



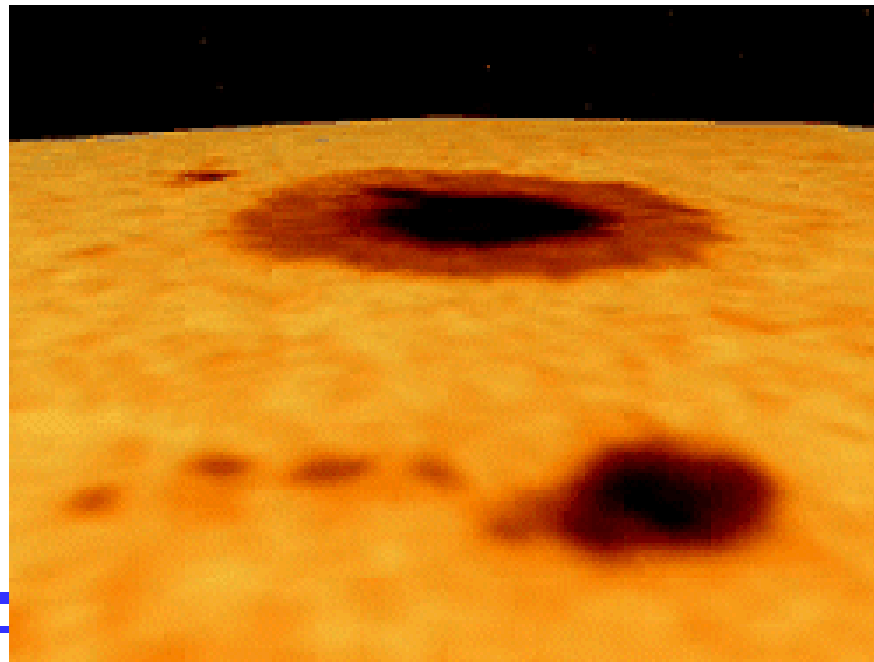
*Coordenadas Heliográficas
de las manchas solares.*

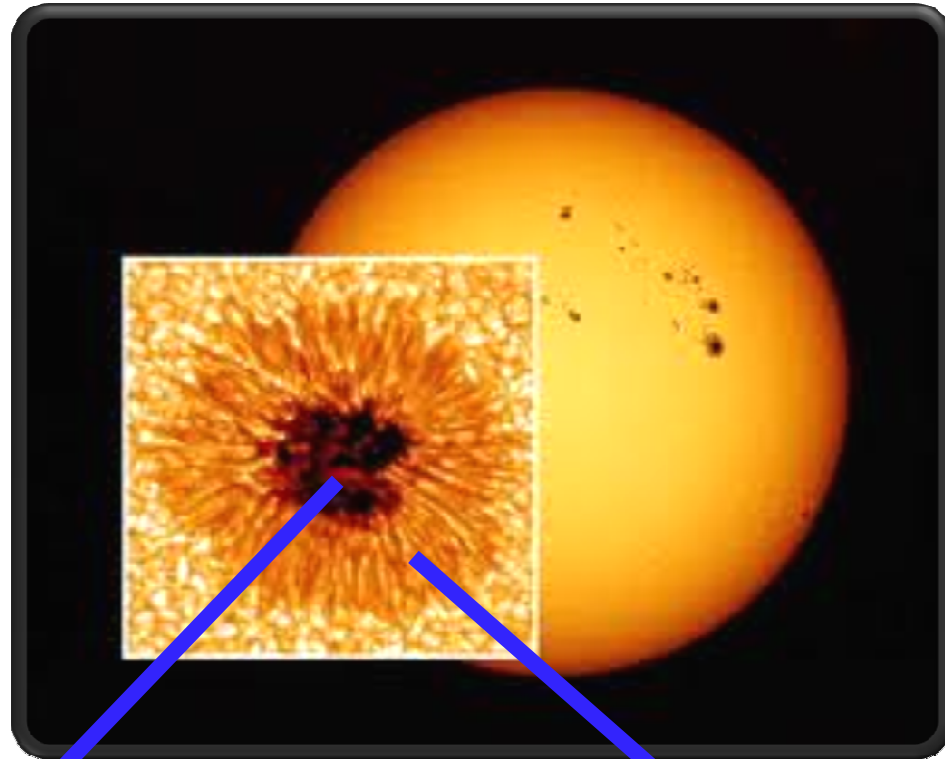
*Jesús Guerrero
Darling Díaz*



Mancha

Es provocada por la actividad magnética presente en la fotosfera solar.





