



ESTUDIOS DE ACTIVIDAD SOLAR

José Juan González Avilés

Catedrático CONACYT

Laboratorio Nacional de Clima Espacial / IGEF-UNAM

jjgonzalez@igeofisica.unam.mx



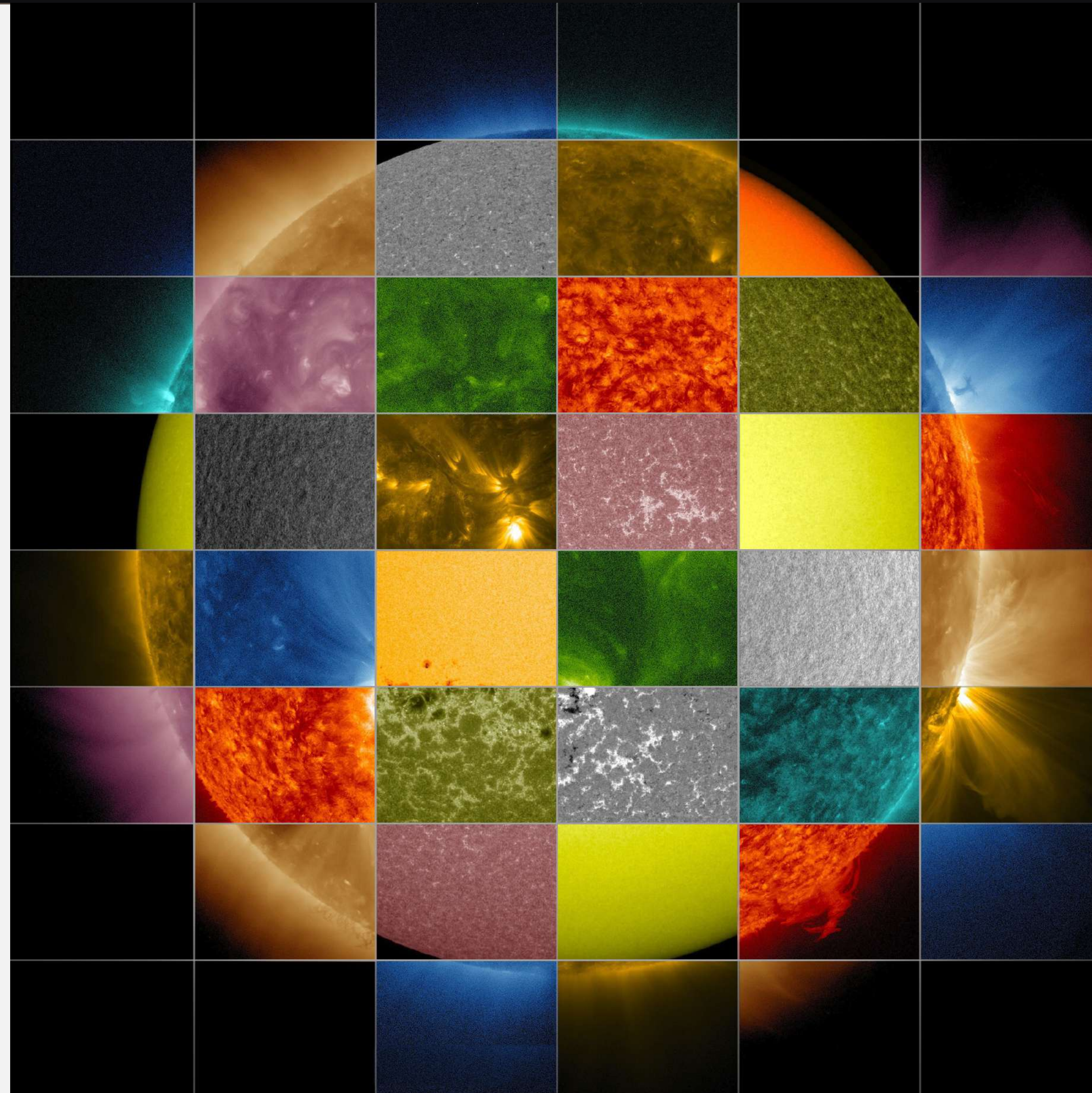
**“Fenómenos Astronómicos”
CNPC - CENAPRED - ENAPROC
28 de mayo, 2021**



