *October* tienen 31 días; el resto, 29.

Así, tenemos 355 días. No se soluciona el desfase respecto al año solar. Por eso, cada dos años había un *mensis intercalaris* de 20 días.

III- El año 153 a. C., por problemas de guerra en Segeda (actual Mara, Zaragoza), se vieron obligados a avanzar la elección de los cónsules dos meses, el 1 de enero en lugar del 15 de marzo. Como el año empezaba con esta magistratura, desde entonces pasó a empezar en enero.



IV- Julio César, el 46 a. C., reforma definitivamente el calendario para evitar los desfases, siguiendo los consejos del astrónomo egipcio Sosígenes: fija la duración del año en 365 días y 6 horas: *Februarius* con 28 días; *Martius*, *Maius*, *Quintilis*, *October*, *Sextilis*, *December* y *Ianuarius*, 31 días; *Aprilis*, *Iunius*, *September*, *November*, 30.

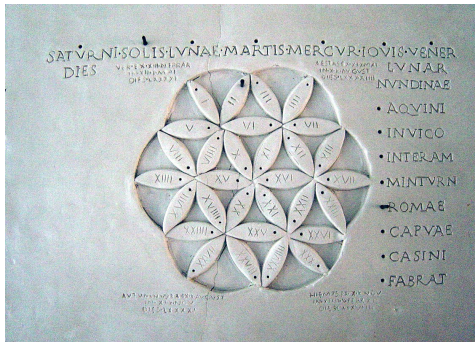
Las 6 horas restantes se acumulaban y cada 4 años se añadía un día a *Februarius*, entre el día 24 y el 25 (*ante diem sextum Kalendas Martias*), que se llamó *ante diem bis sextum Kalendas Martias*, de donde deriva la palabra *bisiesto*.

V- Por último, y en honor a César, después de morir éste, se cambió el nombre de *Quintilis* por el de *Iulius*.

Años después, igualmente, *Sextilis* pasó a ser *Augustus*, para honrar a este emperador.



Así el calendario, salvo algunas reformas realizadas en 1582 por el papa Gregorio XIII, es el vigente en la actualidad.



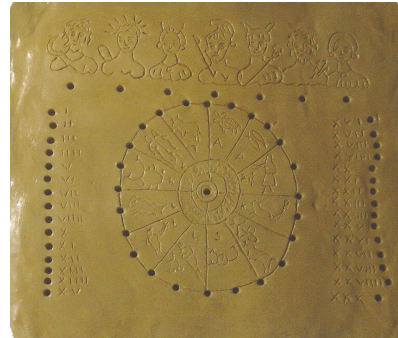
División de los meses

En un principio, el mes se dividía en grupos de nueve días, marcados por un día de mercado, **Nundinae**, contando el día de partida y el de llegada. A cada uno de estos días se le asignaba una letra **A, B, C, D, E, F, G, i H**. La **A** indicaría las *Nundinae* o día de mercado. En cada ciudad, el día de mercado era diferente para que los comerciantes pudieran acudir.

Por influencia egipcia se dividió en periodos de siete días, que reciben el nombre de los siete planetas que podían verse en aquel momento: *Saturni dies*, *Solis dies*, *Lunae dies*, *Martis dies*, *Mercurii*

dies, Iovis dies, Veneris dies. A lo largo del s.I d. C., esta **septimana** fue imponiéndose en detrimento de la *Nundina* o bloque de nueve días, aunque coexistiendo durante algunos siglos.

Esta denominación es la que nos ha llegado, salvo los cambios siguientes: *Saturni dies* pasó a sábado por el Sabbath, día de descanso judío. Con el cristianismo, *Solis dies* pasó a *Dominica dies*, día del Señor (cf. sin embargo, Sunday y Saturday del inglés)



Clasificación de los días

Los días se dividen en:

Fasti (F): son los días en los que está permitida cualquier actividad humana. En total son 245. De estos, 192 son *comitiales* (C), en los que se realizan asambleas.

Nefasti (N): están dedicados totalmente a los dioses, se prohíbe toda actividad, son en total, 109; de estos, 52 son NP: son las fiestas religiosas.

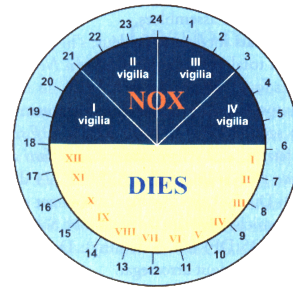
También hay 11 días mixtos: 8 **endotercisi** (EN): *nefasti* mientras se realizaba algún sacrificio, *fasti* el resto del día; 3 **fissi**: *nefasti* hasta que se hacía un acto religioso determinado, *fasti* a partir de ahí: *Quando Rex comitiavit Fas* (QRCF) (24 de marzo y 24 de mayo): día Fasto cuando el Rey ha realizado los sacrificios previos a los comicios, *Quando Stercum* (o bien *Stercus templi*) *Delatum Fas* (QStDF) (el 15 de junio): día Fasto cuando la basura del templo se ha retirado.

Las fiestas pueden ser: *stativae* o fijas, y *conceptivae*, móviles, que han de ser determinadas anualmente por los sacerdotes o magistrados.

Además, los romanos valoraban los días según les habían ido: «*dies ater*», que marcaban con una piedra negra, un mal día (no es nefastus); y «*albo lapillo signandus dies*»: un día digno de ser señalado con una piedra blanca.

División de las horas

Las 12 horas del **día** (*dies*): *prima, secunda, tertia, quarta, quinta, sexta, septima, octava, nona, decima, undecima* y *duodecima hora* se dividen en dos mitades: 6 horas *ante meridiem* y 6 horas *post meridiem*; el eje es *meridies*: el mediodía. La duración de cada hora dependía de la estación del año.



La **noche** (*nox*) se dividía en cuatro *vigiliae* (vigilias) de 3 horas cada una, marcadas por los cambios de guardia nocturna militar: *prima vigilia, secunda vigilia, tertia vigilia* y *quarta vigilia*.

Expresión de la fecha

Todas las fechas se indican en relación a tres días fijos: *Kalendae, Nonae* y *Idus*.

Kalendae: día 1 de cada mes, de donde viene la palabra calendario.

Nonae: día 5 en *Ianuarius, Februarius, Aprilis, Iunius, Augustus, September, November* y *December*;

Día 7 en *Martius, Maius, Iulius* y *October*

Idus: ocho días después de las *Nonae*: día 13 ó 15, según los meses.

Ese día se expresa en ablativo seguido del adjetivo del mes correspondiente: *Kalendis Ianuariis, Idibus Martiis, Nonis Augustis...*

Los demás días: el anterior a la fecha señalada con el adverbio *pridie*+ el día en acusativo: *pridie Kalendas februarias*.

Los otros con la expresión *ante diem* + el ordinal de los días que falten para la fecha clave posterior (contando el día de partida y el de llegada): *ante diem XVII Kalendas Februarias*.

