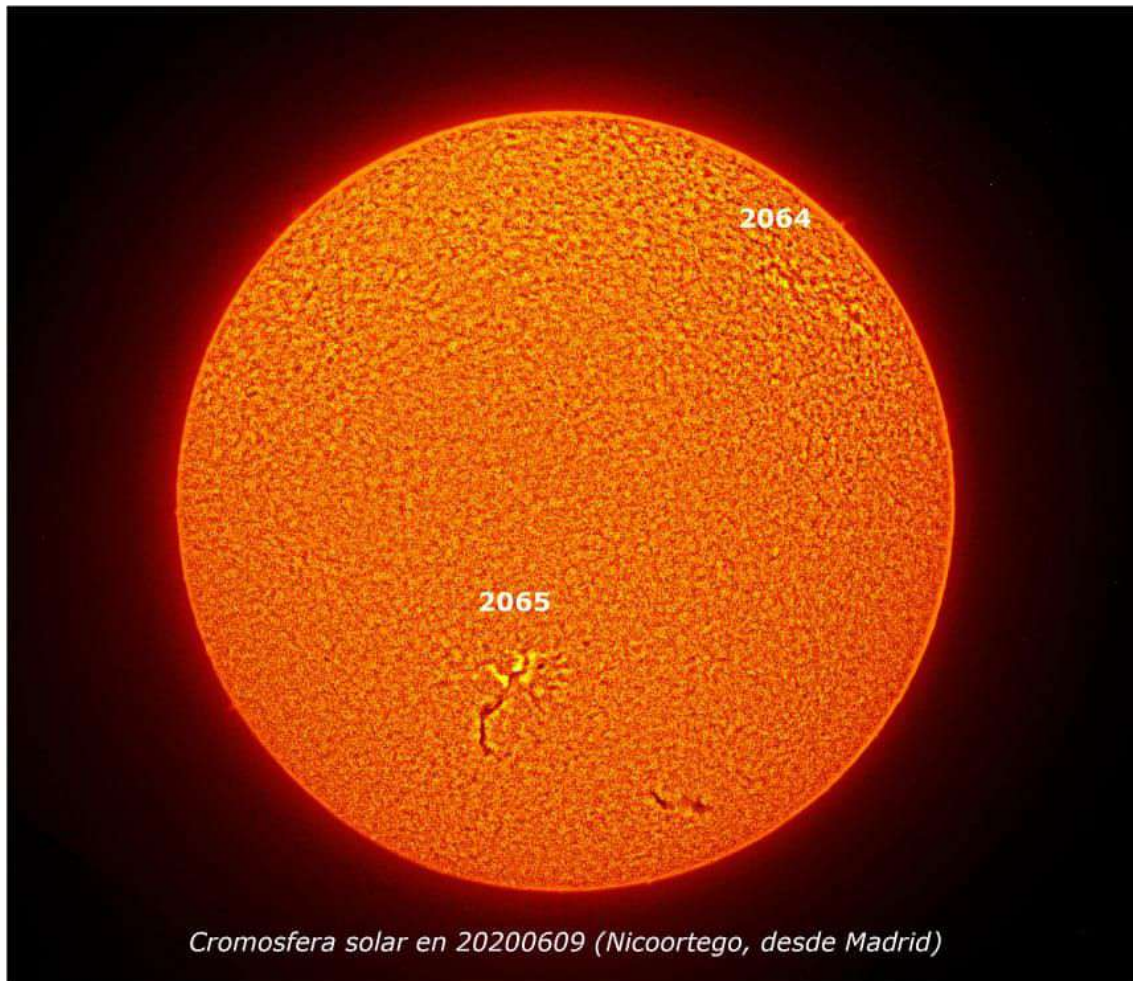
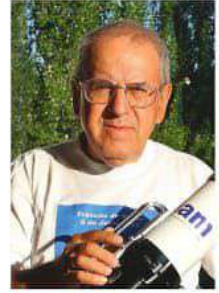

Junio de 2020: ¿Sol en puertas del Ciclo N° 25?