El Sol...Así es como lo vemos a diario



Pero realmente es así

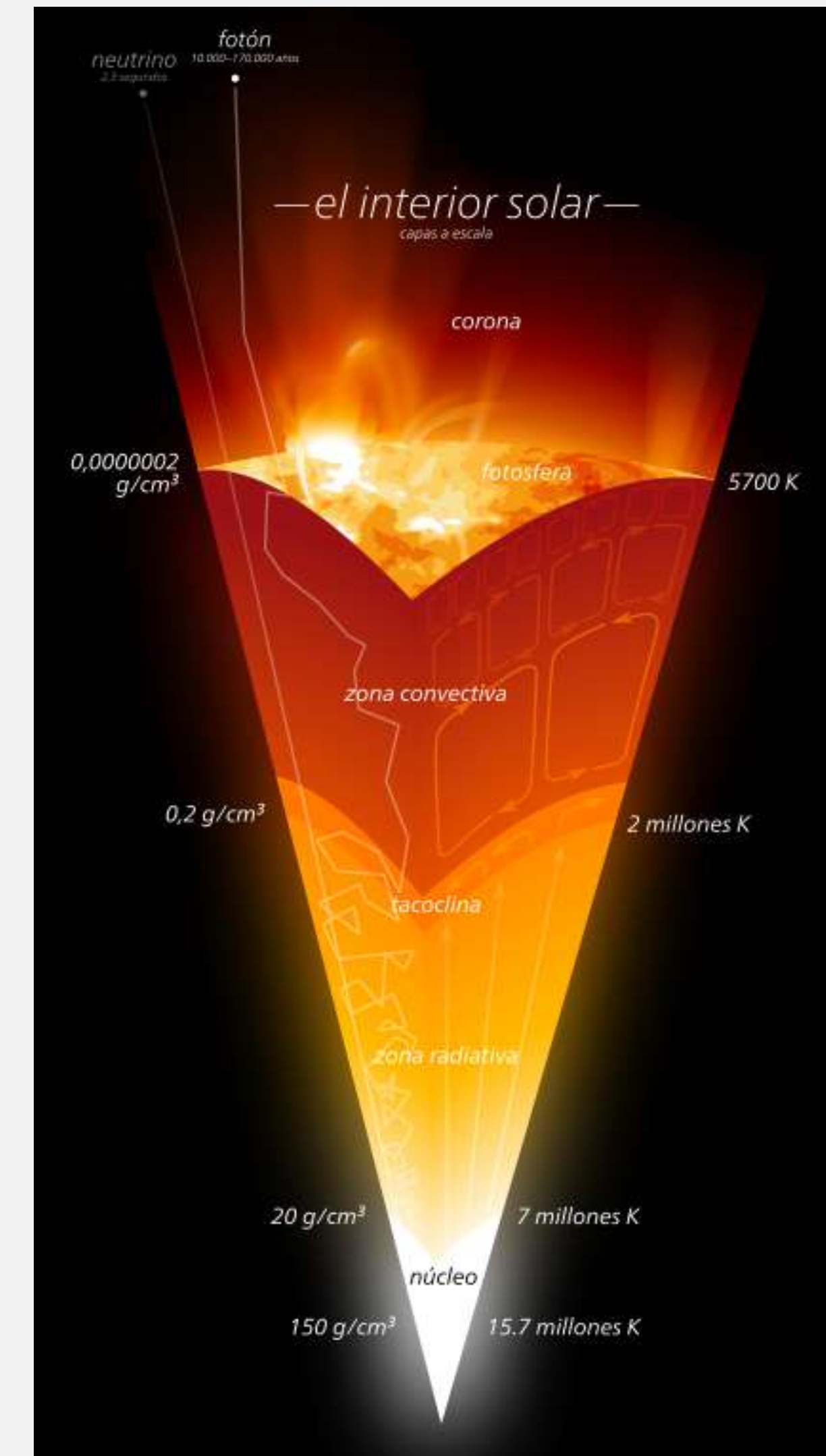


Créditos: NASA/SDO/Goddard Space Flight Center

CONTENIDO

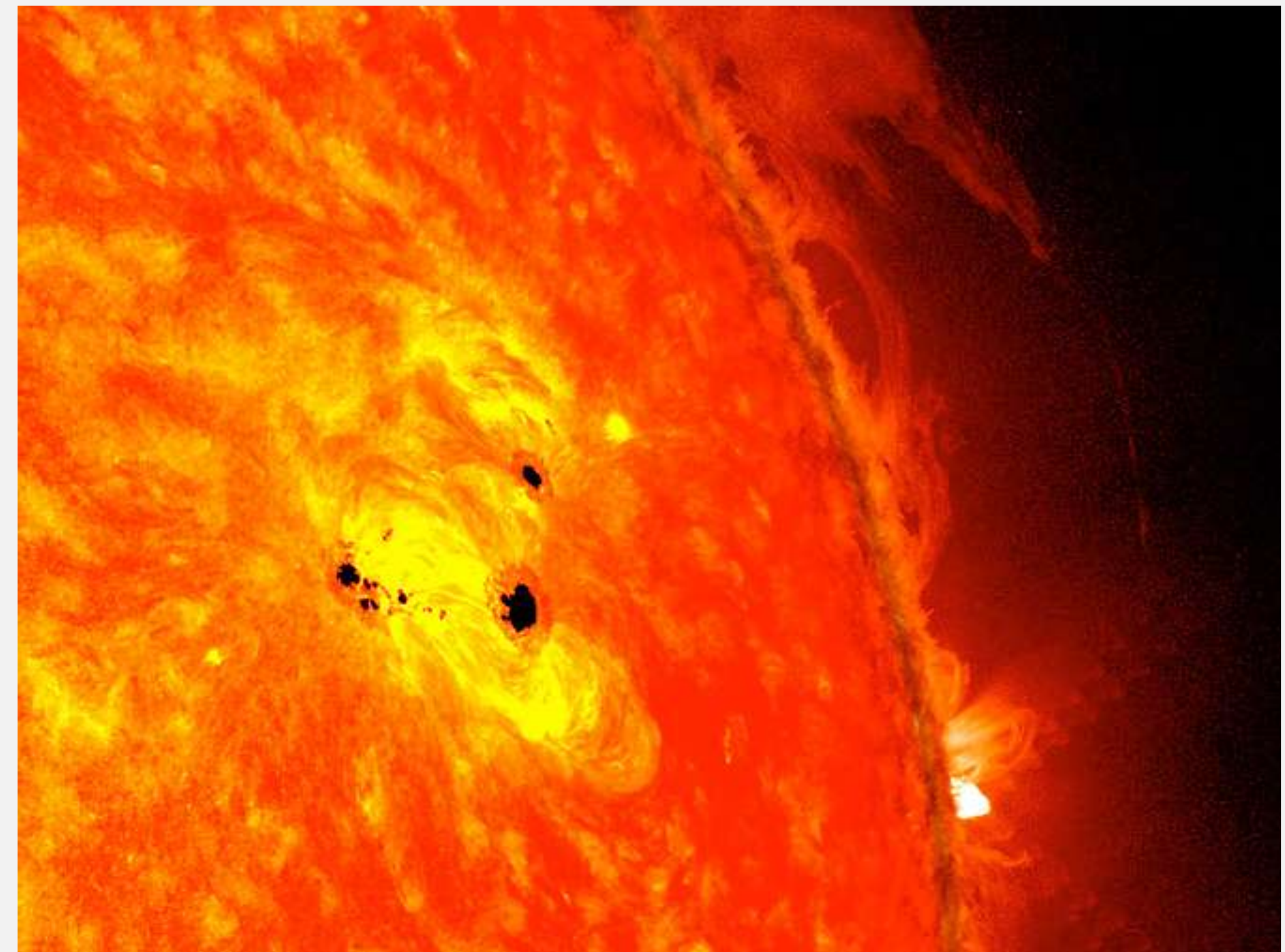
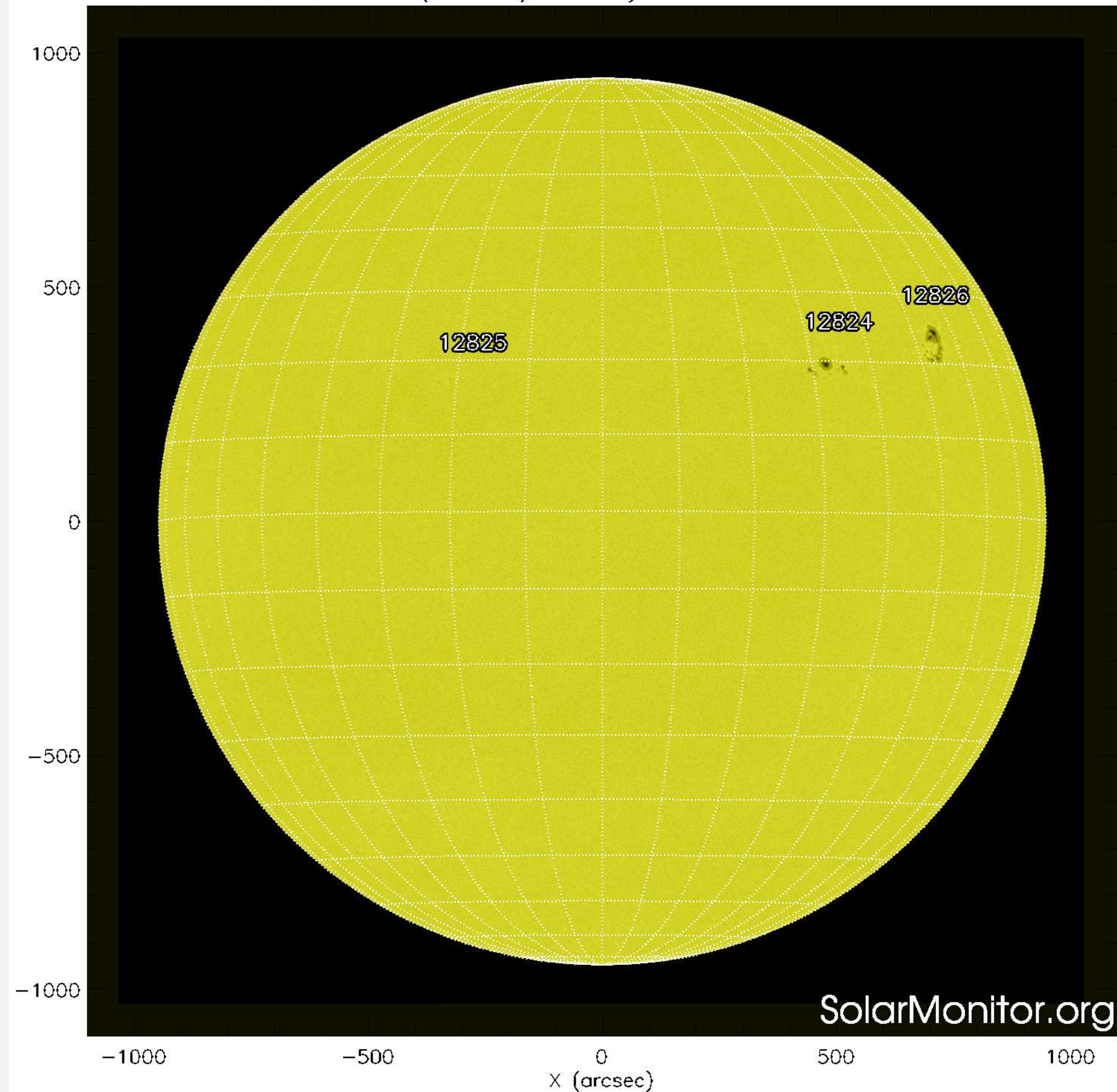
- Estructura del Sol
 - Manchas solares
 - Regiones activas
 - Ciclo solar
 - Fulguraciones solares
- Comentarios finales