Los ordinales (ya en acusativo como diem) son:


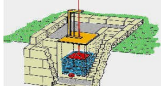
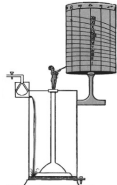

- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| I: <i>primum</i> | XI: <i>undecimum</i> |
| II: <i>secundum</i> | XII: <i>duodecimum</i> |
| III: <i>tertium</i> | XIII: <i>tertium decimum</i> |
| IV: <i>quartum</i> | XIV: <i>quartum decimum</i> |
| V: <i>quintum</i> | XV: <i>quintum decimum</i> |
| VI: <i>sextum</i> | XVI: <i>sextum decimum</i> |
| VII: <i>septimum</i> | XVII: <i>septimum decimum</i> |
| VIII: <i>octavum</i> | XVIII: <i>octavum decimum</i> |
| IX: <i>nonum</i> | XIX: <i>nonum decimum</i> |
| X: <i>decimum</i> | XX: <i>vicesimum</i> |





Para expresar el año se utilizaba o el nombre de los cónsules en ablativo o bien se contaba desde la fundación de Roma (753 a. C.): *ab urbe condita*; así 2007 + 753 = 2760 *ab urbe condita*: *MMDCLXX ab u.c.*



III- LA LÍNEA DEL TIEMPO: EVOLUCIÓN DE LOS RELOJES

2.200 a. C.	1500 a. C.	1400 a. C.	s.IV a. C.
<p>Círculo de Stonehenge, monumento megalítico de Inglaterra. Puede haber sido utilizado en el Neolítico para medir el tiempo. La posición de las piedras está pensada para que el Sol apunte por determinadas piedras en momentos precisos.</p> 	<p>Relojes de Sol egipcios. En China, Egipto y Babilonia, se utilizaba como referencia para medir el tiempo la posición de las estrellas.</p> 	<p>Relojes de agua egipcios. Se llena de agua un recipiente con un orificio en el fondo. El nivel del agua mide el paso del tiempo al pasar por las marcas grabadas en el recipiente.</p> 	<p>El astrónomo babilonio Berosus perfeccionó un reloj de sol hemisférico. Hecho de madera o piedra, consistía en una pieza cúbica con una cavidad hemisférica en la cual se colocaba una varilla o estilete. Inspirado en este reloj, ideó el hemisclio, que ha sido utilizado hasta el siglo XIV.</p>

s. V -430 a. C.	350 -300 a. C.	s. III a. C.
<p>Clepsidra ateniense. Reloj de agua de terracota usado para medir el tiempo de los discursos en los tribunales. Tenía un canalón de arcilla con un tubo interno de bronce sobre la base. Encima de él hay un agujero que limita la cantidad de agua que el recipiente puede sostener. Éste está marcado con XX, dos CHOES, χόες, (6'4 litros), unos seis minutos.</p> 	<p>También estaba en el ágora como «El reloj del pueblo». Un tanque central grande se llenaba y a medida que el agua iba drenando por el agujero del fondo, su nivel de caída indicaba las horas de paso. El tanque tardaba 17 horas en vaciarse (más de lo que era necesario para el día más largo: los griegos dividieron la luz del día en doce horas iguales: una hora, en invierno, sería de 45 min. Y, en verano, de 75)</p> 	<p>Anaximandro de Mileto (610-546 a. C.) sentado con reloj solar (<i>pelignum</i> o <i>pelecinum</i>) Reloj de agua de Ctesibio de Alejandría, según Vitruvio, <i>De Architectura, IX</i></p>  

10 a.C. Horologium Augusti	s. I a. C. ?	890
<p>Gigantesco reloj de Sol y calendario horizontal en el Campo de Marte, en Roma. El gnomon era un obelisco de Egipto.</p> <p>Sobre el pavimento se encontraban trazadas, además de las líneas horarias, la de la meridiana y las de entrada a las estaciones.</p> 	<p>La Torre de los Vientos, construcción octogonal de mármol, era reloj de sol, reloj de agua, brújula y veleta. Cada uno de sus ocho lados, que están orientados a los puntos cardinales, muestra un relieve con el viento asociado a ese punto.</p> 	<p>El rey inglés Alfredo el Grande (849-899) utiliza los cirios reloj. El cirio indica que ha pasado una hora cuando llega a la marca.</p> 

1.100	s. XIV circa 1.300	s. XIV 1.335
<p>Relojes de arena, usados por los médicos para medir el pulso y por los maestros para medir la duración de las clases. La arena pasa del compartimento de arriba al de abajo. Algunos miden entre 15 y 30 minutos, pero otros llegan hasta dos horas.</p> 	<p>En los monasterios se utiliza una maquinaria sencilla que hace sonar las campanas a intervalos regulares para avisar a los fieles de que es la hora de rezar. Este «tiempo de Dios» dividía el día en 8 partes de 3 horas, marcadas por las campanadas de las iglesias.</p> 	<p>Se erige el primer reloj mecánico en Milán, Italia. La torre del reloj no dispone de esfera, sino que simplemente marca las horas. Se erigen otras torres de reloj posteriormente en el resto de Europa.</p>

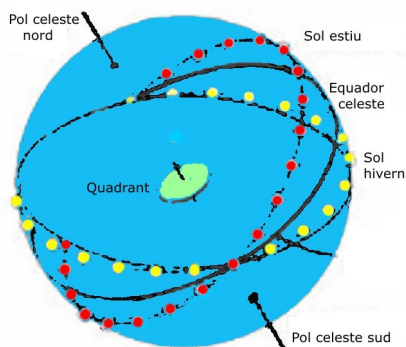
s. XIV 1.364	s. XIV 1368	s. XVI 1510
<p>Dondi crea el primer reloj doméstico. Son versiones en miniatura de las torres de reloj, pero con una manecilla para indicar las horas. La imagen es la réplica del reloj astronómico de Dondi.</p> 	<p>El reloj mecánico más antiguo que sigue funcionando está en la catedral de Salisbury, Inglaterra. Un tambor giratorio controla los mecanismos del reloj.</p>	<p>Meter Henlein (1479-1542) construye los primeros relojes portátiles. Estos pequeños relojes son controlados por un muelle. La esfera contiene sólo una manecilla para la hora.</p> 

s. XVI 1582	s. XVII	circa 1690
<p>Galileo (1564-1642) muestra la regularidad del movimiento de un péndulo. Una anécdota cuenta que Galileo descubrió a los 19 años el isocronismo de las pequeñas oscilaciones de un péndulo, al observar los movimientos de una lámpara suspendida del techo de la iglesia de Pisa, midiendo el periodo de las oscilaciones y su pulso.</p> 	<p>1657. El astrónomo holandés Christian Huygens (1629-95) construye el primer reloj de péndulo. Es el péndulo el que controla el movimiento de las ruedas del reloj.</p> <p>1670. El relojero inglés William Clement (circa 1638-1704) presenta el péndulo largo o de segundos.</p> <p>1675. Huygens inventa el reloj compensado, de muelles espirales, cuya precisión alcanza los dos minutos al día.</p>	<p>Los astrónomos del Observatorio de Greenwich miden la posición de las estrellas para determinar la hora.</p> <p>1880. La hora establecida en el Observatorio de Greenwich se convierte en patrón para Gran Bretaña.</p> <p>1884. Se convierte en patrón para el mundo entero. Se adopta el meridiano de Greenwich como referencia horaria mundial ya que se acordó adoptar el meridiano de Greenwich como la Longitud 0°, el meridiano principal para todo el mundo.</p>

IV-INSTRUMENTOS PARA MEDIR EL TIEMPO EN LA ANTIGÜEDAD CLÁSICA

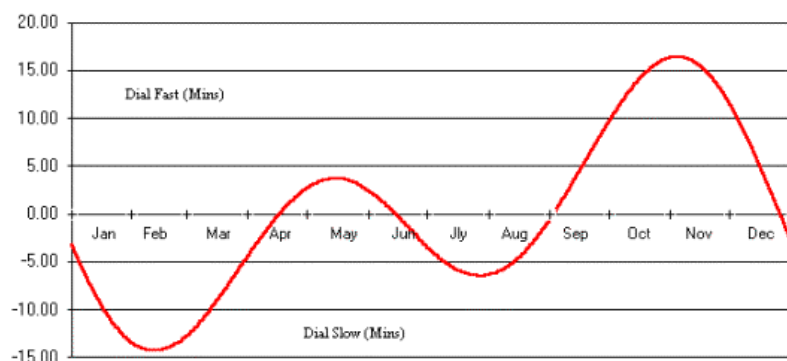
NOCIONES BÁSICAS

El funcionamiento de los relojes de sol tiene como fundamento el movimiento terrestre alrededor del Sol. Aparentemente, el que se mueve es el Sol y este movimiento es constante, mientras que la Tierra permanece estática. Por otra parte, podemos considerar la Tierra bidimensionalmente como una circunferencia y que el Sol «da una vuelta» sobre ella cada 24 horas. Si una circunferencia tiene 360 grados y la dividimos por las 24 horas que tiene un día, podemos decir que cada hora el Sol recorre un espacio aparente de 15° . De acuerdo con esto, si marcamos media circunferencia, la correspondiente al *día de luz solar*, y cada 15° grados hacemos una marca y clavamos un palo vertical o **gnomon** en el centro, tendremos un reloj solar que nos marca las horas. Pero no es tan sencillo. Por una parte, el movimiento de la Tierra alrededor del Sol no es circular, sino elíptico y, por otra, el eje de rotación de la Tierra está inclinado. Esta inclinación hace que el curso del Sol sea más alto en verano y más bajo en invierno. Por eso, en el solsticio de verano, el Sol forma con el plano del ecuador celeste un ángulo de $23^\circ 27'$ y de $-23^\circ 27'$ en el solsticio de invierno. En el equinoccio de primavera y de otoño, este ángulo es de 0° , es decir, el curso del Sol coincide con el ecuador celeste.



