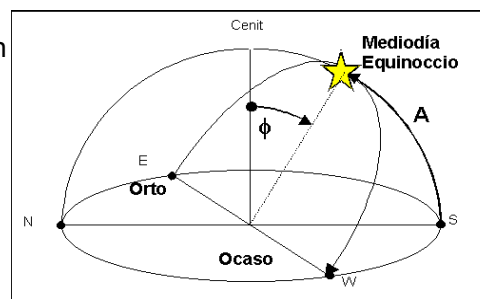


COORDENADAS CELESTES

Los puntos singulares de la bóveda o **hemisferio celeste** serían el punto más alto o **cenit** (*nadir* sería el punto opuesto), y el plano del horizonte con las orientaciones principales (**N, S, E y W**).

Las coordenadas celestes permiten localizar cualquier punto del hemisferio por su **Altura (A)** sobre el horizonte y su **Azimut (Z)** o desviación al este u oeste del Sur:



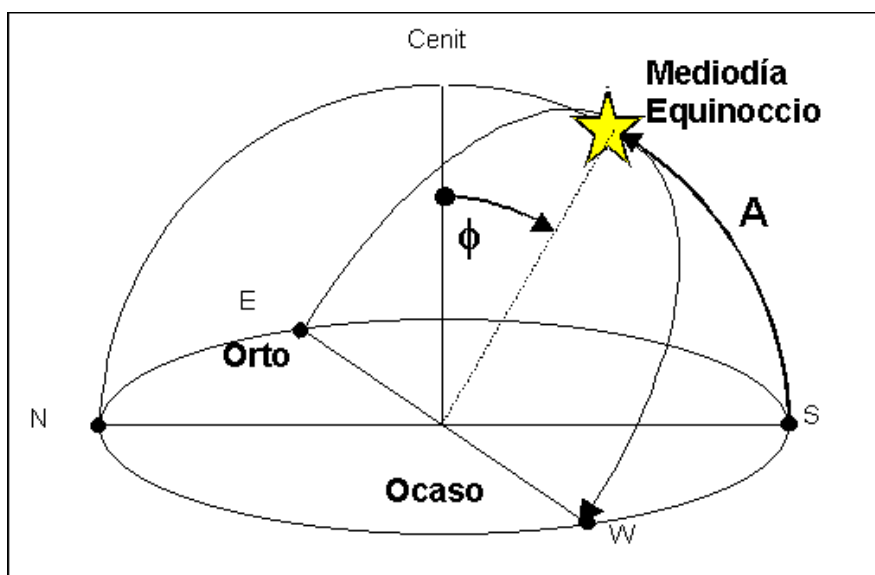
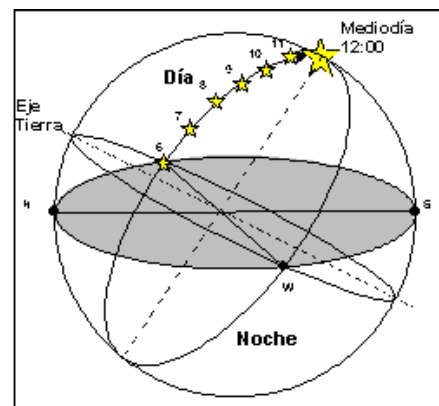
RECORRIDO APARENTE DEL SOL

Equinoccios: El recorrido solar, el 21 de marzo y septiembre, se caracteriza porque el **Orto** (Amanecer) coincide con el **Este**, a las 6:00 horas, y el **Ocaso** (puesta de sol) con el **Oeste**, a las 18:00 horas, con una duración total de 12 horas (equi-noccio = igual-noche).

Otro dato fundamental es que al **mediodía** (12:00 hora solar) el sol se halla sobre el **Sur**, con **Azimut Z = 0**, y formando con el **Cenit** un ángulo igual a la Latitud ϕ , de manera que se puede calcular la **altura solar** como $A = 90 - \phi$.

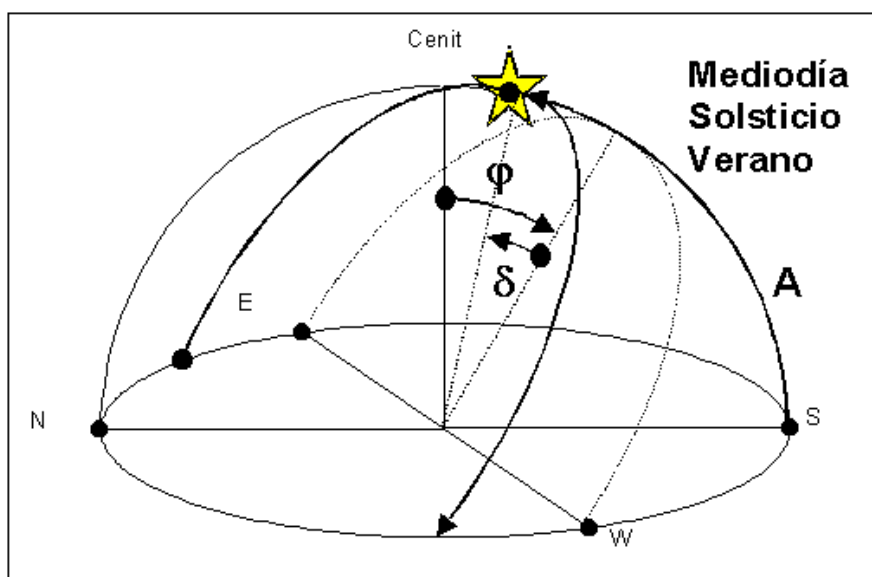
Los recorridos solares diurnos son arcos de **círculo** perfectos, cuyo eje coincide con el de la tierra. El sol recorre 360° en 24 horas, correspondiendo a cada hora un ángulo horario $w=15^\circ$. Los equinoccios son los únicos días que el recorrido diurno es de **12 horas** exactas, como se verá a continuación.