Estructura del Sol



Manchas solares

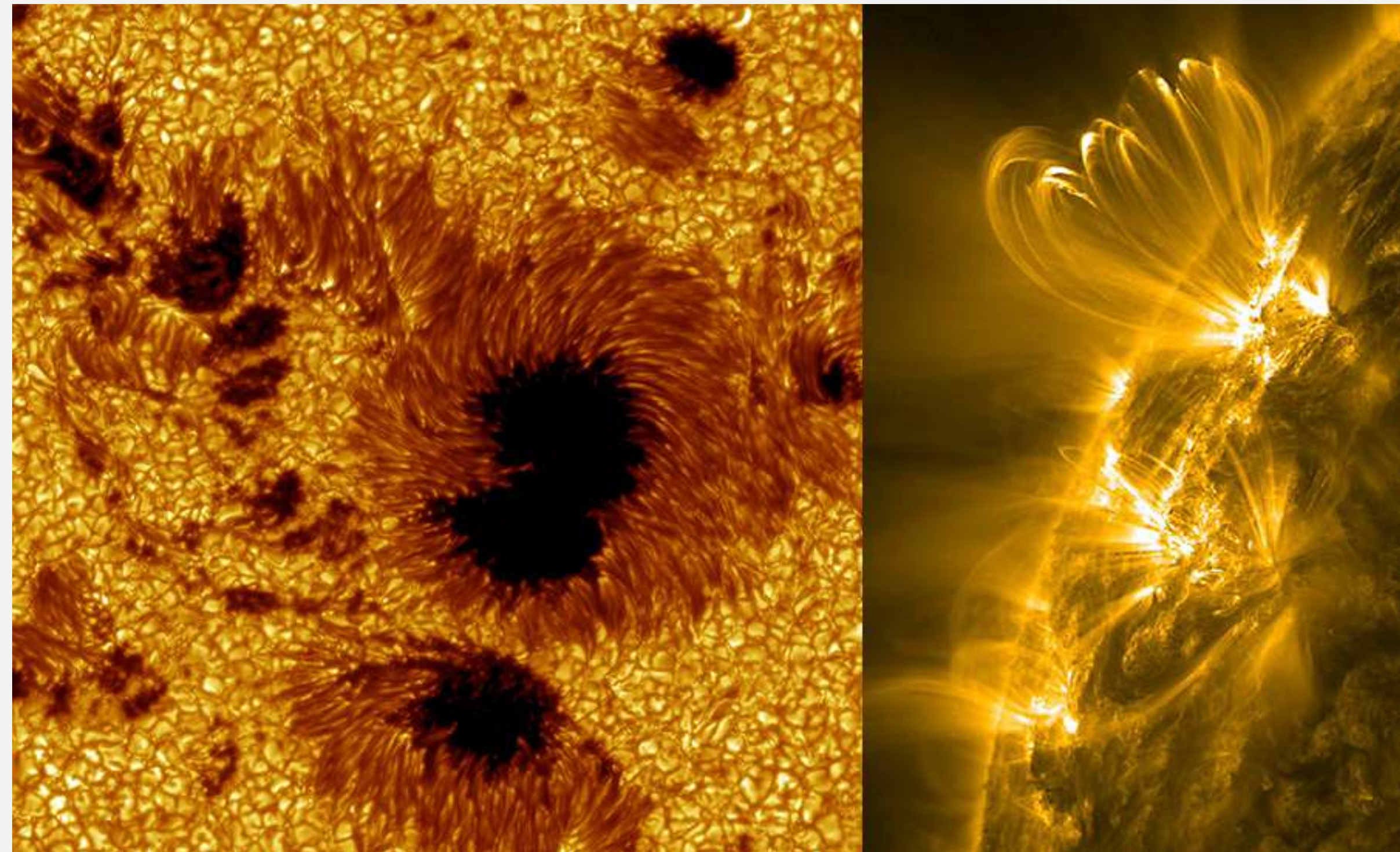
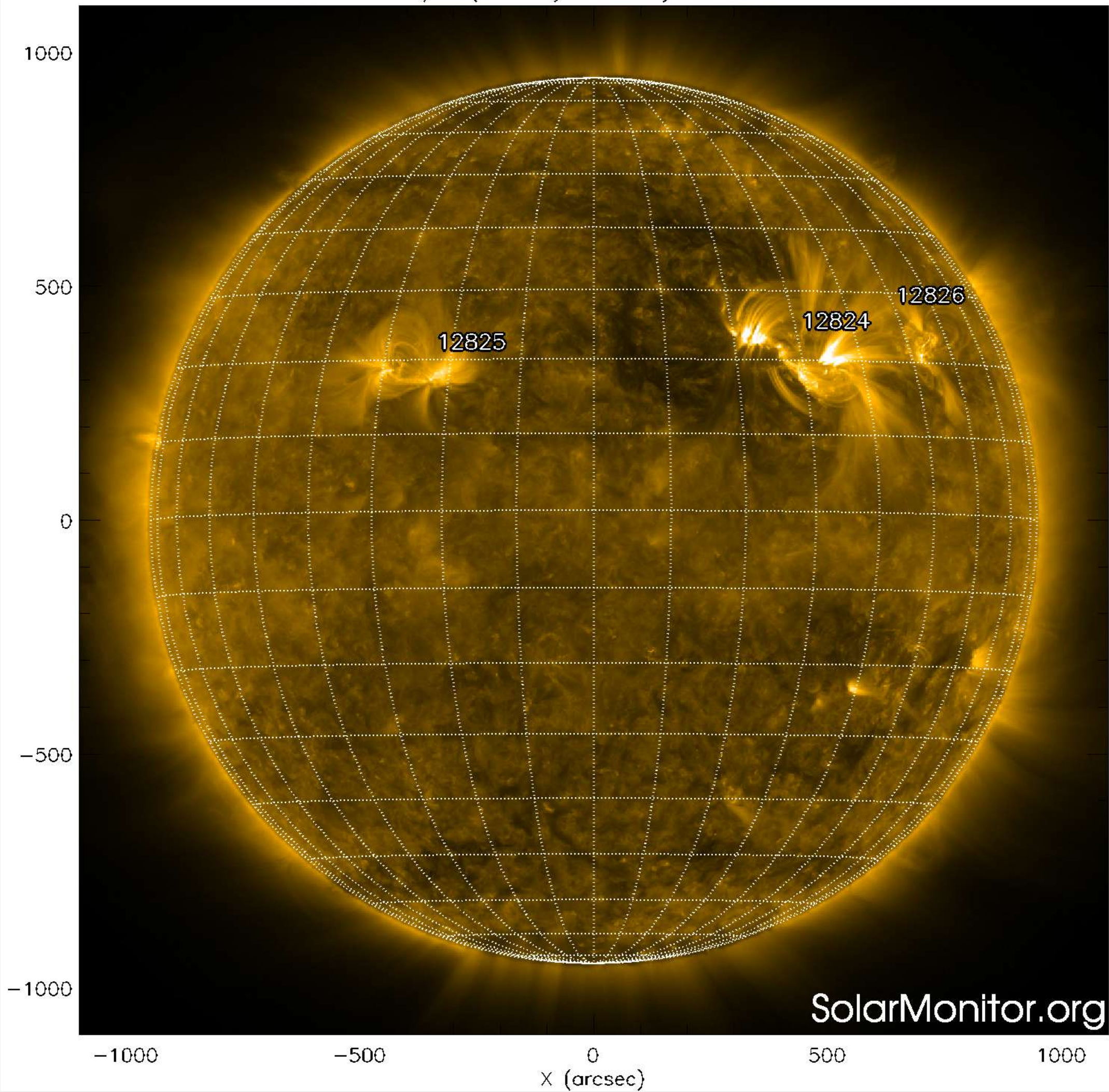
SDO HMI (6173 Å) 26-May-2021 10:34:44.600