Teniendo en cuenta lo dicho, un reloj de sol sólo nos marcaría las horas correctamente dos días al año. Para evitarlo, tenemos que colocar el gnomon paralelo al eje terrestre. Al no estar sobre el ecuador, nuestra posición geográfica forma, respecto a éste, cierto ángulo, que se conoce como **latitud** geográfica. Si queremos colocar el gnomon paralelo al eje terrestre, que forma con el ecuador un ángulo de 90° , tendremos que inclinarlo en un ángulo, llamado **colatitud**, que sumado a nuestra latitud nos dé los 90° . Esto en el caso de los relojes verticales, en los horizontales la inclinación debe ser igual a la latitud. Estos relojes de sol hay que orientarlos al sur por estar nosotros en el hemisferio norte.

Además, por muy bien que construyamos un reloj solar, difícilmente nos dará la hora exacta, porque nuestras horas se basan en el movimiento de un «Sol ficticio medio», ya que el Sol verdadero no se mueve en el cielo con velocidad uniforme a lo largo del año. Esto es debido, como ya hemos dicho, al hecho de que la órbita de la Tierra no es circular; tampoco el Sol se encuentra en el centro de la elipse y las velocidades del Sol y de la Tierra no son uniformes a lo largo del año. Por estos motivos, se creó la «ecuación del tiempo» que es la diferencia entre el tiempo del Sol aparente y el tiempo del Sol medio. La ecuación del tiempo llega a un valor máximo de 16 minutos y 18 segundos y de -14 minutos y 14 segundos, anulándose a mediados de abril y de junio y a principios de septiembre y a finales de diciembre.



HOROLOGIA

El **reloj de Sol** más antiguo del que tenemos noticia es un reloj egipcio del 1500 a. C., en la época de Tutmosis III, que se compone de dos listones de piedra, uno hacía de gnomon y en el otro estaban marcadas las líneas horarias. Este reloj se conoce con el nombre de **merkhet** y al mediodía se le había de dar la vuelta. El «merkhet» no es muy adecuado para latitudes superiores a los 35°, porque las sombras aquí son demasiado largas; en estas latitudes se podría utilizar en verano, cuando las sombras son más cortas.

Las cinco marcas del *merkhet* dividen el día en 5 intervalos de tiempo, correspondiendo a la altura del sol.

Los egipcios dividían su jornada diurna en 10 partes y la nocturna, en 12, mientras se veían las estrellas; el alba y el crepúsculo formaban dos divisiones más. Por eso, el día estaba dividido en 24 partes.

Se sabe que los sumerios usaban un reloj de sol alrededor del siglo VI a. C., aunque parece que era tan difícil consultarlo como construirlo.



Pero, es en Grecia donde los relojes de sol son estudiados en profundidad y donde el gnomon ya no se coloca verticalmente, sino paralelo al eje terrestre en un bloque de piedra vaciado en forma hemisférica. Este reloj recibe el nombre de **σκάφη** entre los griegos y **hemispherium** en Roma. El «scaphe» fue perfeccionado por Berossus el Caldeo, convirtiéndolo en el **hemicyclium**. La innovación consistió en tallar la base con un ángulo igual a la latitud del lugar y situar el gnomon horizontalmente en el punto de unión de las líneas horarias. Estos son los únicos relojes solares que testifican el uso de la hora solar como la doceava parte del día. En el interior de la semiesfera había 12 líneas que marcaban las horas, llamadas latinas o temporales, porque dividen el periodo de luz solar en 12 partes, independientemente de la estación en que nos encontremos. Así, *una hora* podía durar entre 75 y 44 minutos. El *hemicyclium* fue muy popular en Roma.

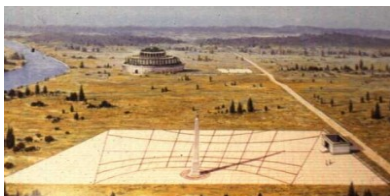
Con anterioridad, era común en Grecia el método de **decempedalis** o **stoiceion** (Aristófanes. *Asambleístas*. 652) que se basa en la medida de la sombra proyectada por el propio observador. La medida era el «pie» e indicaba los momentos principales del día, como las comidas, 10 ó 12 pies. Adaptado, en Roma se utilizó hasta al Renacimiento.

Los romanos, como en muchas otras cuestiones, adaptaron el conocimiento de los griegos en materia de medida del tiempo. Así, a principios de la primera



guerra púnica, el 263 a. C., el primer reloj de sol, **horologium**, fue llevado a Roma por L. Papirio Cursor. Se cuenta que Valerio Mesala encontró entre el botín de guerra el reloj solar de Catania y que mandó montarlo en Roma. Evidentemente marcaba un horario erróneo, pero fue utilizado durante 99 años, según nos dice Plinio (*N.H.VII*, 213-214), aunque el error sería de unos 5 a 10 minutos, cosa poco relevante en un reloj solar. Más tarde, en el año 164 a.

C., el censor Marco Philippo hizo que se construyera un reloj expresamente para Roma.



Después, Augusto mandó construir un enorme reloj solar en el Campo de Marte, entre el *Ara Pacis* y los *Pórticos de Agrippa*. El gnomon era un obelisco



egipcio, original de Heliópolis. Este impresionante reloj fue inaugurado el 9 dC y construido por un tal *Facundo Novo* (Plinio, *N.H.* 36.72.4).

En la época de Augusto, Vitruvio escribió su *De Architectura*, tratando de los relojes solares en el libro IX:

«El **hemicyclo** excavado en un cuadrado con inclinación al polo, dicen fue invención de Beroso el Caldeo. El **escafe o hemisferio**, de Aristarco de Samos, como también el **disco sobre un plano**. El astrónomo Eudoxo inventó la **araña**, aunque algunos se la han atribuido a Apolonio. El **plintio**, o sea, el **lacunario**, como aquel colocado en el Circo Flaminio, lo inventó Scopas el Siracusano. Parmenión encontró el **pròs tà historouména**. Teodosio y Andrias, el **pròs pân klíma**. Patrocles, el **pelecinon**. Dionisodoro, el **cono**. Apolonio, el **faretra**. Muchos otros tipos fueron inventados por los referidos y por otros, como son el **gonarchen, engonaton** y **antiboreo**. Muchos también han dejado escrito el modo de hacer estos tipos de relojes para los viajeros, que se pueden colgar (**pensilia**). De los libros de estos quien quiera puede hacerlos fácilmente, con tan sólo que entienda la figura del analema." (traducción de B. Galiani, 1790)

Tenemos, de momento, testimonios de algunos de ellos, como el hemicyclium que ya hemos comentado. El **discum in planitie**, encontrado sobre la Via Appia por Amendola en el siglo XVIII, consistía en un reloj solar normal, horizontal, con líneas horarias temporales y las curvas del solsticio y del equinoccio.



El **antiboreum** puede identificarse con los relojes solares dibujados en las caras dirigidas al Norte en los *hemicyclia*, como en el reloj solar de Pérgamo.