Nicolas Ortego - Grupo de Heliofísica AAM



Cromosfera solar en 20200609 (Nicoortego, desde Madrid)

*En el último año transcurrido, la observación solar nos ha resultado un tanto aburrida (con una media de días sin manchas superior al 70%), cuando parece moverse algo: a fines del Mayo el telescopio STEREO A-NASA detectó en el lado lejano del Sol una Región Activa (**R.A.**), emisora de flares XRA, a **35°N**, seguida por una segunda R.A. a **25°S**, también bastante activa. Como ambas R.A. ´s cumplen sobradamente las condiciones de la **Ley de Hale (N-1)**, esperamos el dictamen de la comisión de expertos liderados por la NOAA para concluir si el Ciclo 24 ya ha dado paso al nuevo Ciclo 25, tras unos 12 años de desarrollo.*

Las señales de un nuevo Ciclo solar

Desde la segunda mitad de 2.019 (ya a un año de distancia), nacieron en el Sol pequeñas manchas efímeras, con polaridades magnéticas directas o inversas (respecto a las características del Ciclo 24, típicas). Manchitas con duración de 1-3 días, separadas por muchos días de Sol sin manchas ni otros eventos reseñables. Otras manchas candidatas al iniciable Ciclo 25, no pusieron término al Mínimo profundo del Ciclo 24, aunque es destacable la **RA NOAA12755**, nacida a 35° SE, el 1 de Enero de 2.020 (*¡un firme candidato!*).

En la actualidad, el Sol es monitorizado por observatorios profesionales y miles de aficionados, de los cinco continentes (Grupo de Heliofísica AA M, incluido), más una auténtica flotilla de telescopios solares espaciales-----(**N-2**).

El inicio "oficial" del Ciclo 24 fué fijado el 4 de Enero de 2008, con la mancha NOAA10981, de polaridad inversa, nacida a 30° N, durando 3 días y alcanzando un valor **R=13** (publicado en **NASA Ciencia**).

Ateniéndonos a la **Ley de polaridad de Hale**, la primera mancha aparecida en alta latitud (de 30° a 40°, N / S), de polaridad inversa al Ciclo en Mínimo, indicaría el inicio de un nuevo Ciclo solar con 11 años de duración media. Más precisos: esa mancha sería seguida por una segunda mancha similar en el hemisferio opuesto del Sol. Aquella primera mancha del Ciclo 24 fué seguida por meses sin apenas actividad solar destacable, manteniéndose un prolongado Mínimo en el Ciclo 23, hasta el 19/01/2010, con la primera emisión de un flare XRA, Clase M 2.3 (R.A.NOAA 11041). Este y otros datos están publicados por la NOAA, a nuestro alcance.-----(**N-3**).

Respecto al estado del Sol, ¿donde nos encontramos a día de hoy?

Llega el momento de referirnos al par de Regiones Activas, NOAA 12764 y 12765 (generadora de mancha la segunda), de especial interés por cumplir sobradamente las condiciones de la citada **Ley de Hale**:

--**Dos manchas nacidas en alta latitud: 35°N** (NOAA 12764) **y 25°S** (NOAA 12765).

---**Con polaridad magnética inversa**, al agotado Ciclo 24.

RA's emisoras de flares XRA, con el Clase **M 1.1** del día 29 de Mayo de 2.020.

---**Con duración de 14 días**, en el lado cercano del Sol, además de los días de surgencia en el lado lejano solar, detectados por STEREO A.

Pero: ¿Quién determina el Cambio de Ciclo solar?

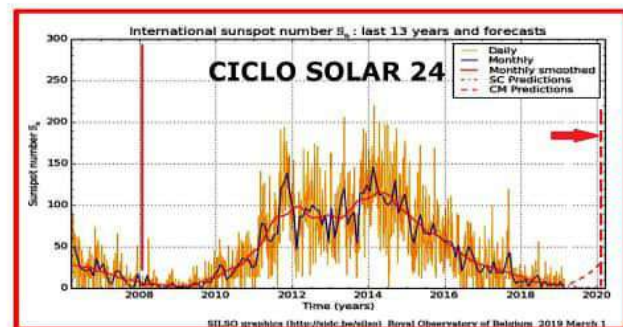
El Ciclo solar está referido al conteo de las manchas de la Fotosfera, tal como se mantiene desde 1.755, cuando se asentó la observación solar de modo regular (sin considerar medios y criterios imperantes hasta 265 años atrás).