Créditos: NASA/SDO/AIA/HMI/Goddard Space Flight Center

Regiones activas

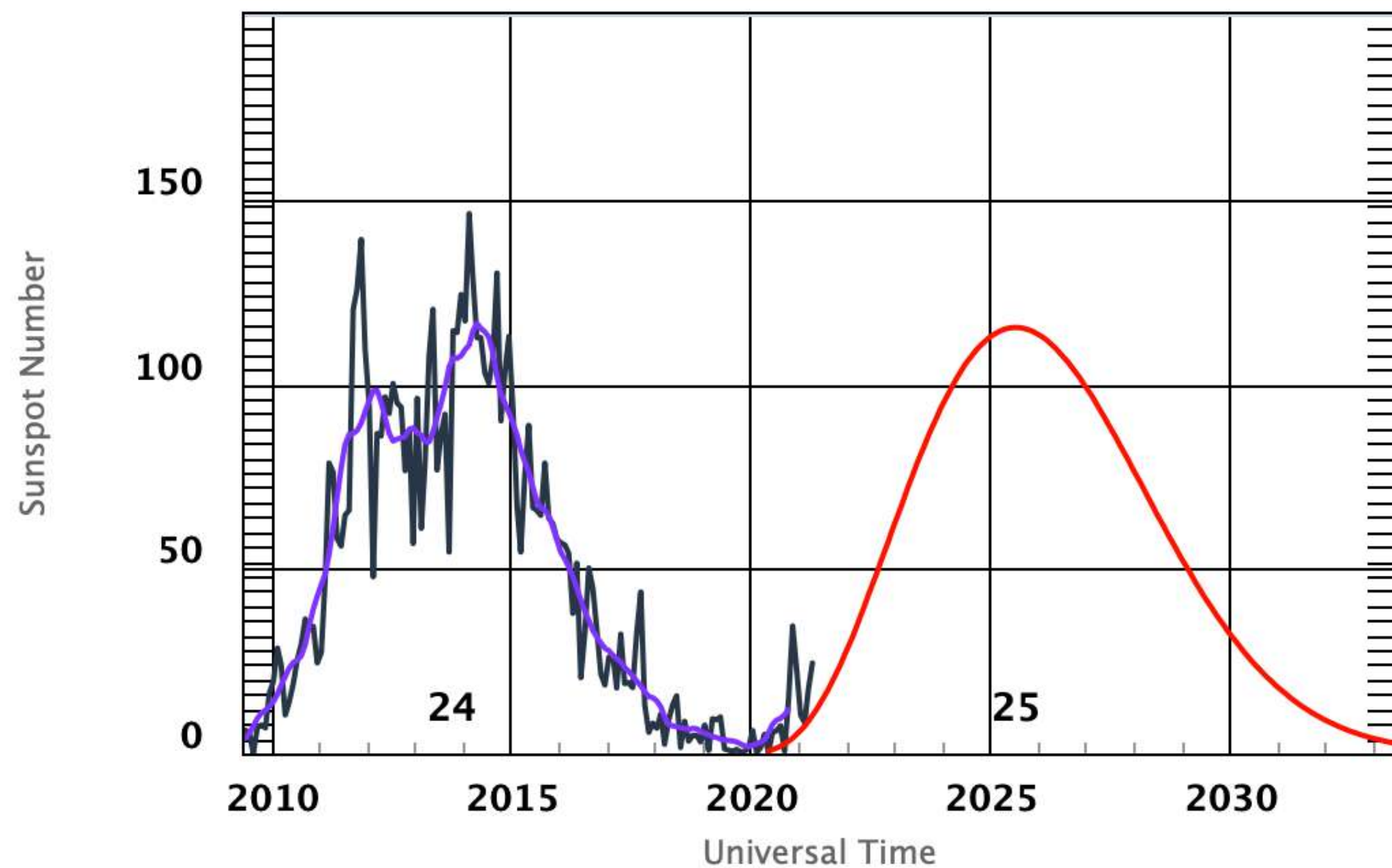
SDO AIA Fe IX/X (171 Å) 26-May-2021 11:24:57.352