Como ejemplo para Burgos, con una latitud de 42° N, el 21 de marzo y septiembre al mediodía la altura del sol será $A = 90 - 42 = 48^\circ$.



Solsticio de verano: El recorrido solar del 21 de junio se caracteriza porque al **mediodía** (12:00 hora solar), cuando el sol se halla sobre el **Sur**, se forma con el **Cenit** un ángulo igual a **la Latitud & menos la declinación** ($\phi = + 23,5^\circ$), de manera que se puede calcular la **altura solar** como $A = 90 - \phi + 23,5^\circ$. Como ejemplo para Burgos, con una latitud de 42° N, el 21 de junio al mediodía la altura del sol será $A = 90 - 42 + 23,5 = 71,5^\circ$, casi en el cenit.

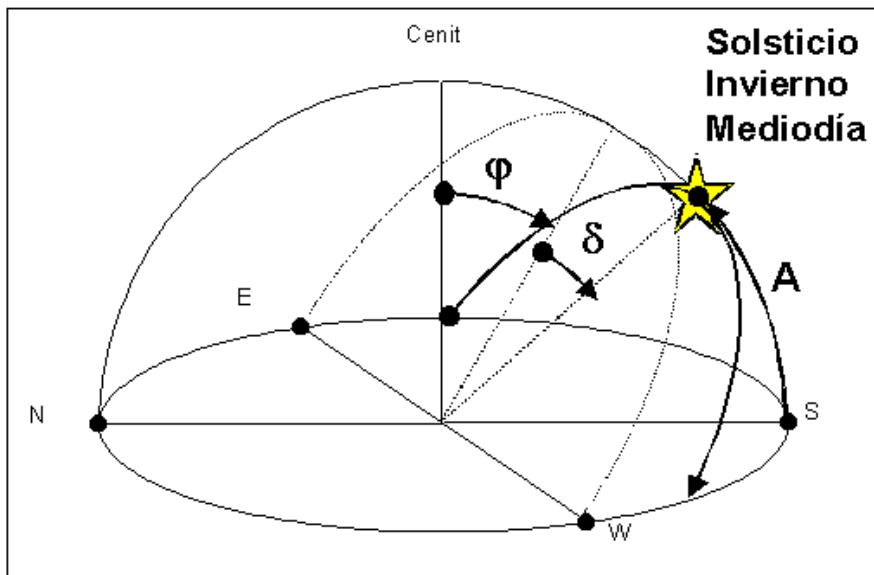
El recorrido solar diurno es un arco de círculo paralelo al recorrido equinoccial, que al estar mas levantado sobre el horizonte provoca que **el día dure más de 12 horas**. Por último, el azimut del **Orto** (Amanecer) se produce entre el **Este** y el **Noreste**, exactamente a $Z=118^\circ$ E, y el azimut del **Ocaso** (puesta de sol) se produce **mas allá del oeste**, a $Z=118^\circ$ W.



Solsticio de invierno: El recorrido solar del 21 de diciembre se caracteriza porque al **mediodía** (12:00 hora solar), cuando el sol se halla sobre el **Sur**, se forma con el **Cenit** un ángulo igual a **la Latitud ϕ + la declinación** ($\phi = + 23,5^\circ$), de manera que se puede calcular la **altura solar** como $A = 90 - \phi - 23,5^\circ$. Como ejemplo para Burgos, con una latitud de 42° N, el 21 de diciembre al mediodía la altura del sol será $A = 90 - 42 - 23,5 = 24,5^\circ$, más cerca del horizonte que del cenit.

El recorrido solar diurno es un arco de círculo paralelo al recorrido equinoccial, pero mas próximo al horizonte, provocando que **el día dure menos de 12 horas**.

Por último, el azimut del **Orto** (Amanecer) se produce entre el **Este** y el **Sudeste**, exactamente a $Z=62^\circ$ E, y el azimut del **Ocaso** (puesta de sol) se produce **antes del oeste**, a $Z=62^\circ$ W.



[Regresar](#) 