A anotar: en el Sol, no hay Ciclos iguales.

Según un informe publicado por **SIDC-SILSO** (Real Observatorio de Bruselas), que cito de modo resumido: **"Un panel internacional de expertos, coordinado por la NOAA y NASA, al que contribuyó el WDC-SILSO), publicó el 5 de Abril de 2.019 un pronóstico preliminar para el Ciclo solar 25, con actividad similar a la del Ciclo 24.**

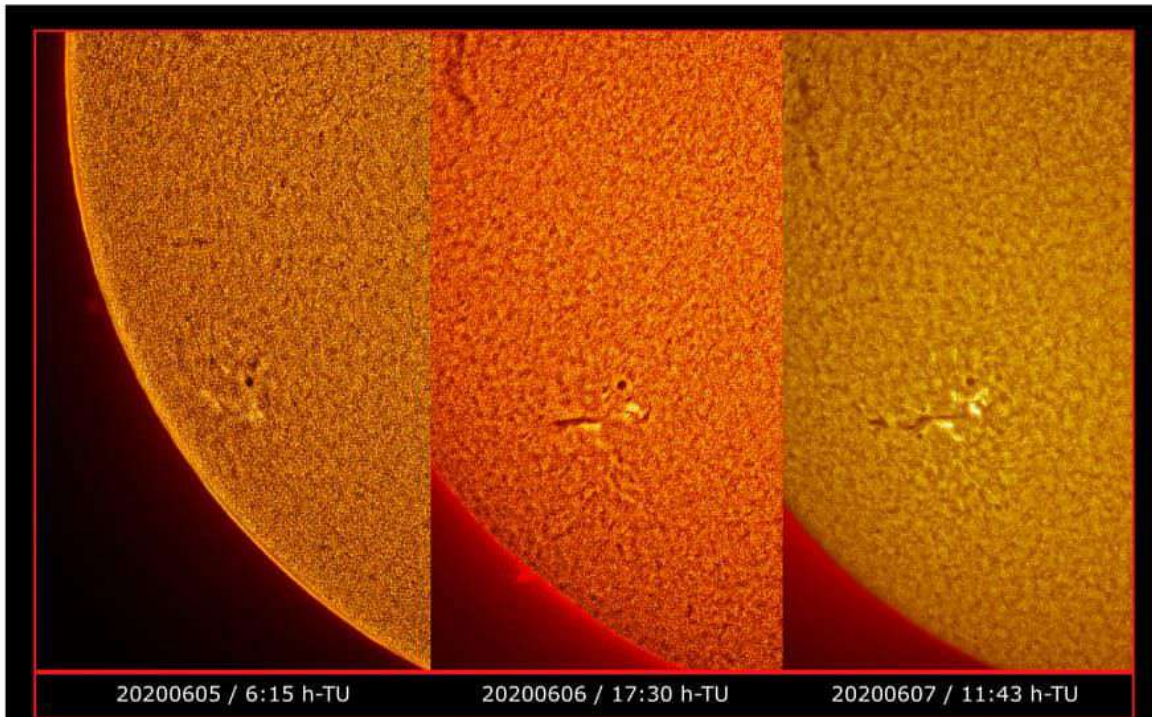
La previsión, liderada por la NOAA, apunta al verano recién comenzado como el del inicio del Ciclo 25.

Considerando el Mínimo del Ciclo 23, en Diciembre de 2.008 (Ciclo de 12,5 años: Agosto 1.996 a Diciembre de 2.008), la duración del Ciclo 24 se estima entre 10,6 y 11,75 años. Pero, si nos atenemos a la fecha "oficial" de inicio (en 4 de Enero de 2.008), la duración del Ciclo 24 alcanzaría los 12,5 años.