Créditos: UCAR Center for Science and Education

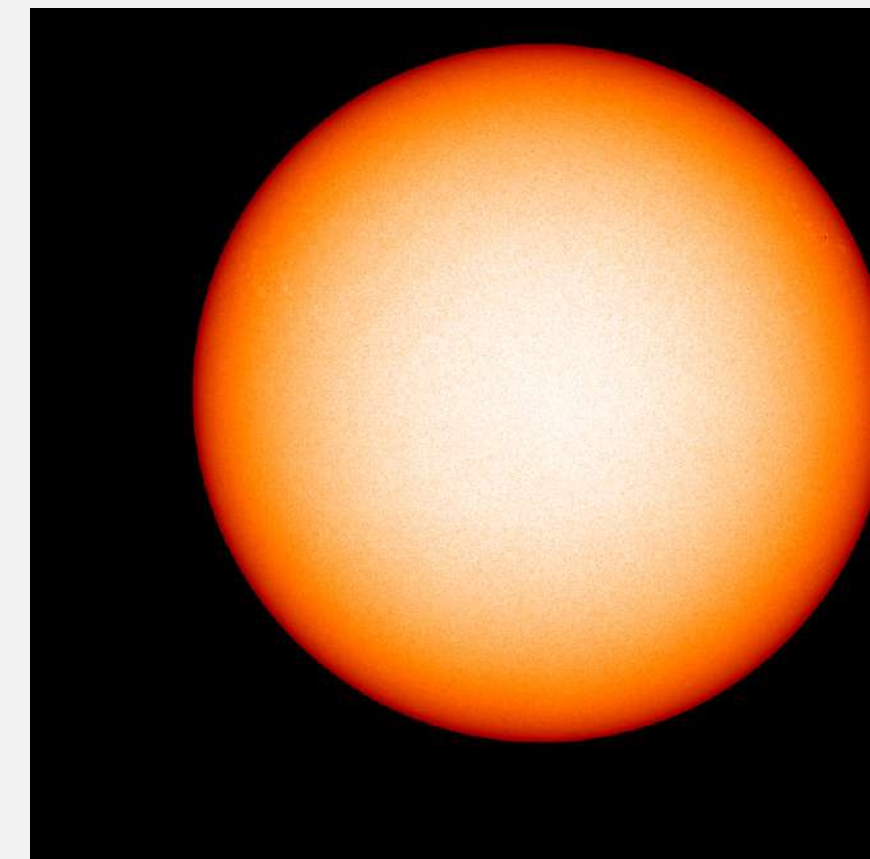
Ciclo solar

ISES Solar Cycle Sunspot Number Progression

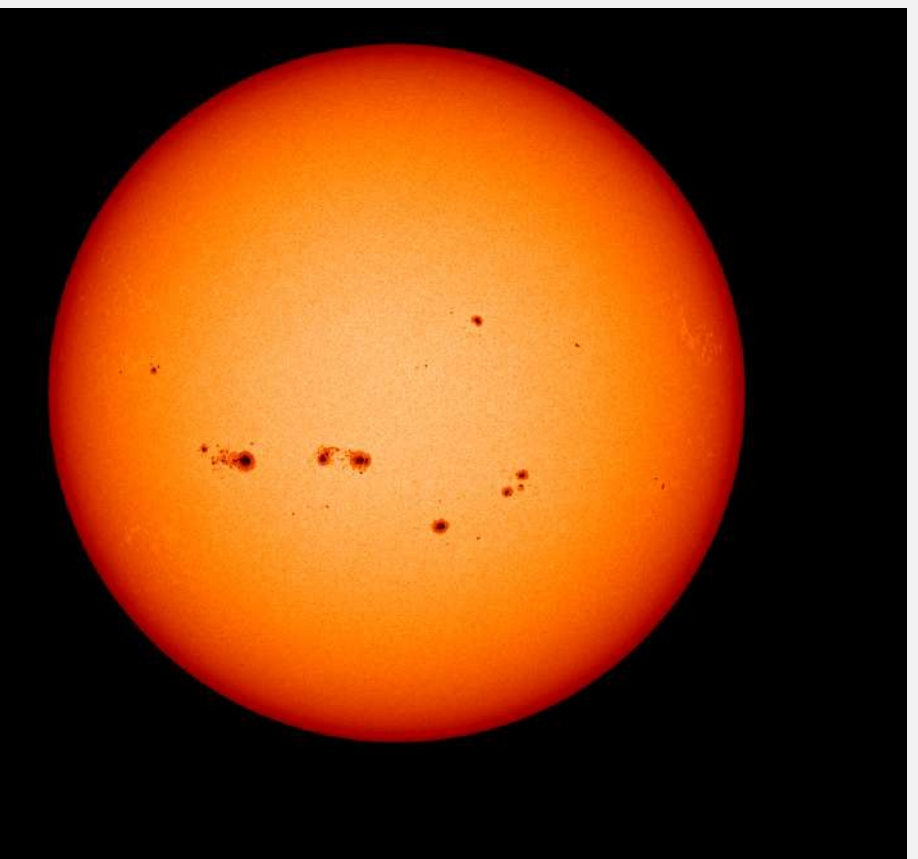


◆ Monthly Values — Smoothed Monthly Values — Predicted Values
Space Weather Prediction Center