Los **pensilia** son relojes solares portátiles y reciben este nombre porque para usarlos era necesario suspenderlos en el aire y orientarlos manualmente en dirección al sol. El más conocido de la antigüedad es el llamado «Jamón de Pórtico» descubierto en 1755 en la zona de Herculano y que data del 28 a. C.



aproximadamente.

Recientemente, en 1997, Mario Arnaldi descubrió en el Museo del Este un reloj de sol cilíndrico vertical, de los llamados «**de pastor**», perteneciente al siglo II d. C., avanzando la invención de este tipo de relojes cerca de un milenio, pues se creía inventado por los árabes alrededor del siglo IX. Es posible que este reloj estuviera incluido entre los que menciona Vitruvio, aunque no sabemos si era conocido en su tiempo (siglo I d. C.)



Pero, ya los egipcios y los griegos utilizaban otro tipo de relojes, las **clepsidras** o «*ladrones de agua*», que eran usados fundamentalmente por la noche. Las primeras clepsidras eran básicamente una vasija de barro llena de agua con un orificio en la base que permitía la salida del líquido de forma constante. El bol estaba marcado con rallas que señalaban las horas. En la imagen se puede ver la clepsidra que se conserva en el Museo del Ágora de Atenas. Tiene un canalón de arcilla con un tubo interno de bronce sobre la base. Sobre él hay un agujero que limita la cantidad de agua que el recipiente puede sostener. Éste está marcado con XX, dos χόες, (6'4 litros), aproximadamente seis minutos. La inscripción dice que pertenece a la tribu de Antiochis.



En la antigua Grecia, la clepsidra se encontraba en el ágora, por eso recibe el nombre de «reloj del pueblo». Como se ve en la imagen, el tanque central grande se llenaba y, a medida que el agua iba drenando por el orificio en el fondo, su nivel

de caída indicaba las horas de paso. El tanque lleno tardaba unas 17 horas en vaciarse.

En el s. III a. C., Ktesibios perfecciona los relojes de agua egipcios y consigue, mediante un mecanismo, mantener constante el caudal de agua, alcanzando un importante grado de precisión. Posteriormente, Herón de Alejandría mejoró el sistema.

Las clepsidras se fueron perfeccionando y se usaron profusamente en los tribunales atenienses y romanos para controlar el tiempo asignado a cada orador.

ἐν τῷ ἔμοῳ ὕδατος, Dem. 1318,6

(durante el tiempo que me ha sido dado por la clepsidra)

*Hoc agere est causas, hoc dicere, Cinna, diserte,
horis, Cinna, decem dicere uerba nouem ?*

*Sed modo clepsydras ingenti uoce petisti
quattuor. O quantum, Cinna, tacere potes!*

Marcial, VIII,7

También se usaron en el campo militar para las guardias nocturnas, cuatro *vigilias* de tres horas cada una.

El grado de perfección de las clepsidras se puede comprobar en el despertador que ideó Platón para hacer levantarse a sus alumnos de la Academia. Ante las discusiones que provocaba el levantarse por las mañanas entre los alumnos, Platón, colocó sobre el flotador de una clepsidra unas bolas. Cuando, al alba, el agua llegaba a su nivel máximo, estas caían sobre un recipiente de bronce. El estrépito causado por las bolas servía de despertador a los alumnos.



En Roma, el año 159 a. C., junto con el reloj de sol traído de Catania se construyó un reloj de agua para que diera la hora por la noche y los días nublados (Plinio, *N.H.* VII 215). Ya en época de Augusto las clepsidras eran cada vez más perfectas y Vitruvio las describe como mecanismos de alarma automática, que cada cambio de hora emitían algún sonido (*De Arch.* IX 5).

Durante los siglos I y II d. C., la fama de las clepsidras aumentó considerablemente y era signo de posición, riqueza y distinción, como nos recuerda Petronio en su novela *Satiricón* con su protagonista *Trimalchio, lautissimus homo, horologium in triclinio et bucinatorem habet subornatum, ut subinde sciat quantum de vita perdidit!*

Recordemos que el día en Roma constaba de veinticuatro horas desde la medianoche hasta la siguiente medianoche, siendo doce las horas del día y doce las de la noche. Hemos de tener en cuenta que ni el reloj de sol ni el de agua eran absolutamente exactos, por lo cual tenía que ser muy frecuente que al preguntar la hora se recibieran distintas respuestas, y así nos lo ha transmitido Séneca en su obra *Apolocynthosis divi Claudii, 2,3: Horam non possum certam tibi dicere, facilius inter philosophos quam inter horologia convenit, tamen inter sextam et septimam erat. (No puedo decirte la hora exacta, hay acuerdo más fácilmente entre los filósofos que entre los relojes, no obstante era entre la sexta y la séptima hora)* Además, las doce horas romanas del día se repartían entre el alba y el crepúsculo y las doce de la noche entre el crepúsculo y el alba, es decir, iban aumentando o disminuyendo en sentido contrario según las estaciones, siendo idénticas sólo en los equinoccios. Antes y después de estos, progresaban en sentido inverso hasta la llegada de los solsticios donde la disparidad era mayor. Así, por ejemplo, en el solsticio de invierno cada hora diurna era de unos 44 minutos y la nocturna de una hora y cuarto.

Actualmente hay muchos y diferentes tipos de relojes de sol, muchos de ellos de fácil factura, si tenemos un poco de cuidado en su construcción. Así, tenemos: el **reloj de cuadrante ecuatorial**, llamado así porque su plano es paralelo al ecuador celeste. Se utilizan ambas caras de acuerdo con la altura del sol y la



estación. El gnomon, que tiene la dirección de los polos celestes, es perpendicular al plano del reloj y ha de tener una inclinación igual a la latitud del lugar. Las líneas horarias tienen una separación de 15° ($360^\circ/24=15^\circ$). El **reloj de cuadrante horizontal** tiene sus líneas horarias no separadas 15° entre sí, porque el plano horizontal está inclinado respecto al plano ecuatorial. El **reloj de cuadrante vertical** se construye mirando al sur y las líneas horarias tienen como referencia las del cuadrante ecuatorial; el gnomon tiene una inclinación igual a la latitud. El **reloj de pastor, los pensilia** y el **reloj anular** funcionan teniendo en cuenta básicamente la altura del sol y no su recorrido. Así, en todos ellos, hay una indicación más o menos aproximada del día y mes en que nos encontramos y hemos de hacer que el gnomon mire en la dirección del sol. La sombra sobre las diferentes líneas nos indicará la hora.



funcionan teniendo en cuenta básicamente la altura del sol y no su recorrido. Así, en todos ellos, hay una indicación más o menos aproximada del día y mes en que nos encontramos y hemos de hacer que el gnomon mire en la dirección del sol. La sombra sobre las diferentes líneas nos indicará la hora.

LA TORRE DE LOS VIENTOS

La Torre de los Vientos, también llamada Αερίδες, es un monumento situado en el ágora de Atenas que fue construido por el astrónomo Andrónico de Cirro. En cuanto a su datación, arqueólogos e historiadores no se ponen de acuerdo. Los primeros la datan en el s. II a. C., por su estilo helenístico, mientras que los segundos la datan alrededor del 47 a. C.

Fue construida con mármol pentélico, es de planta octogonal, de 12,10 m. de altura, con lados de 3,20 m. y una base de 8,36 m. de diámetro (7,9 m. según la Enciclopedia Británica)



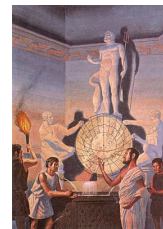
Si por alguna cosa nos interesa este monumento, es por el hecho de que une en un solo edificio tres funciones diferentes: una **clepsidra**, un **reloj de sol** y una **veleta**. Al mismo tiempo, la Torre era en sí una especie de brújula.