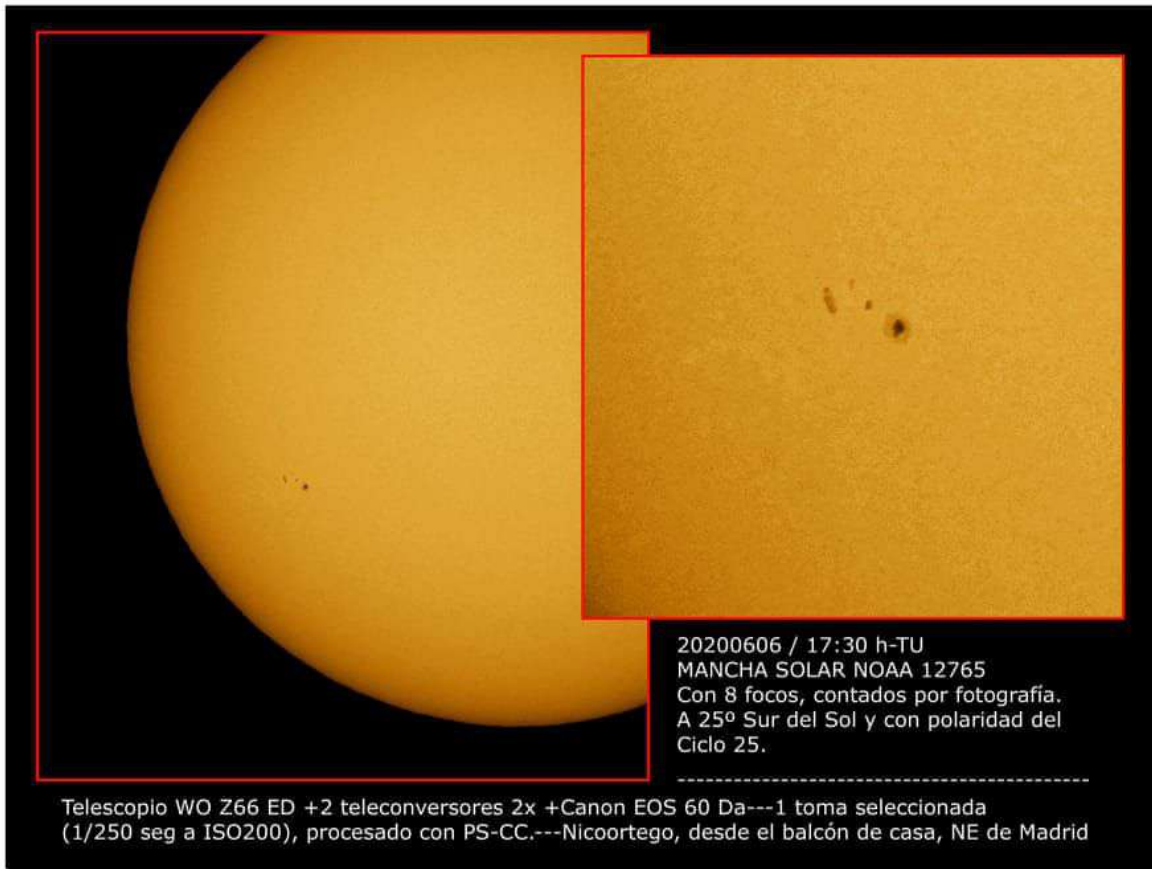


El Mínimo del Ciclo 24, observado con la intensidad y amplitud de esta segunda década del Siglo XXI, revela lo dificultoso que es asegurar con precisión el comportamiento de la estrella Sol, del que podemos deducir un comportamiento tan caótico como estable, en líneas generales. (*Constante solar: 1.361 w/m2 (+/- 0.1%).*)

Con reconocimiento a la labor comunicadora de las agencias internacionales de NASA, NOAA y SIDC, con sus páginas-herramienta imprescindibles para el observador solar.