Umbra

Temperatura de
2.500K

Penumbra

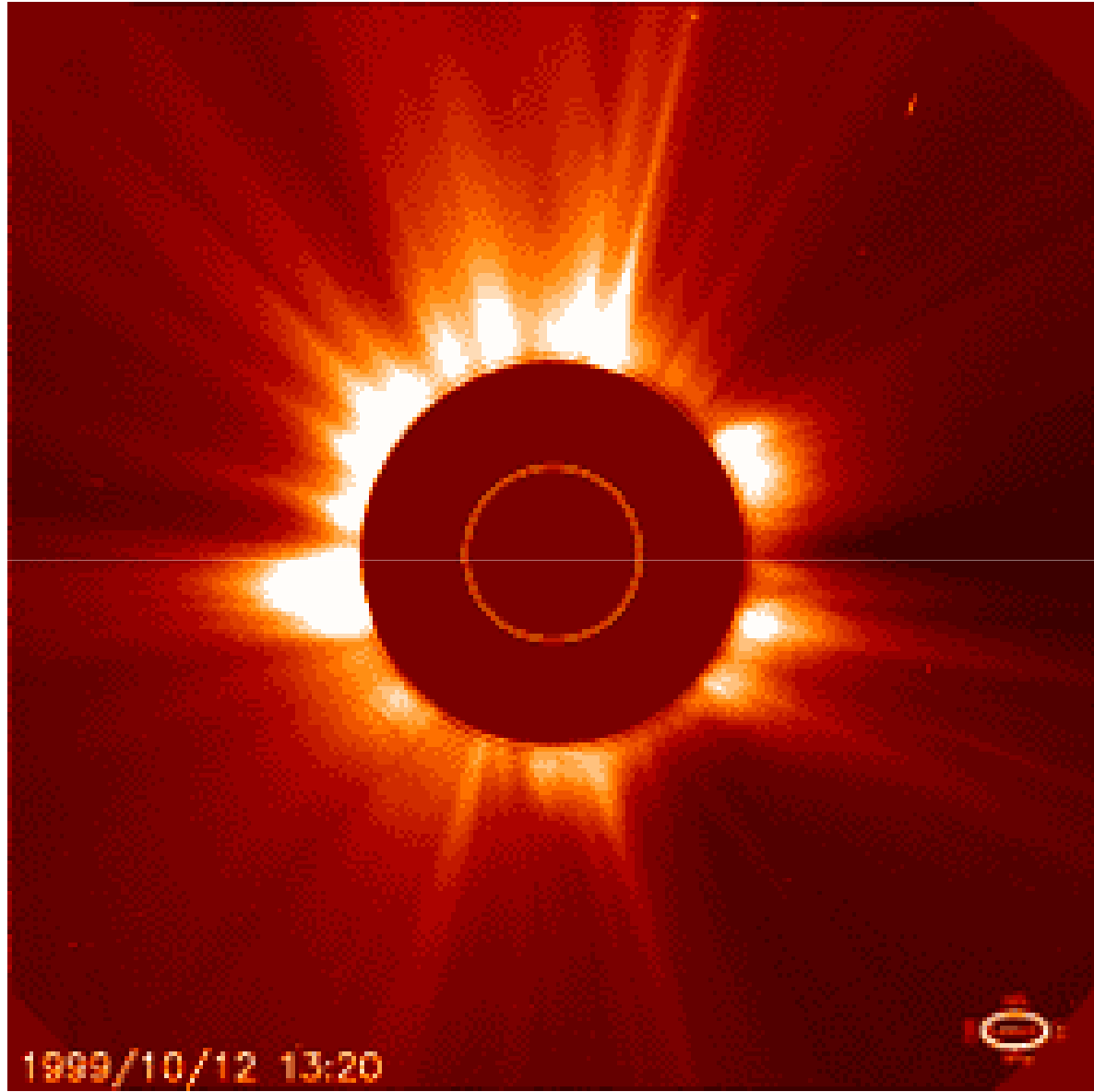
Temperatura 3.300K



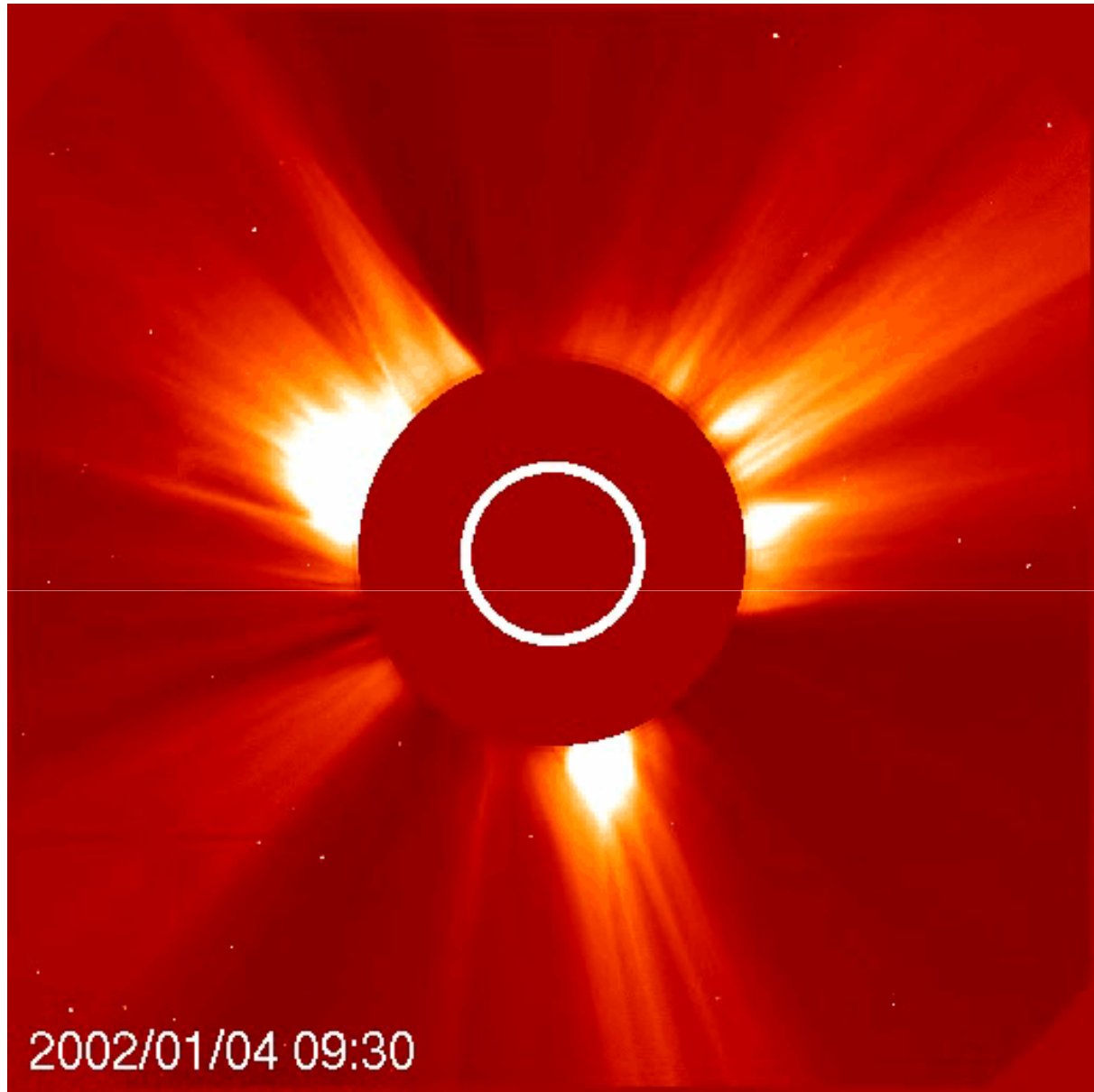
Vida promedio de una mancha solar es de unas 2 semanas.

Las manchas solares en su actividad producen estallidos (flares) y eyecciones de masa coronal.





1999/10/12 13:20



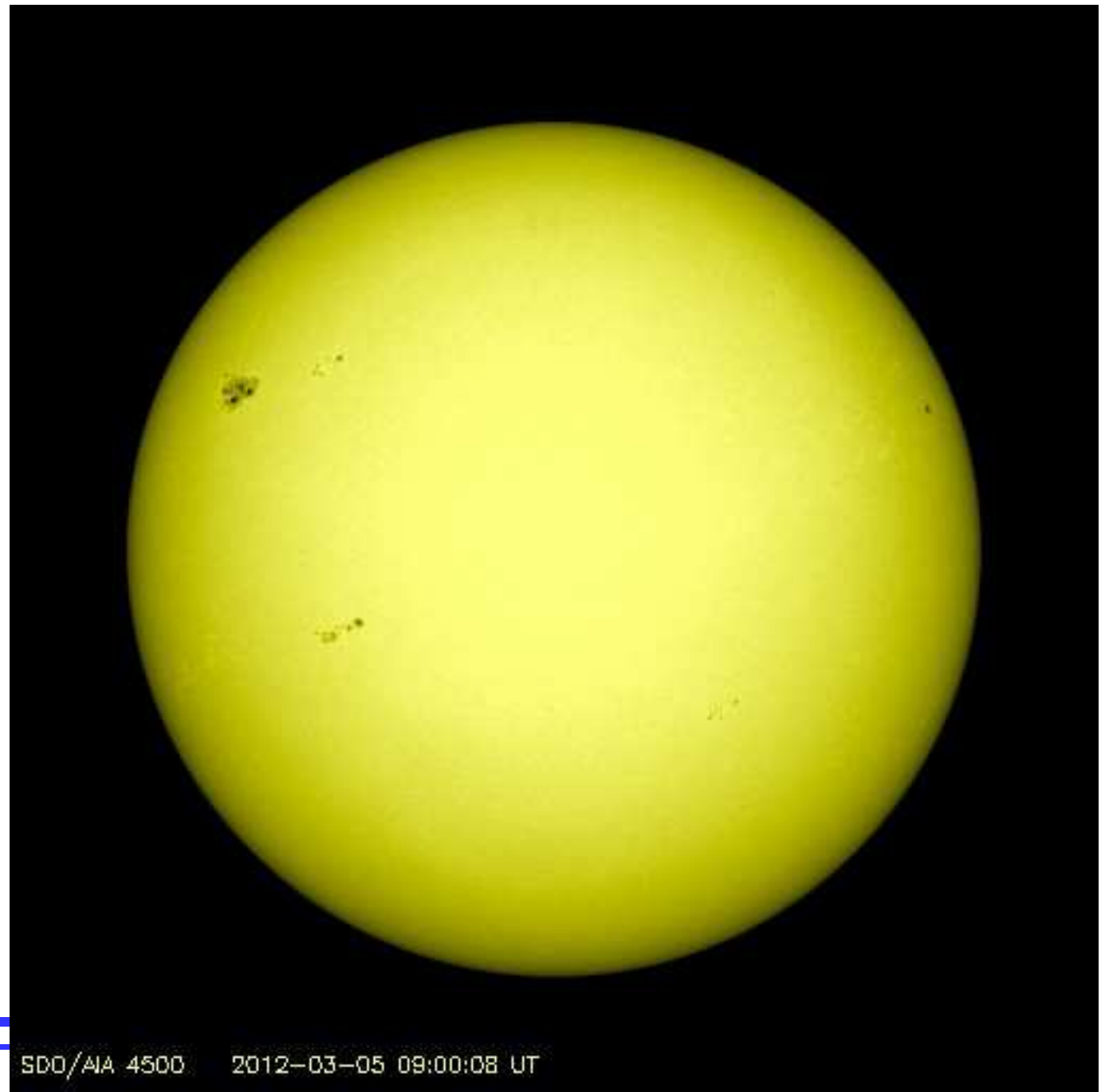
2002/01/04 09:30



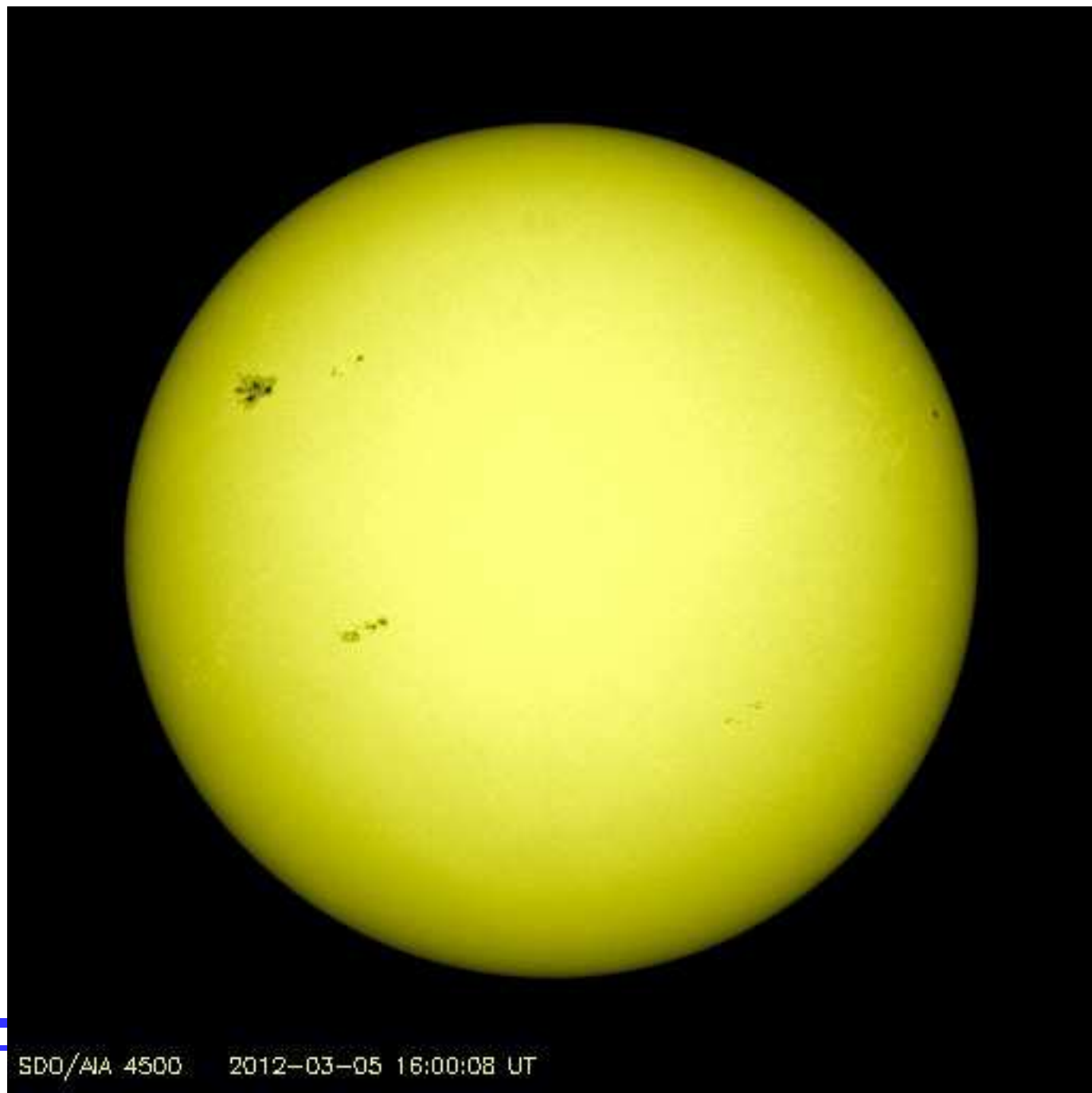
Las manchas solares tienen un movimiento propio, alcanzando velocidades de varios centenares de km/h.

Al originarse nunca aparecen a latitudes mayores de 40 grados (Sur o Norte).