Tenía dos pórticos corintios y un **anexo de forma cilíndrica** en la cara sur que albergaba la **cisterna de agua**, necesaria para el funcionamiento de la clepsidra. La **cubierta** era de forma cónica y sobre ella había una veleta de bronce que representaba un **tritón**. Ni la cubierta ni la veleta se conservan. En cada una de sus 8 caras, todavía se pueden ver las figuras de los diferentes **vientos** cinceladas sobre el mármol y, debajo de cada figura, un **gnomon** y una

serie de **incisiones en las paredes**, testimonios de que el edificio funcionó también como reloj de sol. Veamos cómo funcionaba:



-La clepsidra. Según la reconstrucción de los profesores Derek de Solla Price y Joseph Noble, de la Universidad de Yale, en el anexo cilíndrico había **dos cisternas**, una colocada en posición más elevada que la otra. El agua de una fuente, situada en la Acrópolis, alimentaba la cisterna más elevada y ésta, la otra. El flujo hasta este depósito se regulaba de manera que se mantuviera un **nivel constante del agua**. El agua ejercía la presión necesaria que ponía en marcha el **mecanismo** del reloj: según subía el nivel del agua, subía también un flotador enganchado a una cadena de bronce que hacía girar un disco marcado con las horas (algunos historiadores afirman que también se encontraban las constelaciones y la línea del horizonte) La Torre permanecía abierta día y noche para que los ciudadanos pudieran consultar el reloj si era de noche o el día era

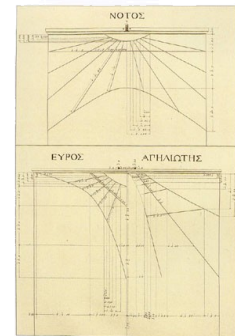


nublado. El depósito pequeño se vaciaba cada 24 horas, lo cual equivalía a *ponerlo en hora* para que al día siguiente pudiera estar listo para su utilización

-El reloj de sol. Cada una de las caras del edificio presenta una serie de incisiones en la pared y un gnomon. Al darle el sol, el gnomon proyecta una sombra sobre la pared. Según la sombra coincida con una u otra de las incisiones, se calculaba la hora del día.

La imagen representa los cálculos previos correspondientes a las incisiones de la cara Sur (Νότος), de la Sur-Este (Εὔρος) y de la del Este (Ἀπηνλιώτης).

-La veleta. Situada en la cubierta, señalaba hacia la imagen cincelada del viento que soplaba en ese momento. La imagen de cada viento se encuentra en la cara correspondiente al punto cardinal desde el que sopla. De manera que, cuando la veleta señalaba la imagen del viento, señalaba también el punto cardinal correspondiente.

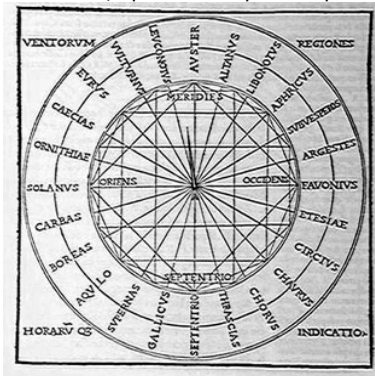


LOS VIENTOS

Sus imágenes están representadas en cada una de las caras de la torre. Como hemos visto, la Torre tiene 8 lados encarados a un punto cardinal determinado. Así, hablaremos, como señala Vitruvio en *De Architectura I, 6*, de estos 8 vientos, aunque pueda haber más:

Según la opinión de algunos, los vientos son cuatro: del levante equinoccial, el Solano; del sur, el Austral; del oeste equinoccial, el Favonio y del norte, el Septentrión. Pero los autores que investigaron con más rigor nos dicen que los vientos son ocho [...]

Quizá no salgan de su asombro quienes hayan conocido muchos más nombres de vientos, dado que nosotros simplemente hemos hablado de ocho vientos. Ahora bien, si observan el giro de la Tierra siguiendo el curso del Sol y las sombras del gnomon equinoccial según la inclinación del cielo, ya Eratóstenes de Cirene, apoyándose en argumentos matemáticos y en métodos geométricos, descubrió que dicho giro mide 252.000 estadios, que equivalen a 31.500.000 pasos; ahora bien, la octava parte de este total, que es la que ocupa una clase concreta de viento, medirá 3.937.500 pasos, por lo que no deberán asombrarse si un solo viento, al propagarse en un espacio tan amplio, logra diversas orientaciones en su dirección, al desviarse y al replegarse. Así pues, a la derecha e izquierda del Austro normalmente soplan el Leuconoto y el Altano; a la derecha e izquierda del Africo, el Libonoto y el Subvespero; acompañando al Favonio suele soplar el Argestes (viento de poniente) y, en ocasiones, los vientos etesios; junto al Cauro, el Circias y el Coro; el Septentrión sopla acompañado con el viento de Tracia y el Galico; a derecha e izquierda del Aquilón, el viento del Adriático y el Cecias; al viento Solano lo acompañan el Carbas y, en ocasiones, el Omitias (vientos septentrionales); cuando el Euro ocupa la parte intermedia, a sus lados soplan el Eurocircias y el Volturno.



Podéis comprobar lo que dice Vitruvio en esta imagen de la Rosa de los Vientos

MITOLOGÍA EN LA TORRE

Los dioses-viento son personificaciones de los vientos o direcciones de la Rosa Náutica. En la mitología griega se les concede personalidades propias e, incluso, a algunos se les llegó a rendir culto, sobre todo por parte de agricultores y navegantes. Son 8 dioses viento, pero los más conocidos son los 4 que se identifican con los 4 puntos cardinales: Norte, Sur, Este y Oeste.



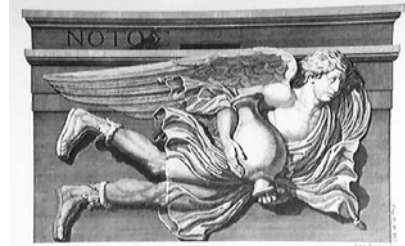
Bóreas (cara Norte)

Dios del Viento del Norte. Vive en Tracia, que, para Grecia, es el país frío por excelencia. Es hijo de Eos y Astreo, hermano de Zephyros y Notos. Pertenece, pues, a la estirpe de los Titanes, seres que personifican las fuerzas elementales de la Naturaleza. Tenía un templo en Atenas, en la orilla del río Iliso, y cada año los atenienses

celebraban fiestas en su honor: las Borcasmas. Se le representa iconográficamente como un hombre alado, viejo y con barba, de cabellos duros y ásperos, vestido con túnica, calzado con coturnos hasta media pierna y llevando en la mano un Caracol de Mar a través del cual sopla el aire frío, haciendo el ruido del viento.

Notos (cara Sur)

Notos es el dios del Viento del Sur, cálido y cargado de humedad. Es hijo de Eos y de Ceteo y, por tanto, hermano de *Boreas* y *Zephyros*. Ovidio lo muestra de elevada estatura, viejo, con los cabellos blancos, de aspecto tétrico y una tela atada alrededor de su cabeza, mientras el agua gotea desde todas las partes de sus vestidos. Juvenal, en cambio, lo representa en la Caverna de Eolo con los rasgos de un hombre alado, robusto y completamente desnudo. Marcha sobre las nubes, sopla con las mejillas infladas para evidenciar su violencia y lleva una regadera en la mano para anunciar que casi siempre trae lluvias.



En *Teogonia*, v.869 ss., *Notos* destaca entre los vientos de gran beneficio para los hombres, lejos de las ráfagas desenfundadas y malignas, engendros de Tifeo, que arrasan a los navegantes y las cosechas.

Dant maria et lenis crepitans vocat Auster in altum (Aen. III, 70)

Creber et aspirans rursus vocat Auster in altum (Aen. V, 764)

Apeliotes (cara Este)

Apeliotes es el dios del Viento del Este, hijo de Eos y Astreo. Él es el encargado de hacer soplar el viento que madura los frutos. Se decía que vivía cerca del palacio de *Helios*, hacia el Oriente, y, por ello, se le conoce también como «el viento cruzado», porque va guiando los rayos del sol. Iconográficamente se le representa como un hombre alado, joven, sin barba, completamente vestido con una túnica, con coturnos, y llevando en las manos parte de un manto dentro del cual hay una gran



cantidad de frutos y cereales. En la mitología, a veces hay confusiones frecuentes entre el dios viento *Apeliotes* y el dios viento *Euros*: hay quien atribuye a *Apeliotes*, no la dirección Este de la rosa náutica, sino la dirección Nordeste, quedando, entonces, la dirección Este para el dios *Euros*.