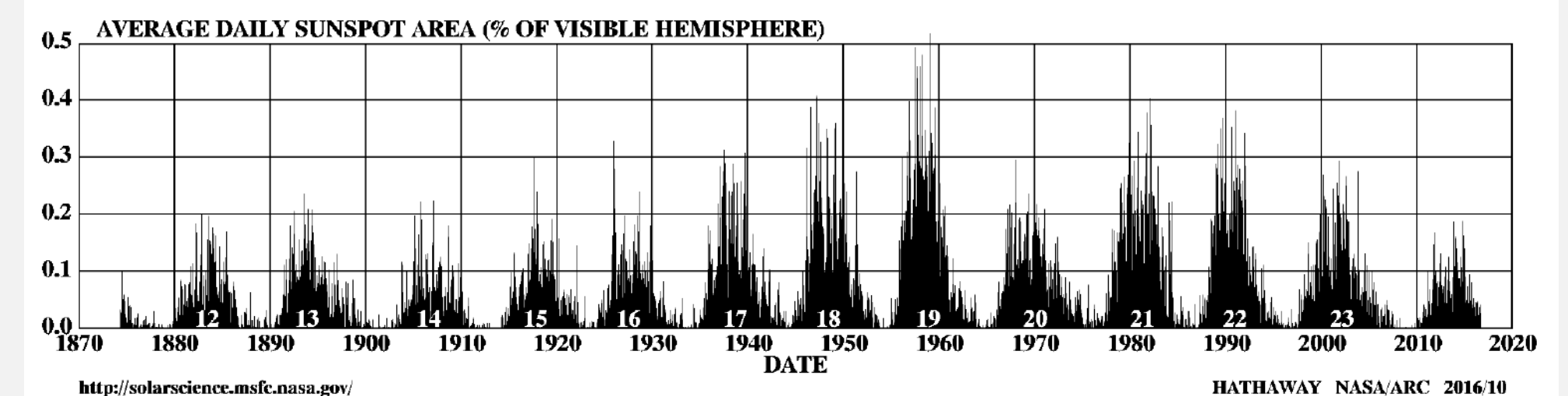
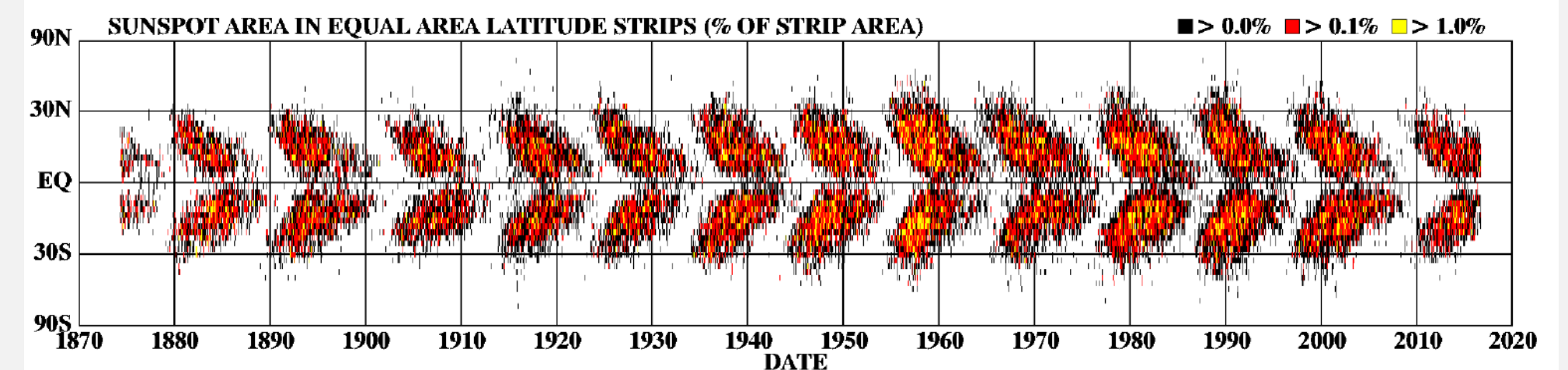
Mínimo solar