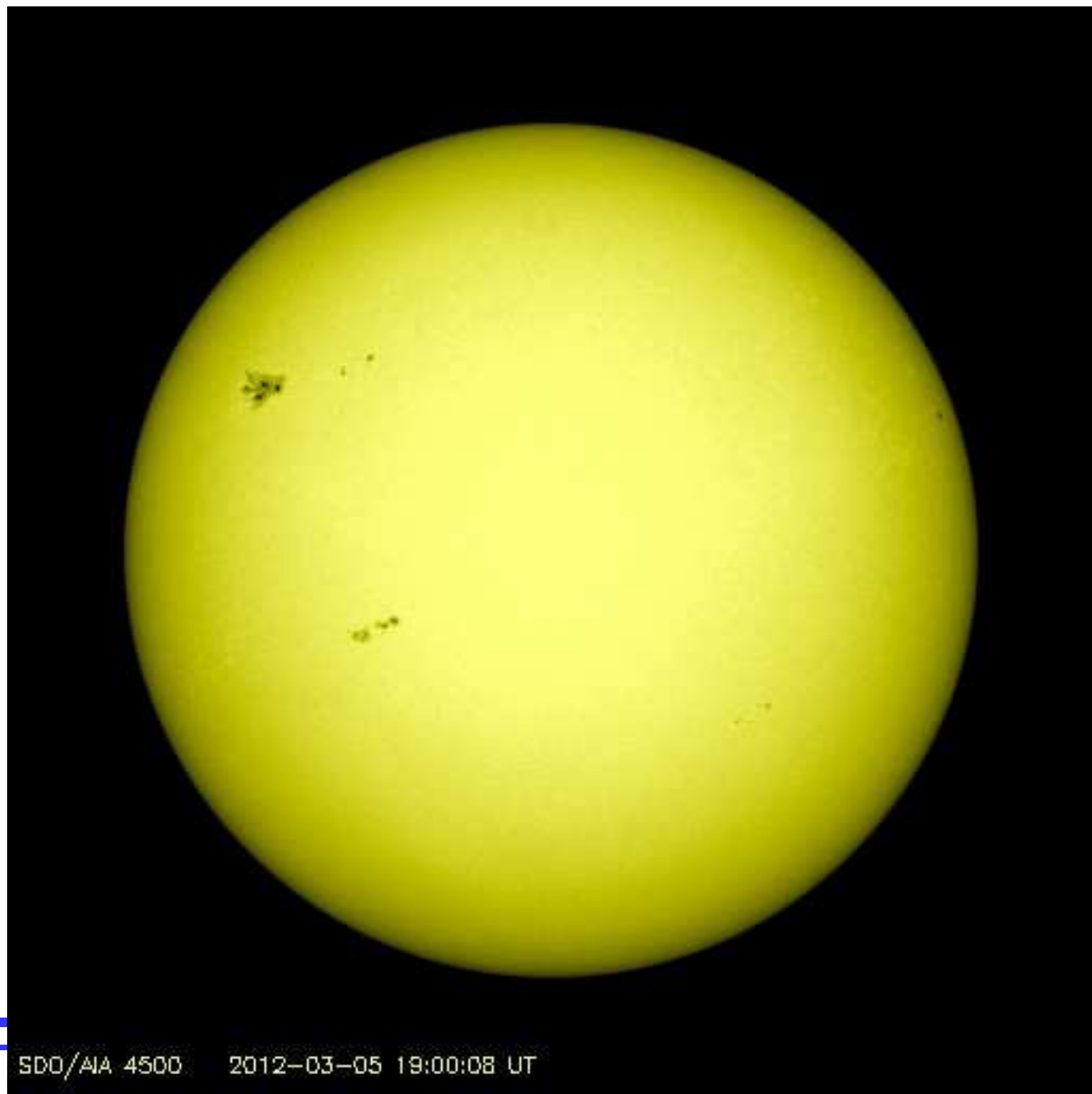




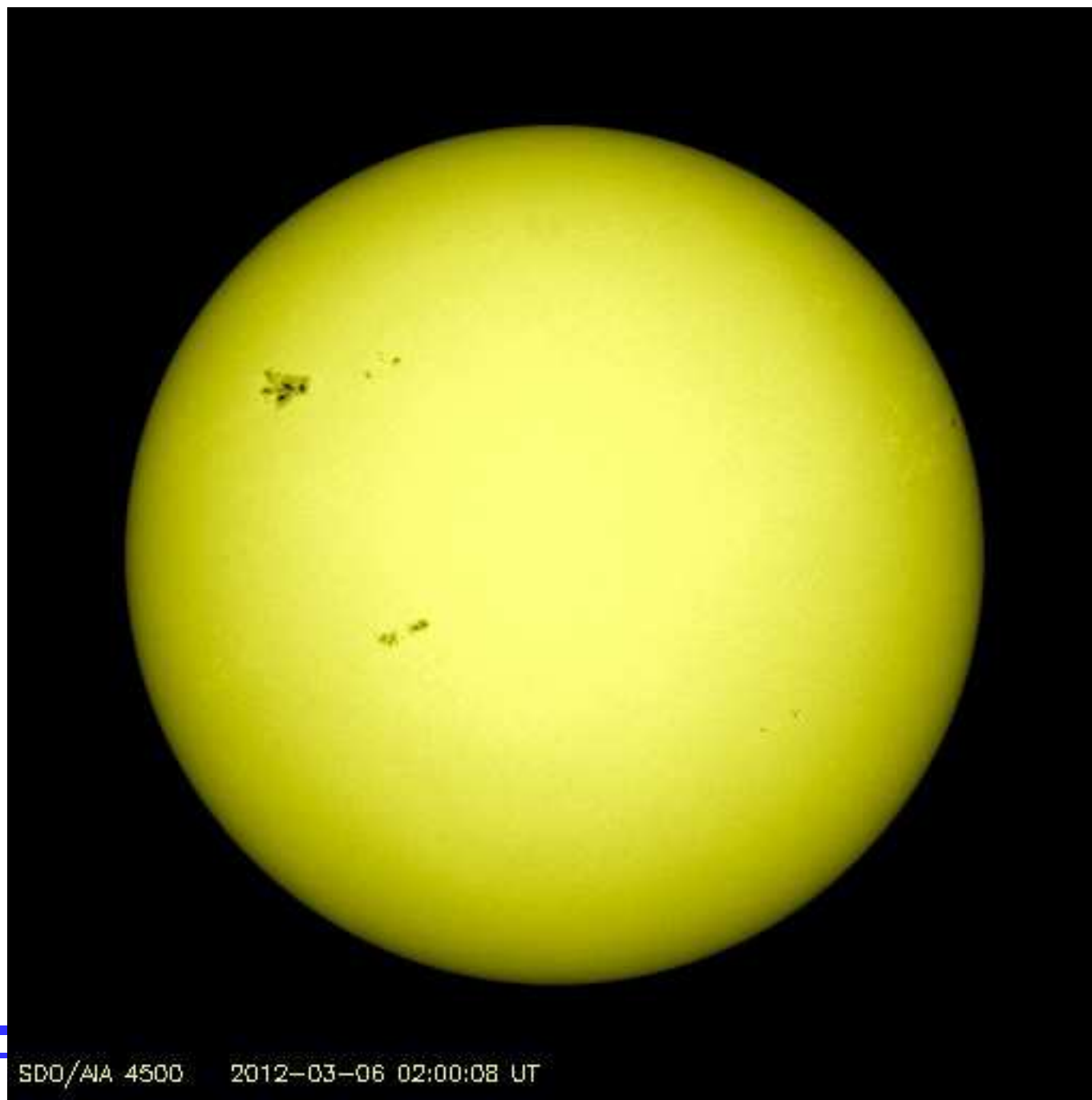
SDO/AIA 4500 2012-03-05 09:00:08 UT



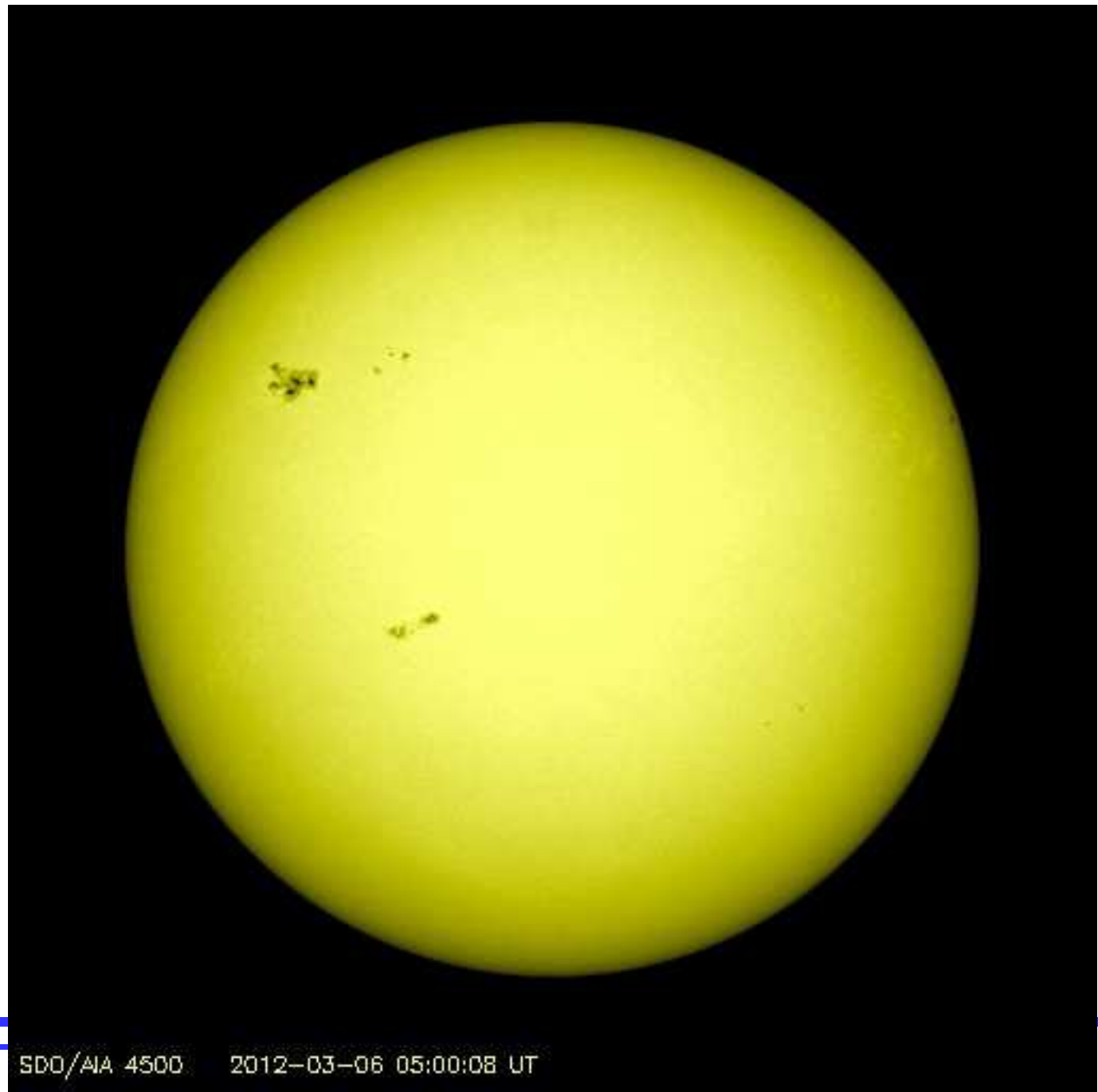
SDO/AIA 4500 2012-03-05 16:00:08 UT



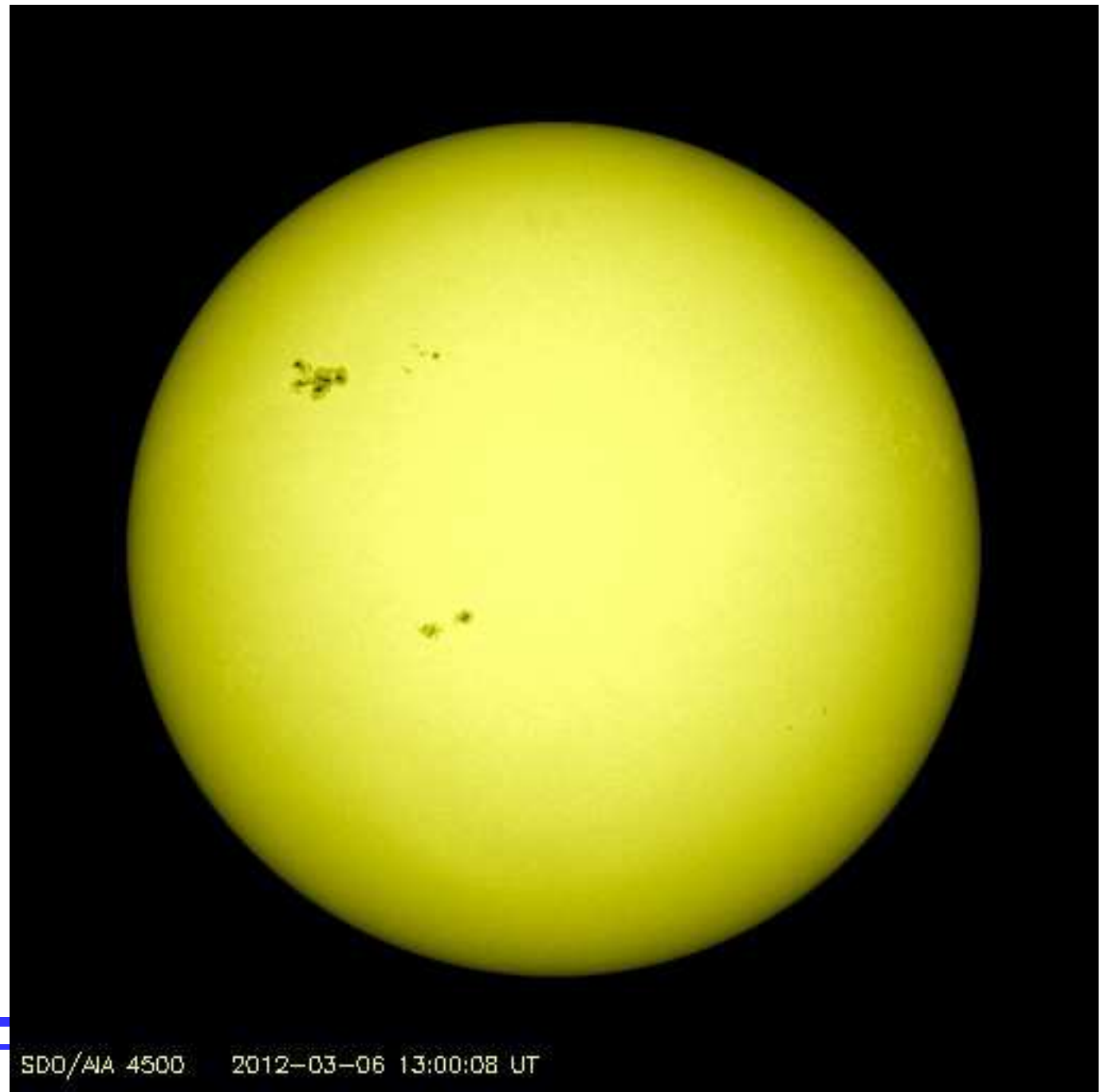
SDO/AIA 4500 2012-03-05 19:00:08 UT



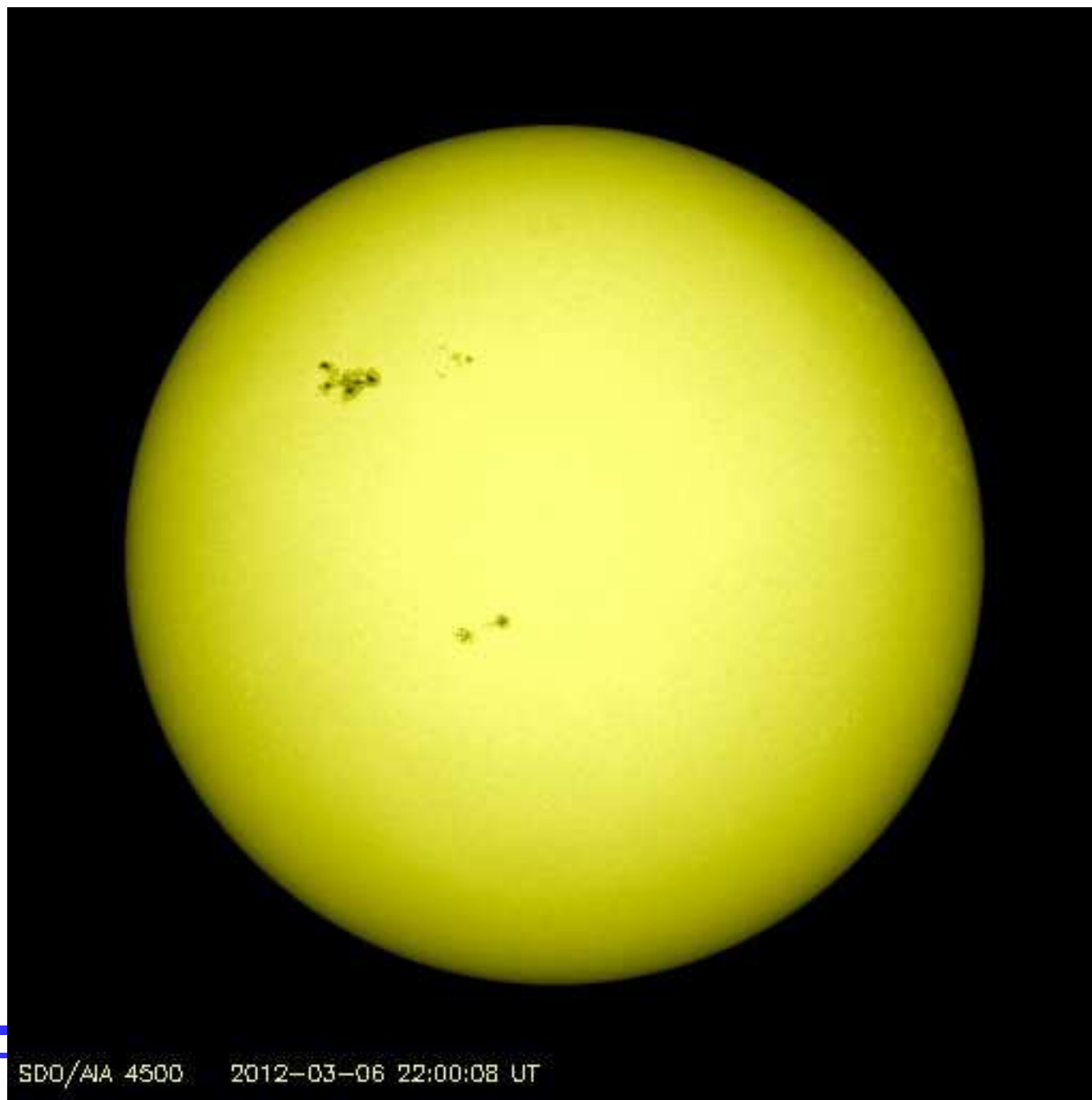
SDO/AIA 4500 2012-03-06 02:00:08 UT



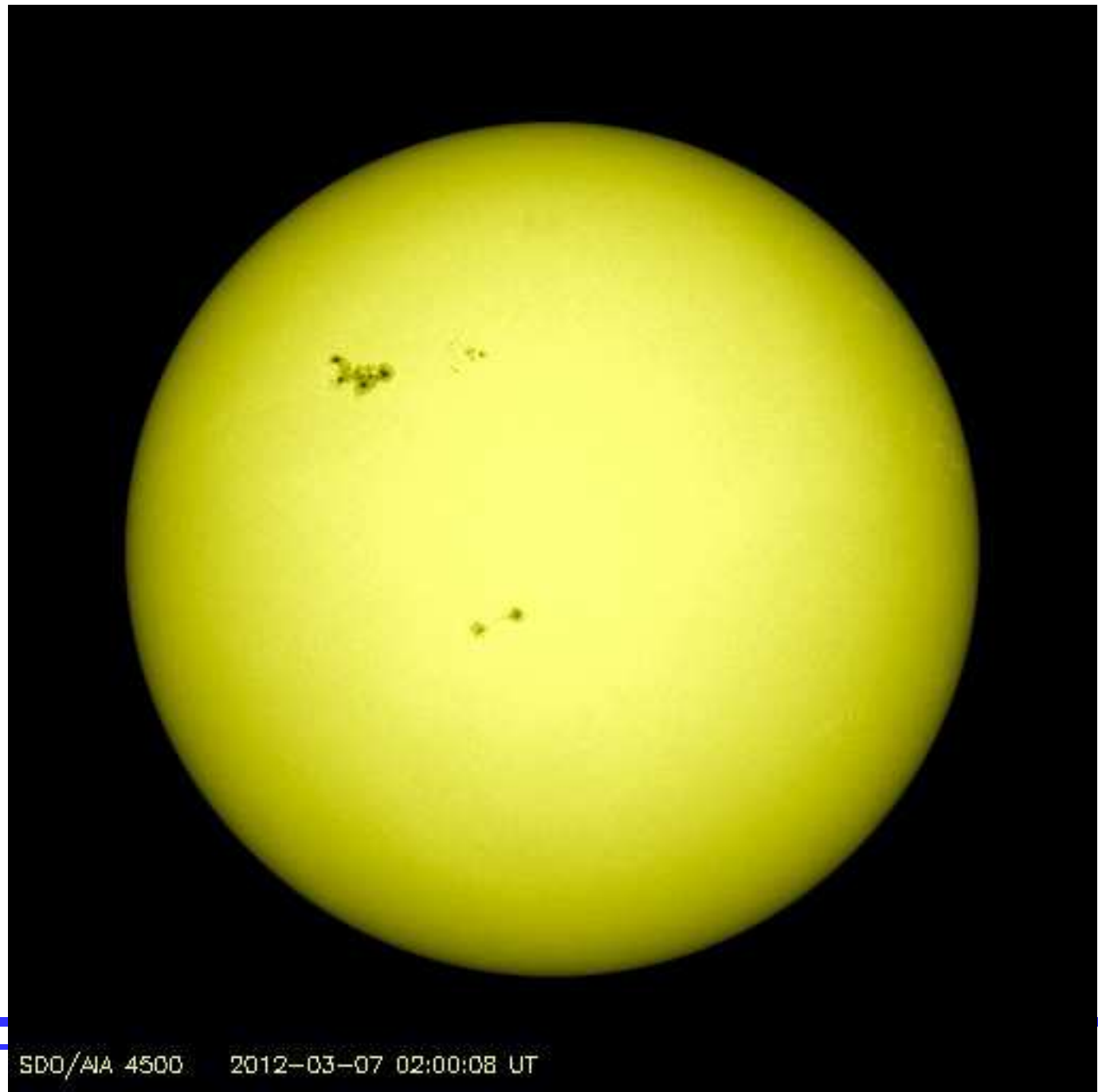
SDO/AIA 4500 2012-03-06 05:00:08 UT