Zephyros (cara Oeste)



Zephyros es el dios del Viento del Oeste, hijo también de Eos y Astreo. Los poetas griegos y latinos lo han honrado porque llevaba el fresco a las zonas cálidas que ellos habitaban. Su soplo, dulce y poderoso al mismo tiempo, da vida a la Naturaleza. Los griegos le suponían esposo de Cloris y los romanos, de la diosa Flora. Los poetas lo describen como un joven de fisonomía dulce y serena con alas de mariposa y una corona hecha de toda clase de flores. Se le representaba a través del espacio con una gracia y una ligereza aérea y llevando en la mano una cesta llena de las flores más bonitas de la Primavera.

Kaikias (cara Nordeste)

Kaikias es el dios del Viento del Nordeste, hijo de Eos y Astreo, y el encargado de lanzar granizo, que lleva



dentro de un escudo que sostiene en sus manos, sobre todos los que se encuentran debajo de él. Se le representa como un hombre alado, viejo, con barba, completamente vestido con túnica y descalzo.

Skiron (cara Noroeste)



Es el dios del Viento del Noroeste, hijo de Astreo y de Eos. Por ser un viento frío y seco, se le asocia directamente con el inicio del invierno. Iconográficamente se le representa como un hombre alado, viejo y barbudo, con los cabellos desordenados, completamente vestido con túnica y calzando coturnos. Lleva entre sus brazos un vaso de bronce del que saca cenizas ardientes.

Euros (cara Sudeste)

Euros es el dios del Viento del Sudeste. Hijo de Eos y de Astreo, o tal vez de Tifón. Es el hijo preferido de Eos, viene de Oriente y vuela con los caballos de su madre. Horacio lo describe como un dios impetuoso y Valerio Flaco como un dios desgraciado por las tempestades que ha ocasionado. Los modernos, en cambio, lo representan como un joven alado, más calmado y dulce, que por donde pasa va sembrando flores.



Lips (cara Sudoeste)



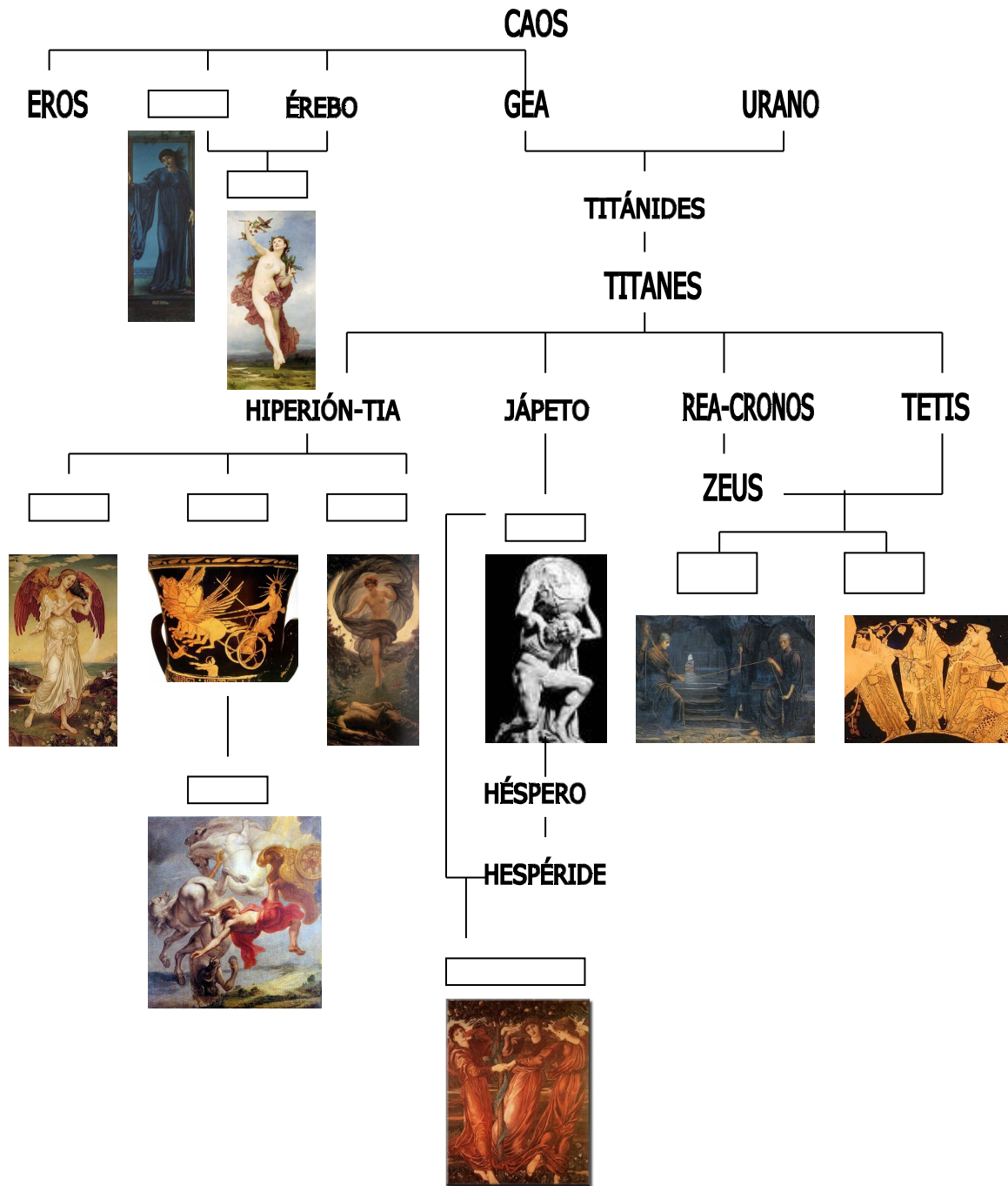
Es el dios del Viento del Sudoeste, hijo de Astreo y de Eos. Lleva en las manos la popa de un barco en actitud de ir dirigiendo uno él mismo. Se le representa como un hombre alado, muy joven, sin barba, vestido con túnica y descalzo, sosteniendo entre sus manos el timón de una nave. Su función dentro de la mitología griega no está muy definida.

Tabla de equivalencias

PROCEDENCIA	NOMBRE GRIEGO	NOMBRE LATINO	NOMBRE ACTUAL V/C
NORTE	BOREAS	SEPTENTRIO	TRAMUNTANA/TRAMONTANA
SUR	NOTOS	AUSTER	MIGJORN/VIENTO DEL SUR
ESTE	APELIOTES	SOLANUS	LLEVANT/LEVANTE U ORIENTE
OESTE	ZEPHYROS	FAVONIUS	PONENT/PONIENTE O ALGARBE
NORDESTE	KAIKIAS	AQUILO	GREGAL/GREGAL O BRISA
NOROESTE	SKIRON	CAURUS	MESTRAL/MISTRAL O MESTRAL
SUDESTE	EUROS	VOLTURNUS	XALOC/JALOQUE O SIROCO
SUDOESTE	LIPS	AFRICUS	GARBÍ/GARBINO O ÁBREGO

V- EXERCITIA

1- Completa el árbol genealógico de los dioses y diosas relativos al tiempo



2- Pon en latín las fechas señaladas de la historia romana siguientes:

- Fundación de Roma: **21 abril 753 a. C.**
- Asesinato de César : **15 marzo 44 a. C.**
- Edicto de Milán: Constantino establece la libertad de culto : **313 d. C.**
- Marco Antonio y Cleopatra son derrotados por Augusto en la batalla de Actium: **2 septiembre 31 a. C.**
- Muere el emperador Marco Aurelio: **17 de marzo 180 d. C.** y le sucede su hijo Cómodo

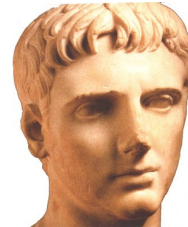
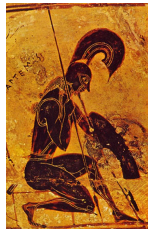
3- Completa la tabla:

FECHA LATINA	FECHA ACTUAL
Pridie Nonas Iunias	
	15 noviembre
Idibus Augustis	
	19 marzo
Ante diem VII Kalendas Maias	
	6 enero
Ante diem XVI Kalendas Martias	

4- Según el cómputo romano, cómo se expresarían los años siguientes? Y según el Ciclo de Metón? Y siguiendo las Olimpiadas?