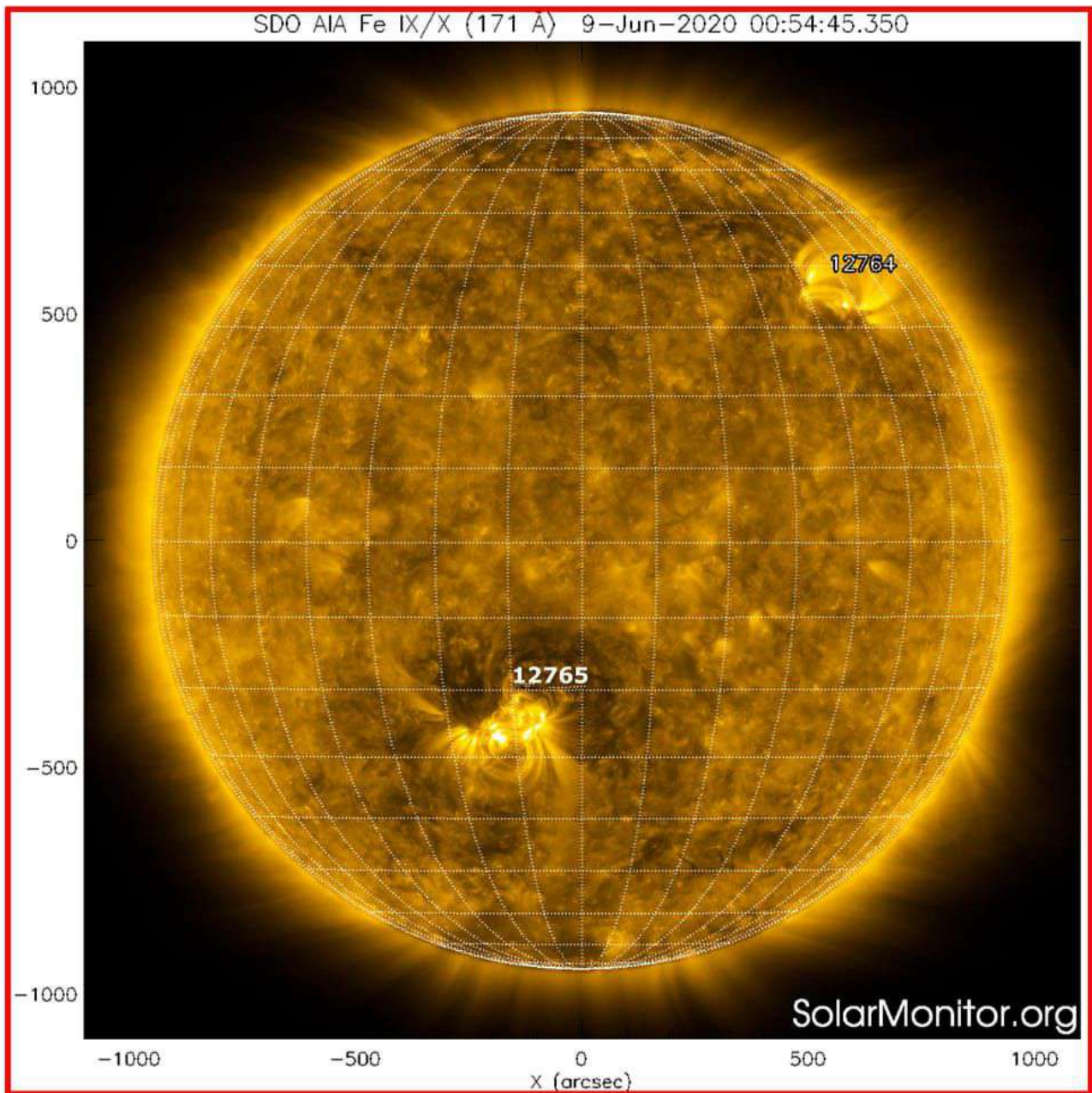


EVOLUCIÓN DE LA R.A. NOAA 12765, EN 53:28 HORAS
 Imágenes Lunt-60 H-alfa +ocular zoom, pos. 8 mm +Canon EOS 60 Da---Tomas de 1/20 seg a ISO 800, procesadas con PS-Cc-----Nicoortego, desde el balcón de casa, en Madrid