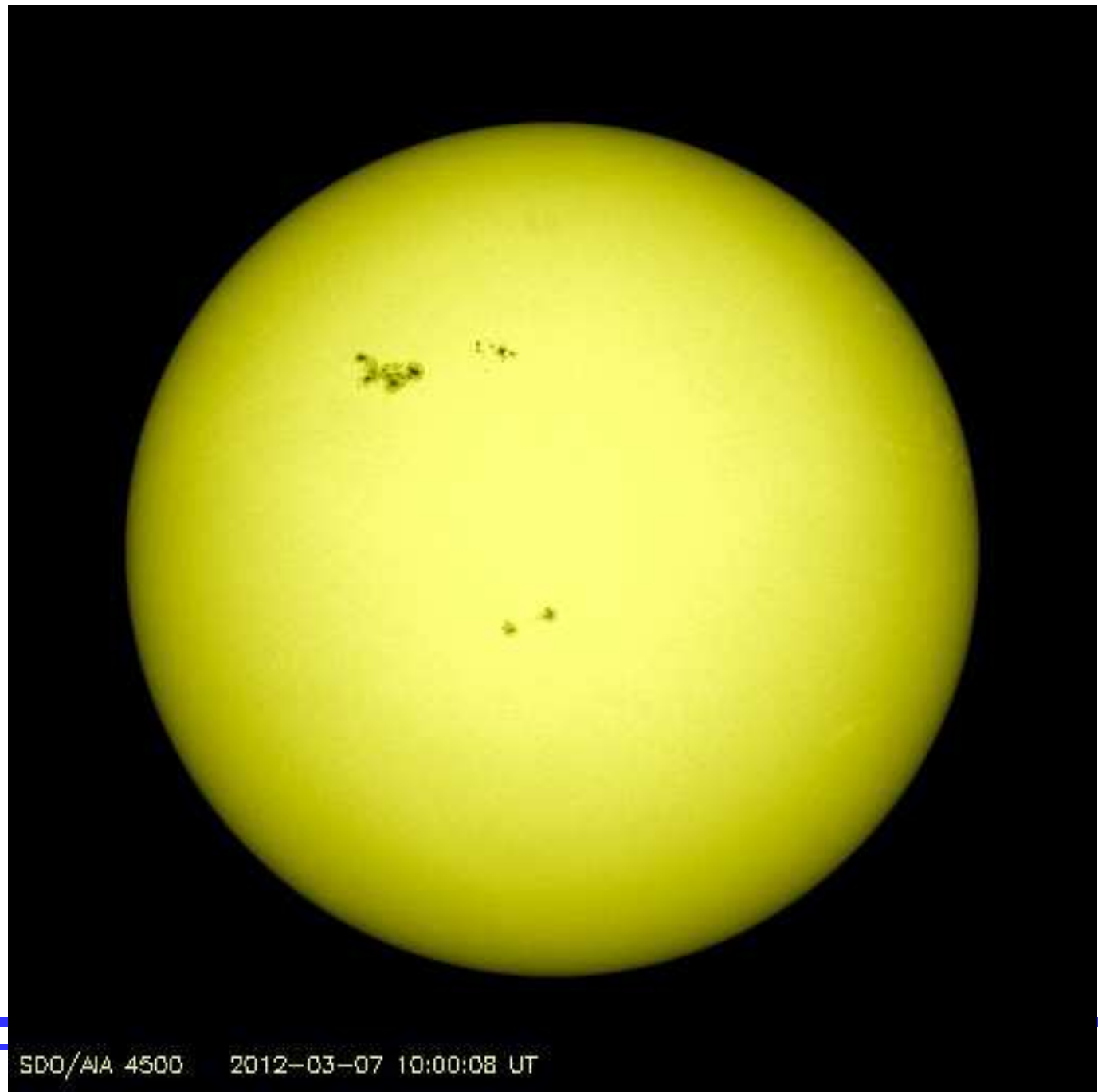
SDO/AIA 4500 2012-03-06 13:00:08 UT



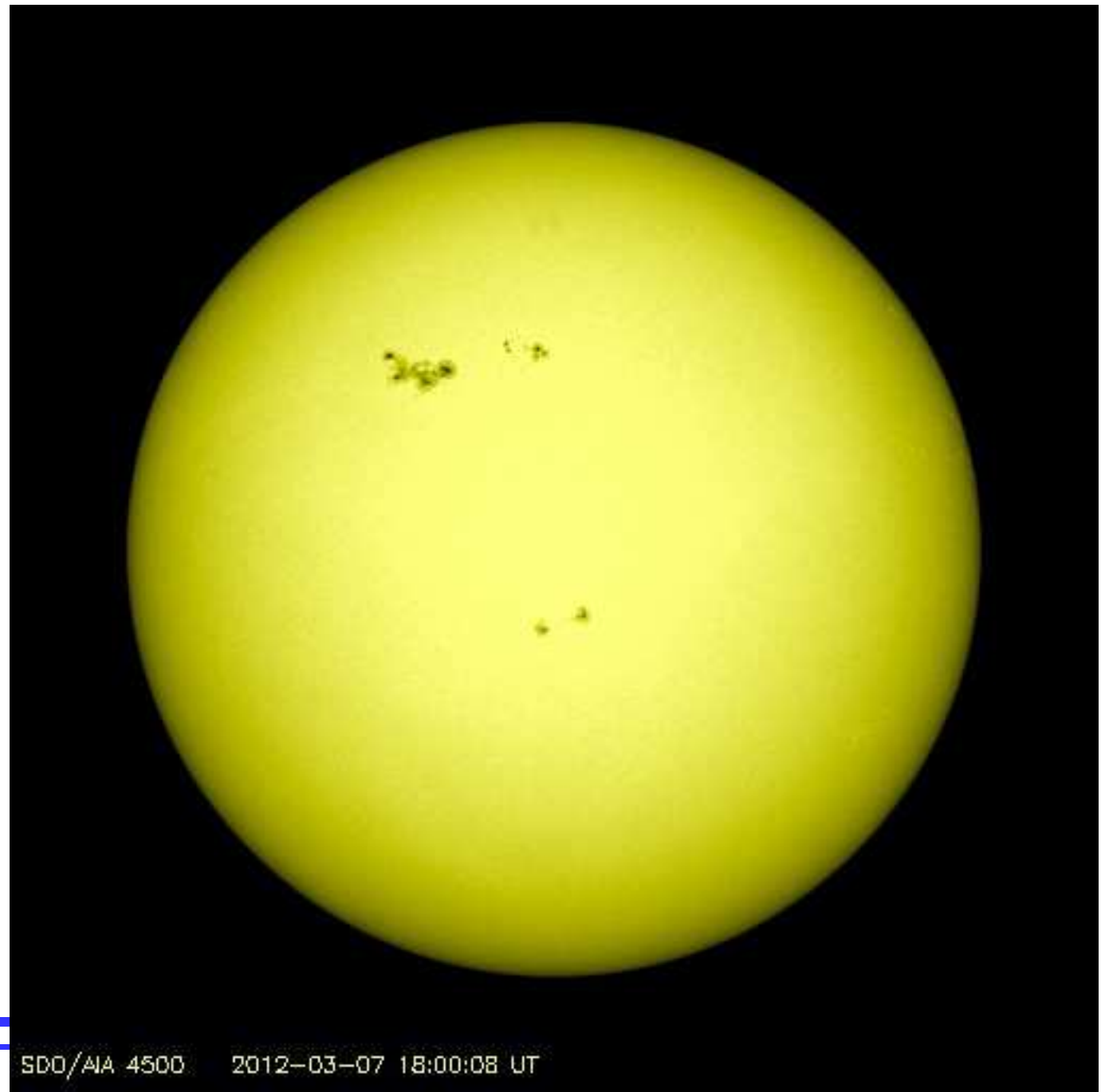
SDO/AIA 4500 2012-03-06 22:00:08 UT



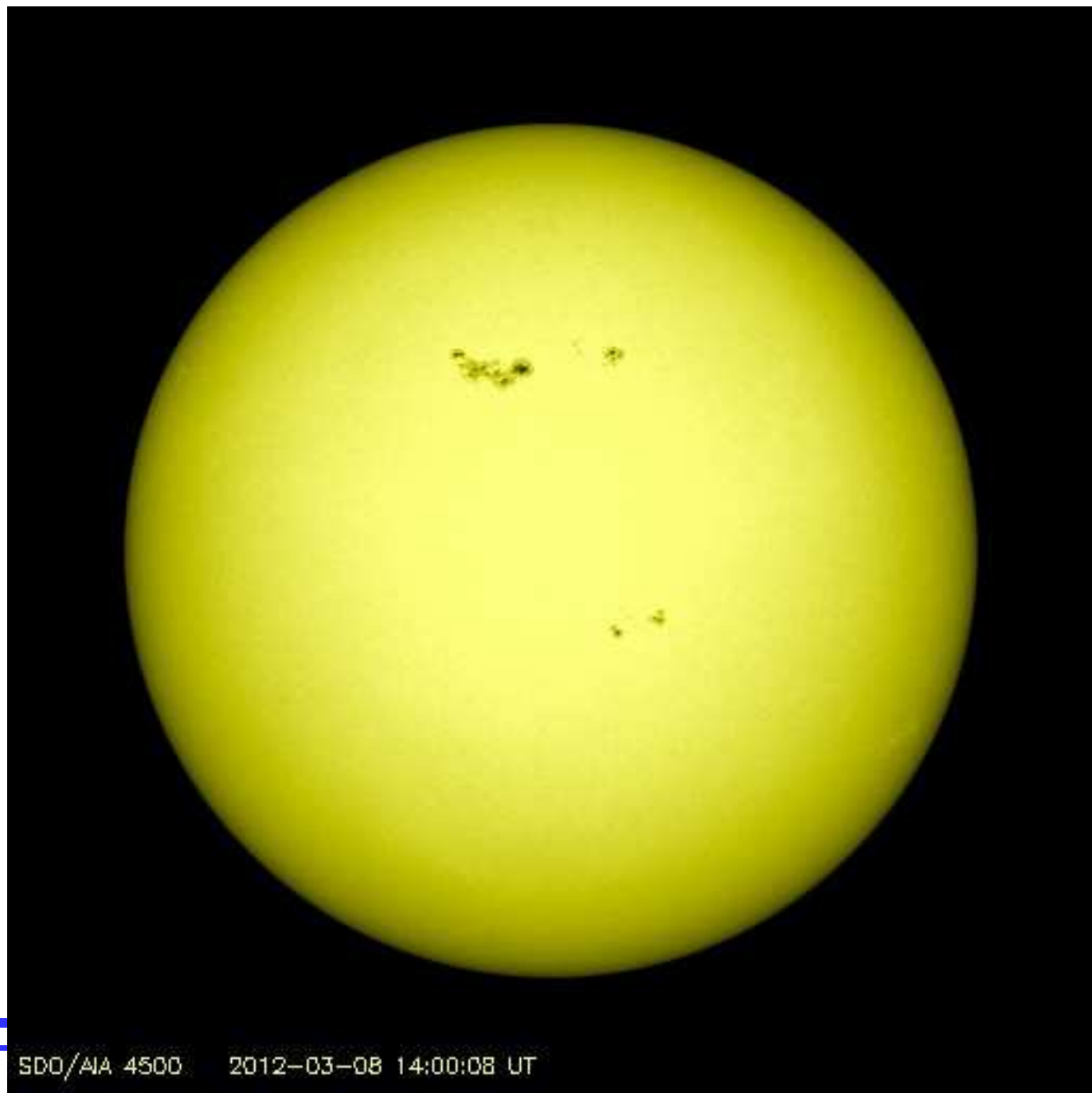
SDO/AIA 4500 2012-03-07 02:00:08 UT



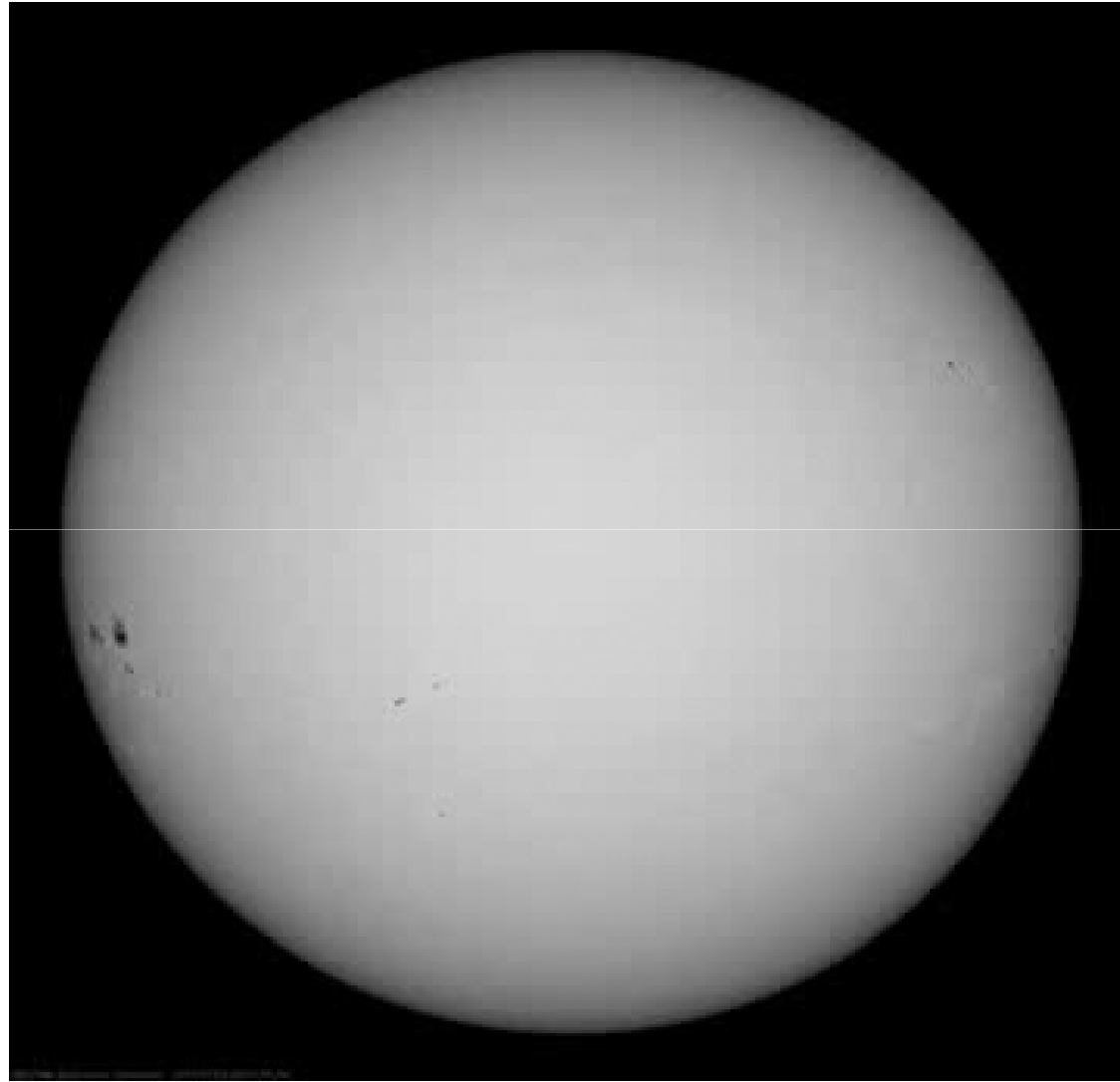
SDO/AIA 4500 2012-03-07 10:00:08 UT

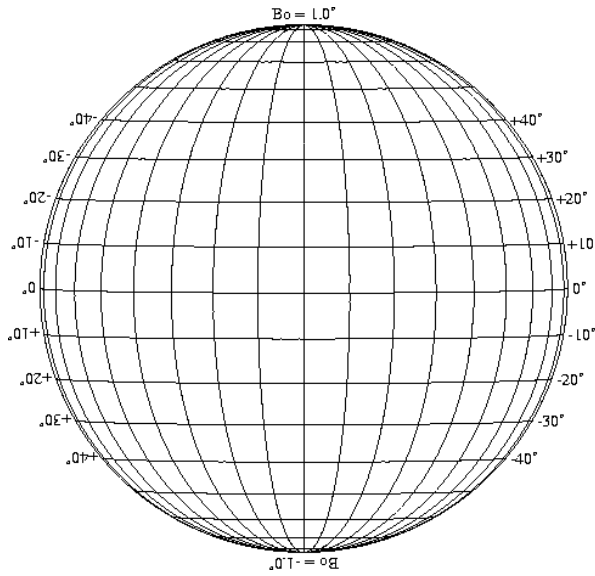
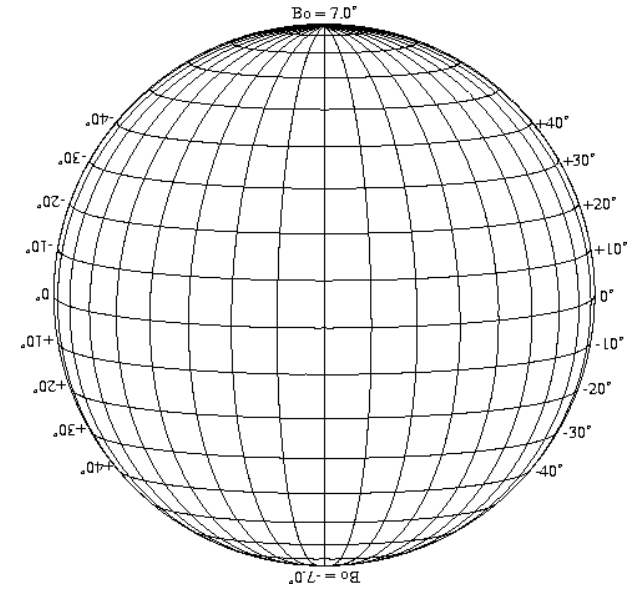
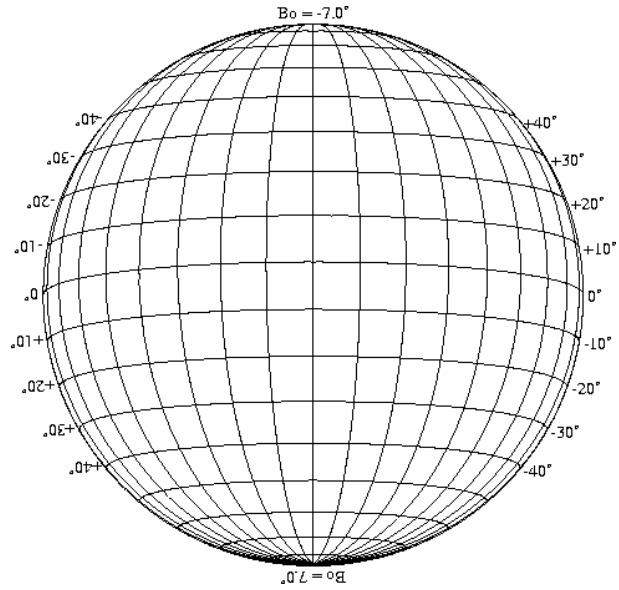