1965 2007 1898 325 a. C. 14 d. C.

5- Relaciona las imágenes de los personajes históricos o divinidades siguientes con el mes al que dan el nombre: Martius, Iulius, Augustus, Ianuarius, Aprilis, Iunius.



6- Confecciona un calendario de *Nundinae* de tu localidad y las de tu zona, siguiendo, si quieres, el modelo del parapegma.

7- Realiza tu horario de clase y de tus actividades extraescolares expresando el nombre de los días, las horas etc. como lo harían los romanos.

8- Escucha la canción de Enya **AFER VENTUS (Shepherd Moons, 1991)** e intenta llenar los espacios en blanco con el nombre del viento correspondiente.

Mare Nubium. Umbriel.
 Mare Imbrium. Ariel.
 Et itur ad astra.
 Et itur ad astra.
 Et itur ad astra.
 Mare Undarum. Io. Vela.
 Mirabile dictu. Mirabilia.
 Mirabile visu. Mirabilia.
 Et itur ad astra.
 Et itur ad astra.
 Sempervirent. Rosetum.

.....
 Et itur ad astra.
 Et itur ad astra.
 Etesiarum.
 [Running verse]
 Suus cuique mos. Suum cuique.
 Meus mihi, suus cuique carus.
 Memento, terrigena.
 Memento, vita brevis.
 Meus mihi, suus cuique carus.

.....

9- Ordena la jornada diaria de nuestro *miles*

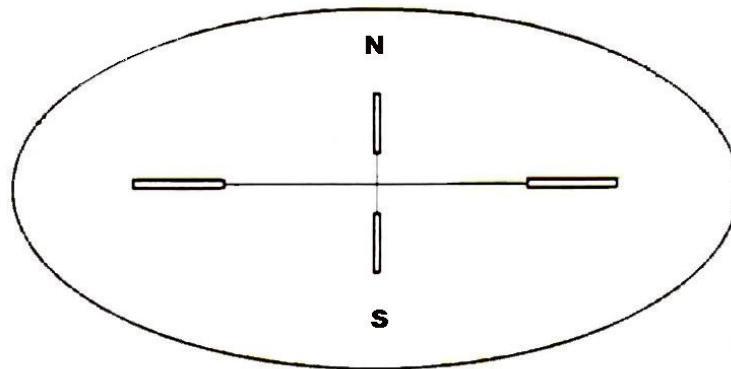
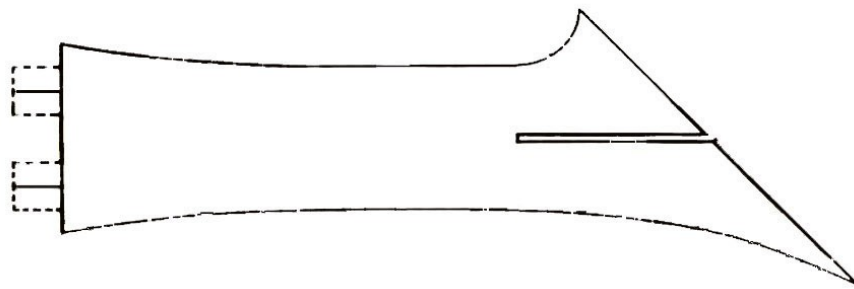
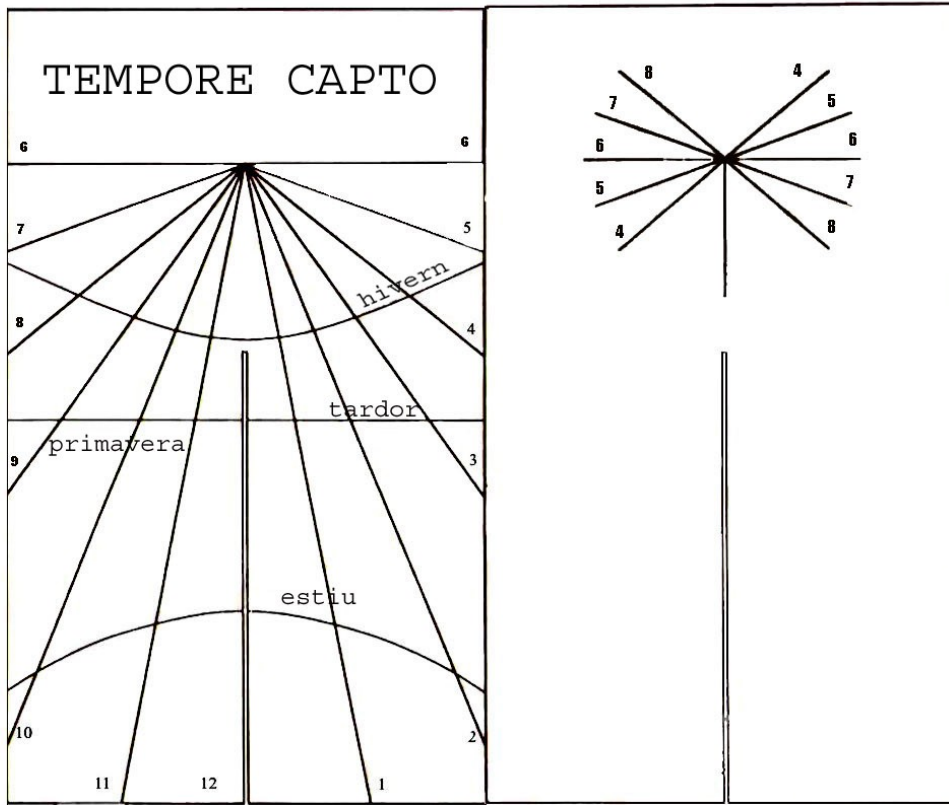
**IN CASTRIS LEGIONIS VII GEMINAE
IN HISPANIA
ANTE DIEM IV KALENDAS IUNIAS
LUNAE DIES**