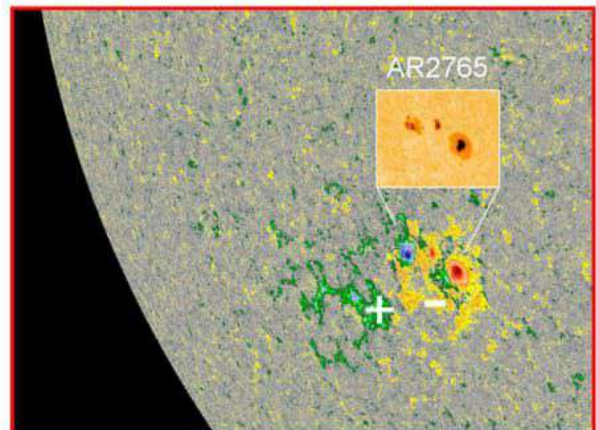


20200606 / 17:30 h-TU
 MANCHA SOLAR NOAA 12765
 Con 8 focos, contados por fotografía.
 A 25º Sur del Sol y con polaridad del
 Ciclo 25.

Telescopio WO Z66 ED +2 teleconvertidores 2x +Canon EOS 60 Da---1 toma seleccionada (1/250 seg a ISO200), procesado con PS-Cc.---Nicoortego, desde el balcón de casa, NE de Madrid



**REGIÓN ACTIVA NOAA 12765
vistas por el telescop. espacial
SDO, en UVE-171 Angstrom,
y magnetograma, perfecta
candidata para iniciar el Ciclo
25 (Junio 2020),
(Imágenes NASA).**



NOTAS

1-La Ley de Hale es debida a **George Ellery Hale**

(29/06/1868...21/02/1938). Astrofísico norteamericano, impulsor del diseño de los grandes observatorios astronómicos Yerkes, Monte Wilson y Monte Palomar. Sus descubrimientos sobre los campos magnéticos solares le llevó a enunciar su **Ley de polaridad, de las manchas solares**, además de trabajos sobre el viento solar.

Su nombre figura en un cráter lunar y otro cráter marciano ----- (datos publicados en Wikipedia).



2-Principales telescopios solares espaciales, en servicio.----

-**SOHO** (ESA-NASA):-Lanzado en 1.995 y situado en órbita solar, en el Punto Lagrange 1 (L1), a 1,5 millones de Km de la Tierra.

-**SDO**(NASA):--Lanzado en 2.010 y situado en órbita geosíncrona.

-**STEREO A** (NASA): Lanzado en 2.006 y situado en órbita de la Tierra, pero adelantado para captar el lado lejano del Sol (compañero del STEREO B, fuera de servicio por daños).

-**PARKER** (NASA): Sonda solar lanzada en 2018, con inmersiones en la Corona solar.

-**European Solar Orbiter** (ESA): -Lanzada en 2020, posicionándola en una órbita a menor distancia del Sol que el planeta Mercurio.

3-Actividad de las R.A. ´s NOAA 12764 y 12765.-----

--**RA 12764**: -Detectada por STEREO A, en el lado lejano del Sol, emitió el día 29 de Mayo 2020 los siguientes flares XRA: **12 de Clase B; 2 de Clase C y 1 de Clase M 1.1.**

Esta R.A. apareció en el lado cercano solar (**a 35°NE**) sin generar manchas pero manteniéndose durante media rotación solar hasta desaparecer por el limbo NW del Sol.

--**RA 12765**: -Detectada por STEREO A, en el lado lejano del Sol, produjo una mancha emisora de flares XRA **Clase B**, apareciendo en el lado cercano solar (**a 25° SE**) el día 3/06/2020 y estabilizándose hasta desaparecer el día 16/06/2020, tras el limbo SW del Sol.

Datos publicados por la NOAA: **Solar and Geophysical Event Report**

Para completar la observación solar: spaceweather.com; solarmonitor.org; [solar and geophysical event report](http://solarandgeophysical.eventreport) (páginas NOAA, diarias). Y SIDC-SILSO, Bruselas (mensual).