SDO/AIA 4500 2012-03-07 18:00:08 UT

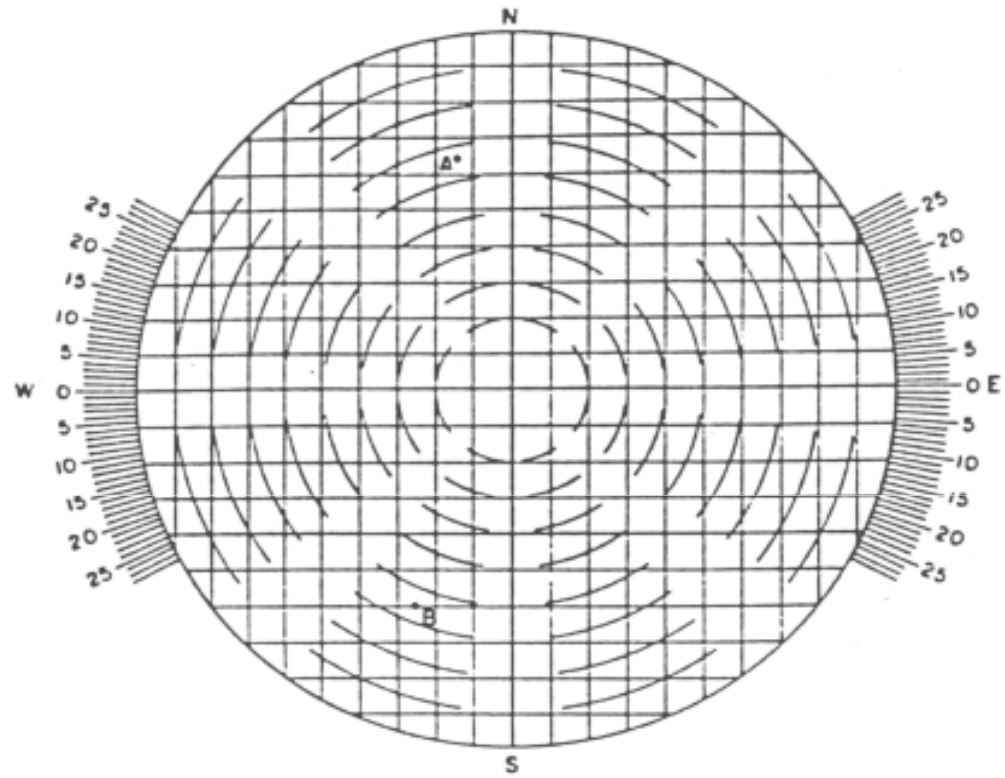


SDO/AIA 4500 2012-03-08 14:00:08 UT





Discos de Stoneyhurst



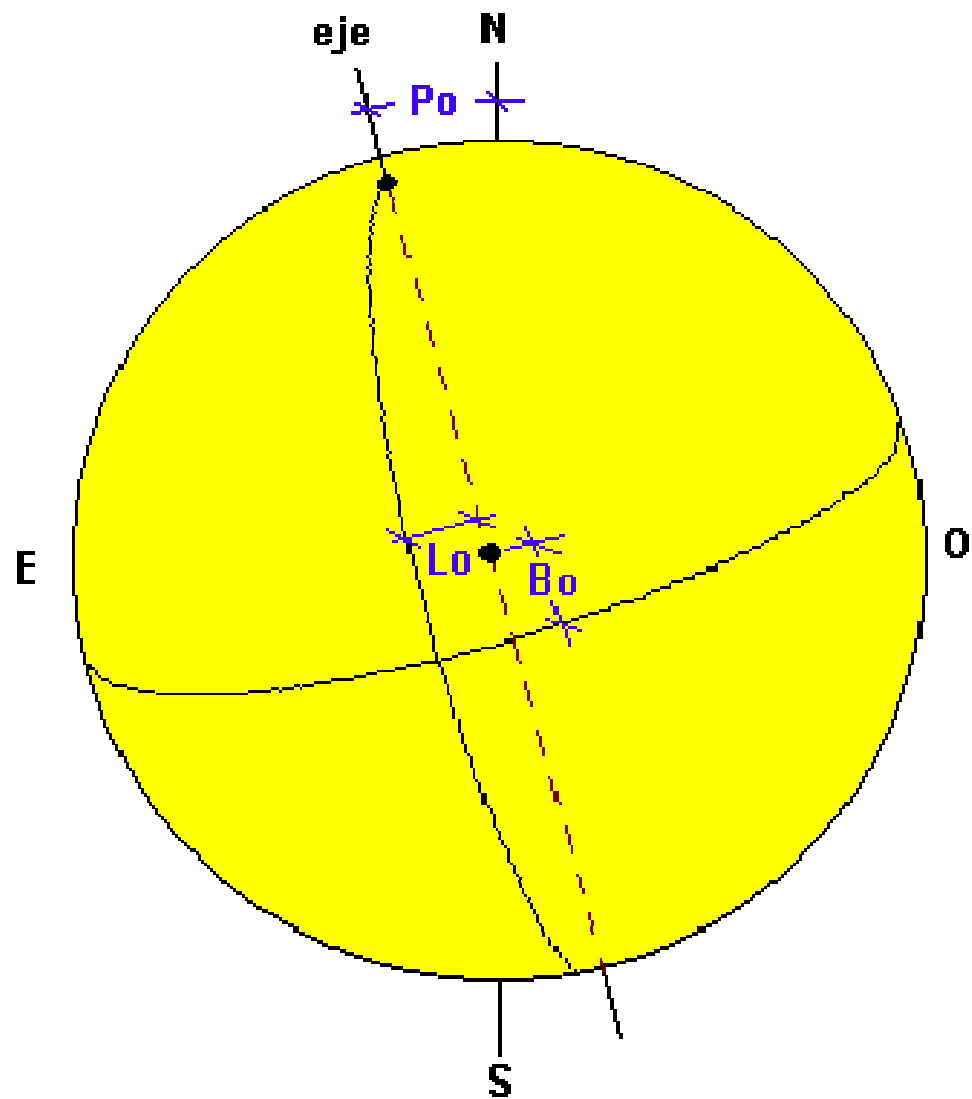
Disco de Porter



La formulación matemática para determinar las efemérides para observaciones físicas del Sol, fueron desarrolladas por Richard Carrington (1826 – 1875) en 1863.

Son de tal justeza que hasta hoy, son las usadas por los astrónomos para determinar las coordenadas heliográficas del Sol.





P_0 : Ángulo de posición del punto Norte del eje de rotación, medido en sentido antihorario.

B_0 : Latitud Heliográfica angular desde el centro de la imagen del Sol, hasta el ecuador Solar.

L_0 : Longitud heliográfica angular medida desde el centro de la imagen del Sol, hasta el Meridiano entre los Polos Norte y Sur del Sol.



L0 se decrementa cerca de $13,2^\circ$ por día. El período medio sinódico es de 27,2752 días.

Carrington el 09 de noviembre de 1853 (2.143 – 25 de octubre).

B0 es cero para los días 06 de junio y 07 de diciembre. Alcanza sus valores máximos en los días 06 de marzo ($-7,25^\circ$) y 08 de septiembre ($+7,25^\circ$).



Para el cálculo de las efemérides físicas del Sol se requiere calcular previamente:

El Día Juliano.

La longitud aparente del Sol (λ).