Hora prima	La mañana ha sido dura. Los reclutas se encuentran doloridos y cansados, así que agradecen esta parada para tomar el <i>prandium</i> . Una comida ligera que, no obstante, les ayudará a renovar energías. (a)
Hora secunda	Después del descanso, cada recluta ha de ir a ver qué tareas le tiene reservadas para ese día su oficial. <i>Marcus</i> se entera, así, de que él debe limpiar las letrinas y que esta noche le toca el primer turno de guardia. (b)
Hora tertia	<i>Marcus</i> , destinado al campamento de la <i>legio VII Gemina</i> , en <i>Hispania</i> , lleva casi tres meses de instrucción; aún es, pues, un recluta, lo que no le libra de levantarse con el sol, como todos, y de marchar corriendo a hacer instrucción, sin prácticamente tomar el <i>ientaculum</i> . (c)
Hora quarta	Equipado con una pesadísima espada de madera y con un escudo de mimbre, más pesado también que el auténtico, <i>Marcus</i> se dedica a atacar la estaca de madera bajo la supervisión de su oficial que insiste continuamente en que ataquen de frente y no describiendo un arco. (d)
Hora quinta	La hora del descanso merecido y necesario, porque después tendrá que hacer otras tareas. (e)
Hora sexta	El día de hoy promete ser largo y duro: comenzará con un entrenamiento físico con carreras y saltos (f)
Hora septima	Después de una hora corriendo y saltando, <i>Marcus</i> , como todos sus compañeros, se encuentra ya agotado, pero el oficial no les da tregua y les ordena clavar estacas de madera en el suelo para hacer prácticas de ataque. (g)
Hora octava	Durante estas tres horas que durará el primer turno de guardia y hasta que llegue su sustituto, en la <i>secunda vigilia</i> , <i>Marcus</i> debe estar vigilante y avisar a sus superiores si notara cualquier movimiento o ruido extraño. (h)
Hora nona	Casi está acabando con las letrinas, pero aún ha de limpiarse, como todos los días, su uniforme y sus <i>caligae</i> . (i)
Hora decima	<i>Marcus</i> cuenta con una hora más o menos para jugar una partida al <i>latrunculi</i> , un juego de estrategia que a <i>Marcus</i> le gusta mucho, después ha de prepararse para su turno de guardia y pasar por la oficina de su oficial para recoger las instrucciones adecuadas. (j)
Hora undecima	Continúa la <i>cena</i> , que es normal que se alargue: es también el momento en que los reclutas pueden relacionarse entre ellos, reír, charlar de cómo ha ido el día o buscar un contrincante para jugar al <i>latrunculi</i> o hacer una partida a los dados cuando la <i>cena</i> acabe. (k)
Hora duodecima	El sustituto, después de decir la contraseña, se ha colocado en su lugar: <i>Marcus</i> comenzaba a notarse cansado. Su turno ha sido tranquilo y sin incidencias, así que, después de dar su parte, puede finalmente irse a la cama (l)
Prima vigilia	Ésta es la hora de la <i>cena</i> , a la que <i>Marcus</i> casi llega tarde porque estaba acabando de limpiarse las <i>caligae</i> . La <i>cena</i> , la comida principal del día, se hace en su barracón y es más larga y abundante que el <i>ientaculum</i> y el <i>prandium</i> . Además, los legionarios están bien alimentados porque han de recuperar las fuerzas perdidas después de un largo día de entrenamiento. (m)
Secunda vigilia	Después de ganarle la partida a su compañero, <i>Marcus</i> se va a prepararse para su guardia y a recoger la contraseña de esta noche y las órdenes oportunas. (n)

10- Intenta tu ahora recrear la jornada diaria de un personaje romano.

11- Fotocopia, ampliando tanto como lo desees, la plantilla del siguiente *reloj vertical al Sur y al Norte*. Recorta las piezas, corta por la mitad los planos del reloj, teniendo en cuenta que en el reloj del sur aparece la leyenda «Tempore Capto», pégalas sobre una base dura (chapa de madera, cartón...) y monta el reloj. Recuerda que en el reloj orientado al norte el gnomon mira hacia arriba. Este reloj sirve para una latitud de 40° , *prácticamente* válida para toda la Península.



12- Relaciona cada reloj con los personajes mitológicos que aquí aparecen:



TETIS
AQUILES



DIANA
TRIPTÓLEMO



DEMÉTER
GRACIAS



13. Póster TEMPORE CAPTO

- Dividir la clase en cuatro grupos, uno por estación del año. Proporcionar una cartulina blanca, donde se habrá diseñado un motivo central que sirva de nexo de los trabajos.
- Cada grupo selecciona, según su estación del año, paisajes, personajes míticos o históricos, horóscopos, frutos, flores o plantas, personas que simbolicen cada momento de la vida, textos, frases o palabras relacionadas con el tiempo o con las estaciones.



SOLUCIONES A LAS ACTIVIDADES

Ejercicio 1: De izquierda a derecha y de arriba a abajo: Nix; Hemera; Eos, Helios, Selene, Atlas, Moirae y Horae; Faetón y Hespérides

Ejercicio 2:

- ✓ Ante diem XI Kalendas Maias anno I ab u.c.
- ✓ Idibus Martiis anno DCCIX ab u.c.
- ✓ MLXVI ab u.c.
- ✓ Ante diem IV Nonas Septembre anno DCCXXII ab u.c.
- ✓ Ante diem XIV Kalendas Apriles anno CMXXXIII ab u.c.

Ejercicio 3:

FECHA LATINA	FECHA ACTUAL
Pridie Nonas Iunias	4 de junio
Ante diem XVIII Kalendas Decembres	15 de noviembre
Idibus Augustis	13 de agosto
Ante diem XIV Kalendas Apriles	19 de marzo
Ante diem VII Kalendas Maias	25 de abril
Ante diem VIII Idus Ianuarias	6 de enero
Ante diem XVI Kalendas Martias	14 de febrero

Ejercicio 4:

- | Cómputo romano | Ciclo Metón | Olimpiada |
|---------------------|--------------------------------|-------------------|
| ✓ MMDCXVIII ab u.c. | 3º año del 126 ciclo de Metón | 1º año 686 Olimp. |
| ✓ MMDCCLX ab u.c. | 7º año del 128 ciclo de Metón | 3º año 696 Olimp. |
| ✓ MMDCLI ab u.c. | 12º año del 122 ciclo de Metón | 2º año 669 Olimp. |

- ✓ CDXXVIII ab u.c. 12º año del 5 ciclo de Metón 3º año 113 Olimp.
- ✓ DCCLXVII ab u.c. 9º año del 23 ciclo de Metón 2º año 198 Olimp.

Ejercicio 5: Arriba izquierda: **Iulius** Bajo izquierda: **Aprilis** Centro: 1ª: **Martius**
2ª: **Ianuarus** Arriba derecha: **Augustus** Bajo derecha: **Iunius**

Ejercicio 8: Afer Ventus. Zephyrus. Voltumnus. Africus

Ejercicio 9: 1-c; 2-f; 3-g; 4-d; 5-a; 6-e; 7-b; 8-i; 9-m; 10-k; 11-j; 12-n; 1v-h; 2v-l

Ejercicio 12: De izquierda a derecha y de arriba a abajo: Deméter y Triptólemo; Tetis y Aquiles; Diana; Gracias.

BIBLIOGRAFÍA

- La teogonía, Hesíodo <http://es.wikisource.org/wiki/Teogon%C3%ADa>
- Catálogo de la Colección de Relojes del Patrimonio Nacional. <http://cvc.cervantes.es/actcult/patrimonio/relojes/>
- Diccionario de mitología griega y romana, Grimal, P. Ed. Paidós
- La vida cotidiana en Roma en el apogeo del Imperio, Carcopino, J. Ed. Temas de Hoy, S.A
- Sobre la Historia de la Gnómica: «Breve Historia de la gnómica», Nicola Severino (1997) <http://www.gnomonica.it> Traducción de M. Villegas i J. Montes en «Carpe diem»
- Todo sobre los relojes de sol en **Carpe diem** de Joan Serra: <http://www.berni-sol.com/index.htm>
- Sobre los parapegmata: «Image, text and Patterns: Reconstructing parapegmata» de Daryn Lehoux (History of Science and Technology Programme, University of King's College, Halifax NS, Canada).
- Sobre los escafes: «Escafes romans a Catalunya» d'Eduard Farré: <http://www.gnomonica.org/indexfarre.htm>
- Fasti, Ovidio
- Cuestiones romanas, Plutarco. Edición de M. A. Marcos, Madrid, Akal, 1992.
- De architectura, Vitruvio
- Agenda pagana, Sendón, Victoria. Ed. Horas y horas
- Calendario clásico grecorromano, Contreras Valverde, José. Ed. Clásicas
- La religión romana, DDAA, Cuadernos Historia 16, nº 80
- La religión romana antigua, DDAA, Ed. Akal. Col. Historia del mundo antiguo, nº 46
- De Lingua Latina, Varrón. Ed. Anthropos. Col. Textos y documentos
- Vida de Julio César, Suetonio. Ed. Iriana. Col. La Quimera
- "El calendari: una construcció social de la mesura del temps". COM. Grup 95, Castelló
- <http://www.elalmanaque.com>
- <http://www.averoma.com>
- <http://www.novaroma.org>
- <http://www.culturaclasica.com>

Nuestro blog: <http://hortushesperidum.blogspot.com>