Máximo solar



DAILY SUNSPOT AREA AVERAGED OVER INDIVIDUAL SOLAR ROTATIONS



<http://solarscience.msfc.nasa.gov/>

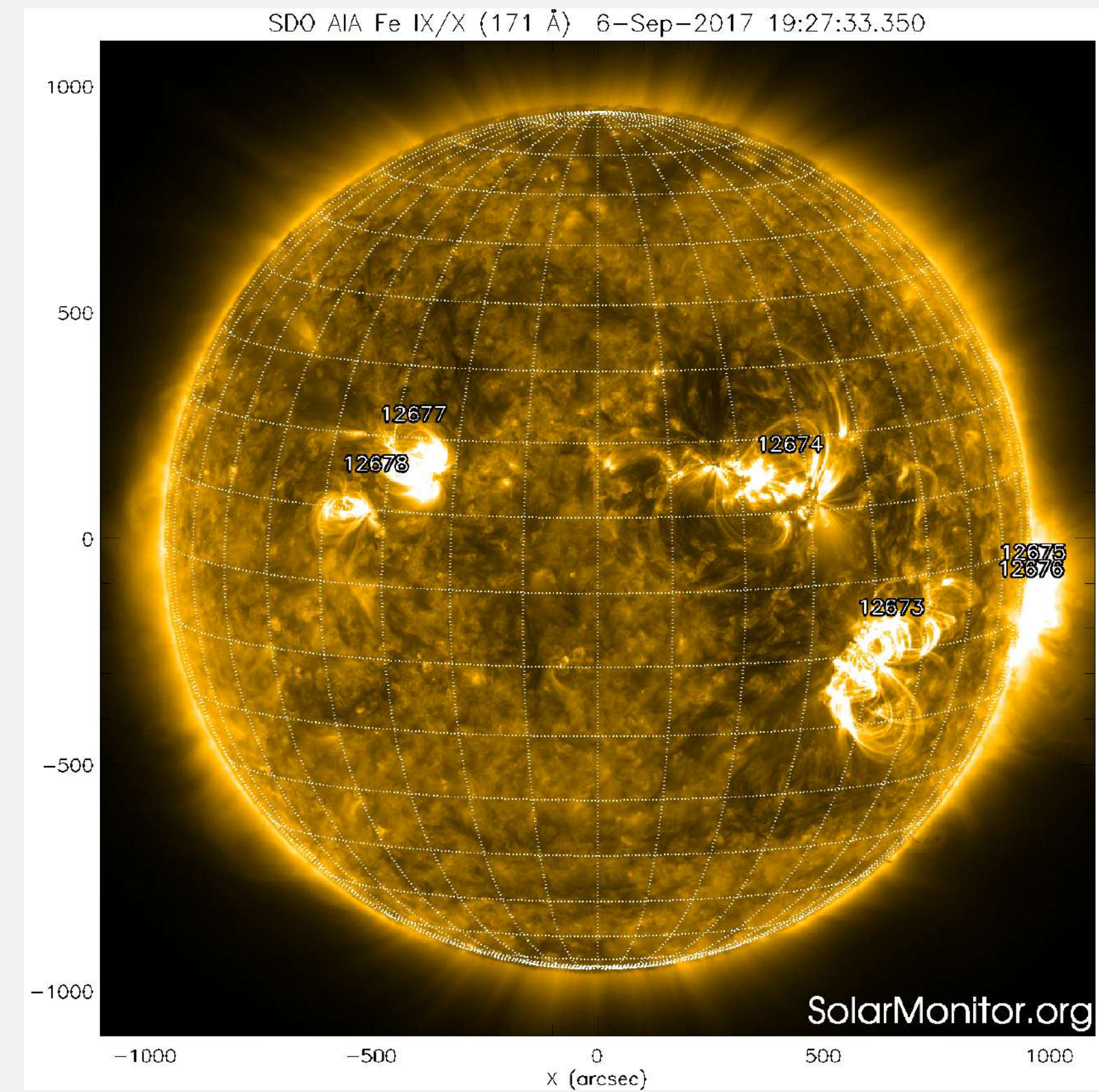
HATHAWAY NASA/ARC 2016/10

Créditos: <https://www.swpc.noaa.gov/products/solar-cycle-progression>

Fulguraciones solares

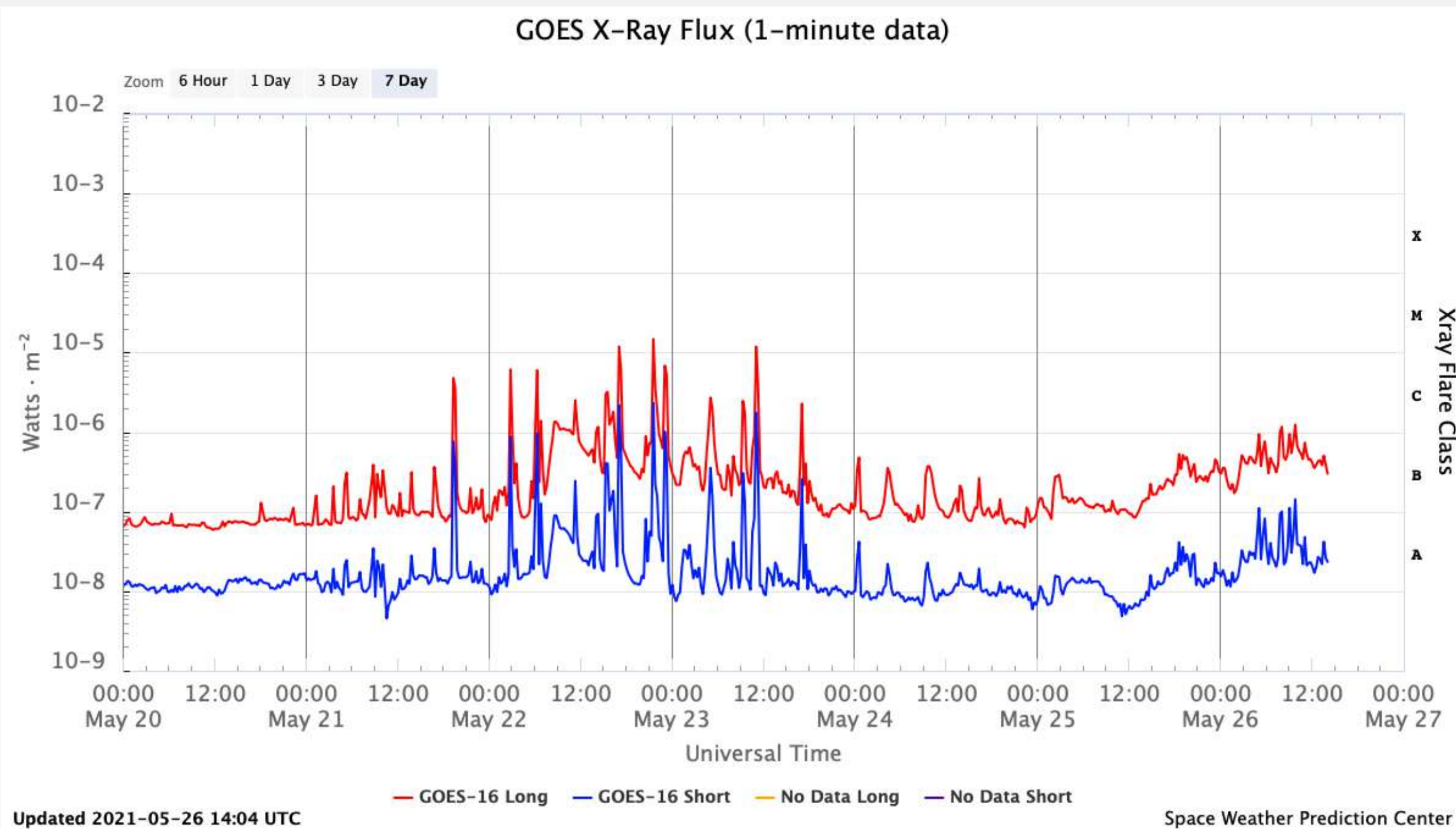


Créditos: NASA/SDO/Goddard

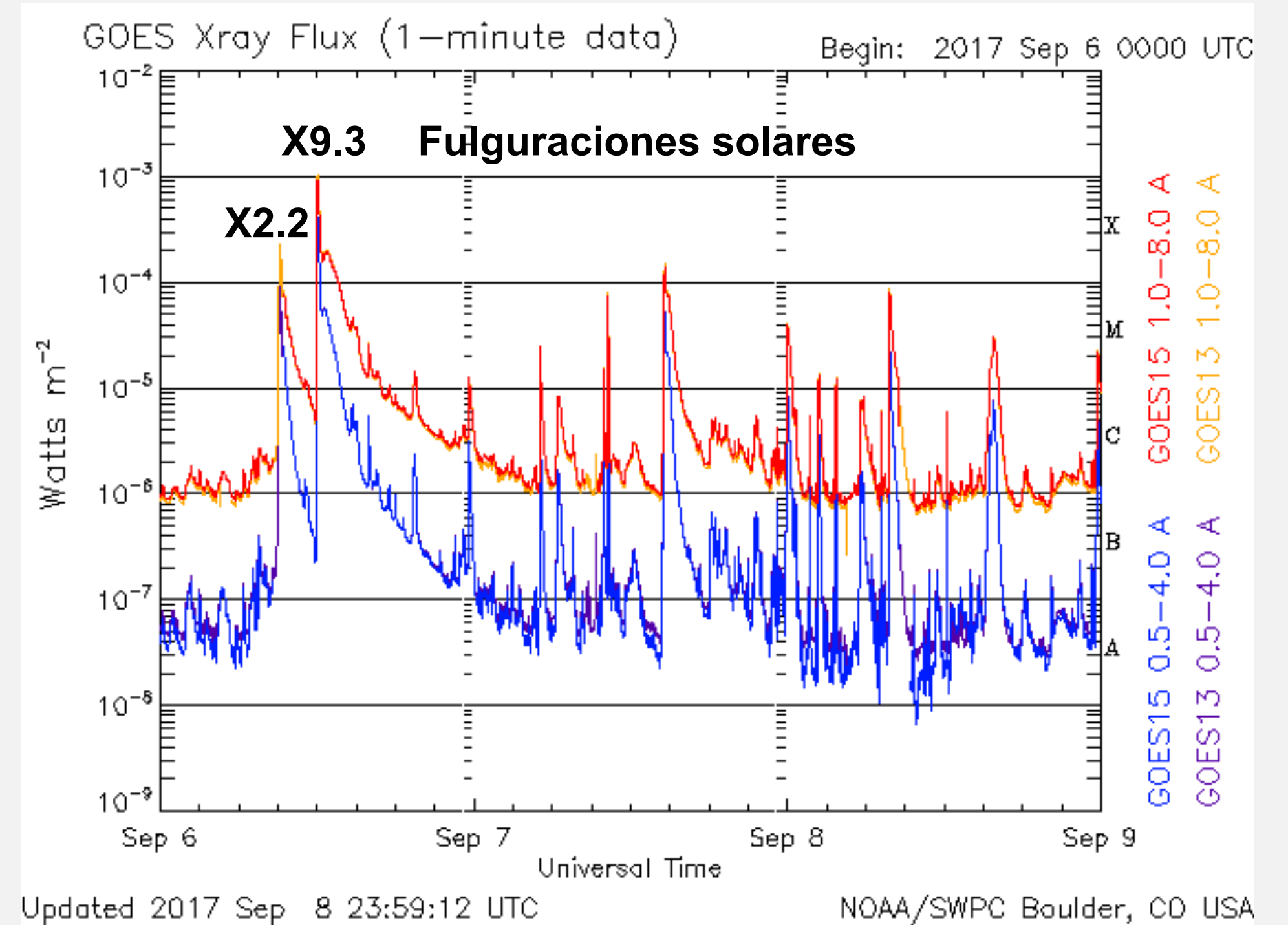


Fulguraciones solares

Condiciones actuales



Eventos de septiembre de 2017



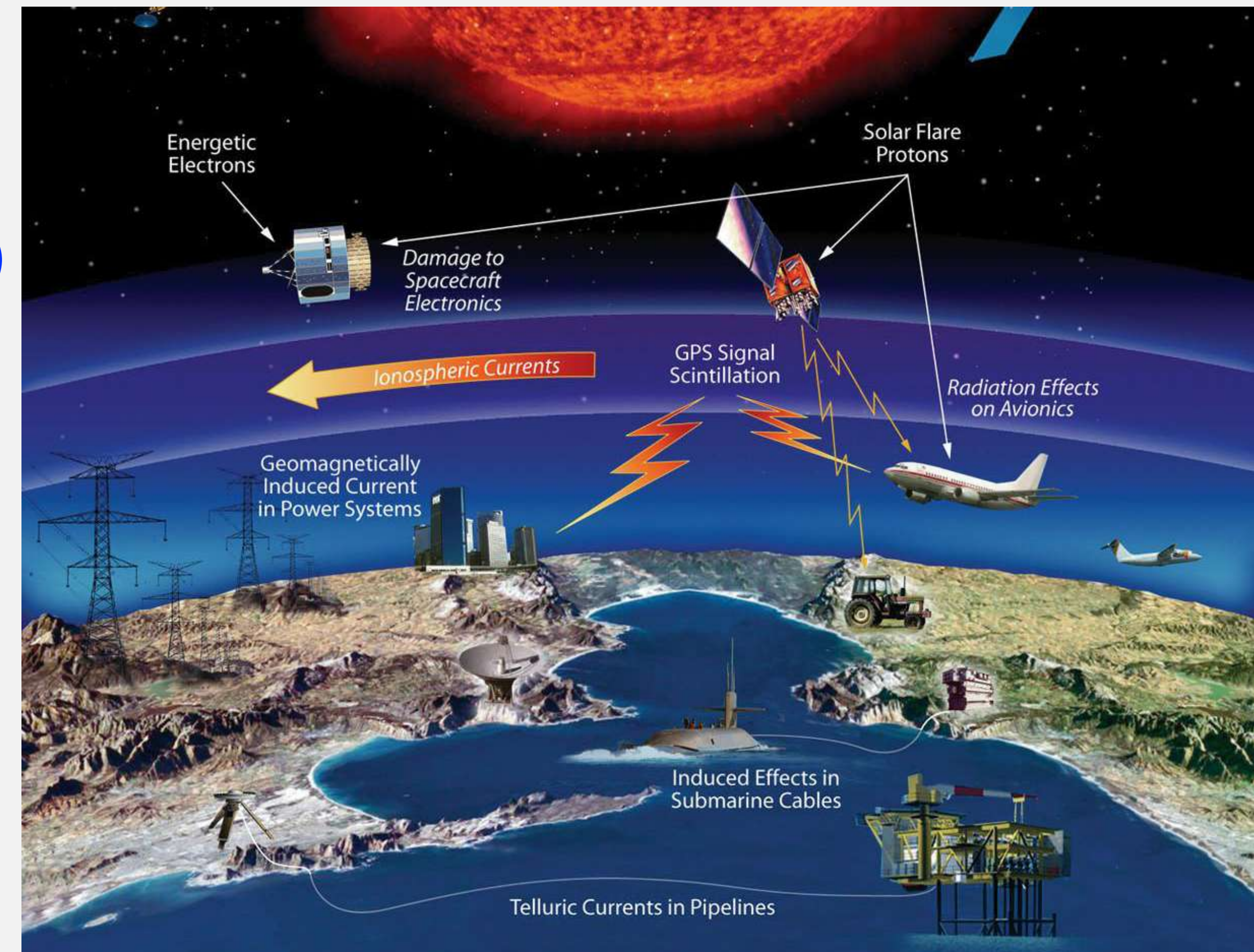
Créditos: <https://www.swpc.noaa.gov/products/goes-x-ray-flux>

Fulguraciones y clima espacial

Fulguraciones solares

Flujos de rayos X y extremo ultravioleta (EUV)

Partículas energéticas



Créditos: NASA

Comentarios finales

- *El Sol, es una estrella muy dinámica en donde pueden ocurrir procesos explosivos tales como fulguraciones.
- *La actividad solar generada por las fulguraciones puede tener impacto sobre los sistemas tecnológicos de la Tierra.
- *Debemos estar monitoreando constantemente la actividad solar en términos de las manchas solares, regiones activas y fulguraciones.
- *En el caso de que ocurran fulguraciones de clase X o mayor, debemos estar alerta y estimar las posibles afectaciones sobre el entorno terrestre.

Gracias por su atención