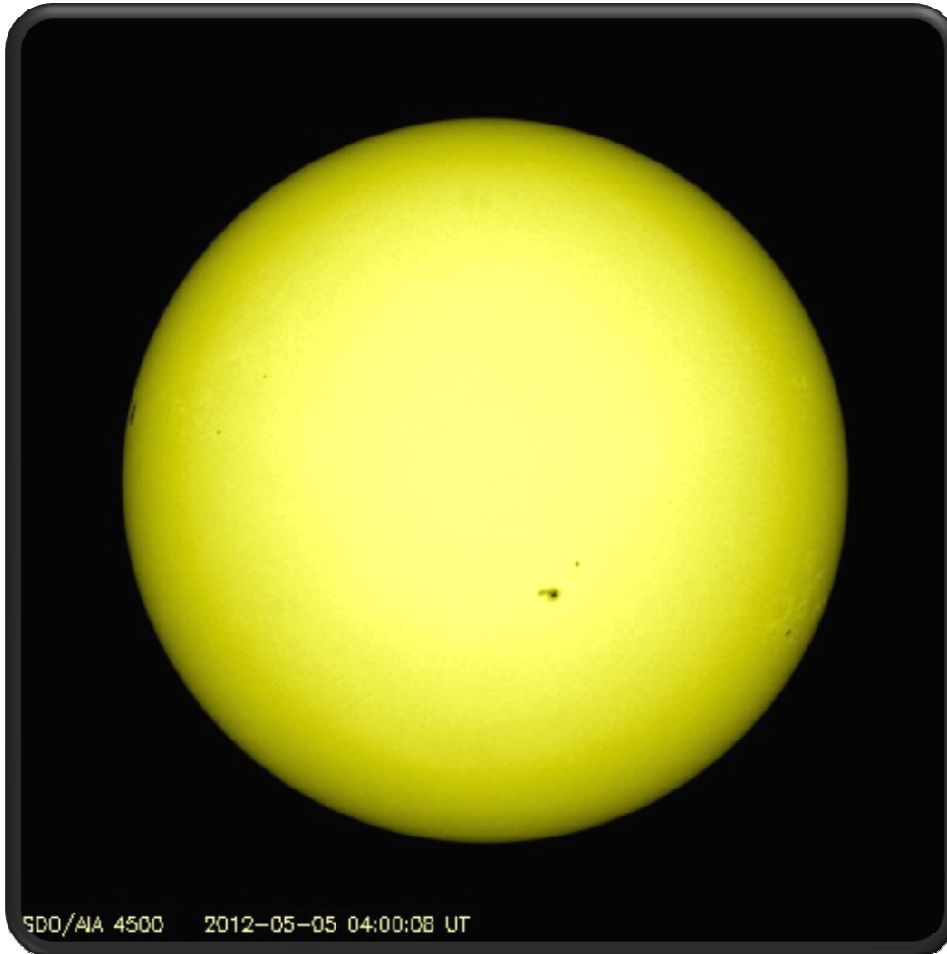
La oblicuidad de la Eclíptica (ϵ).

La longitud del Nodo Ascendente del ecuador solar (K).

La longitud geométrica media del Sol (L).

Centro del Sol (C).





Manual

$$JD = 2.456.052,666$$

$$P_0 = -23^\circ,2694719$$

$$B_0 = -3^\circ,719007094$$

$$L_0 = 87^\circ,76975411$$

Programa

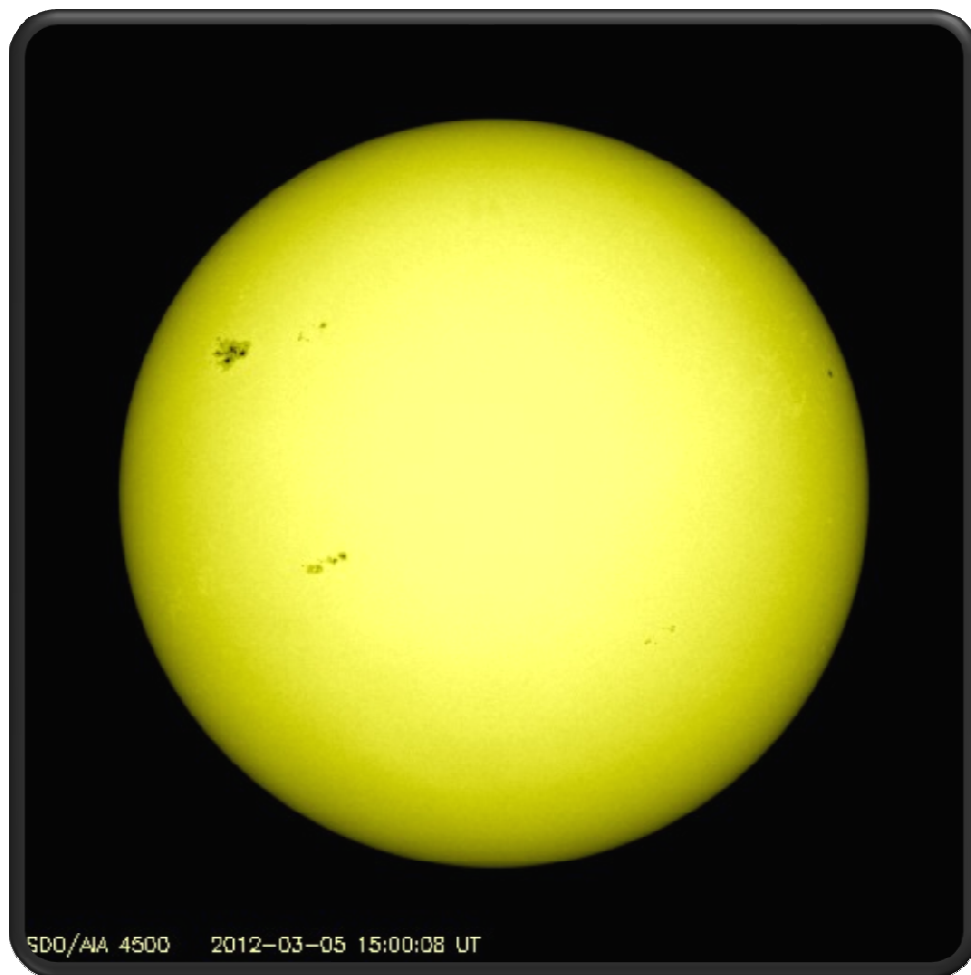
$$JD = 2.456.052.666$$

$$P_0 = -23^\circ,26418649$$

$$B_0 = -3.71776863$$

$$L_0 = 87^\circ,77166982$$





Manual

$$JD = 2.455.992,109$$

$$P_0 = -22^\circ,69845675$$

$$B_0 = -7^\circ,249723249$$

$$L_0 = 346^\circ,9576809$$

Programa

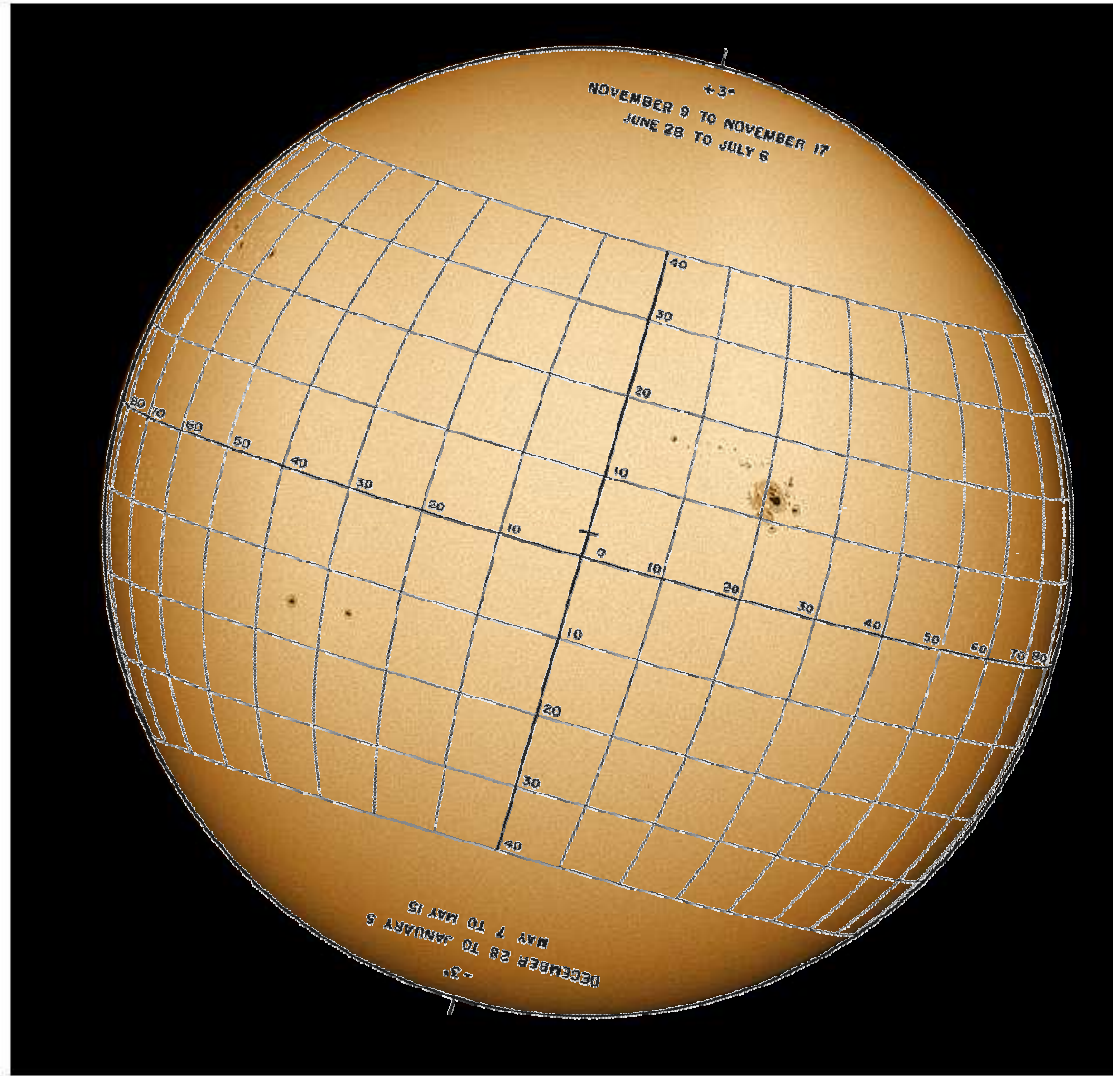
$$JD = 2.455.992,125$$

$$P_0 = -22^\circ,690430860$$

$$B_0 = -7^\circ,249676284$$

$$L_0 = 346^\circ,68969673$$





Gracias por su atención

