

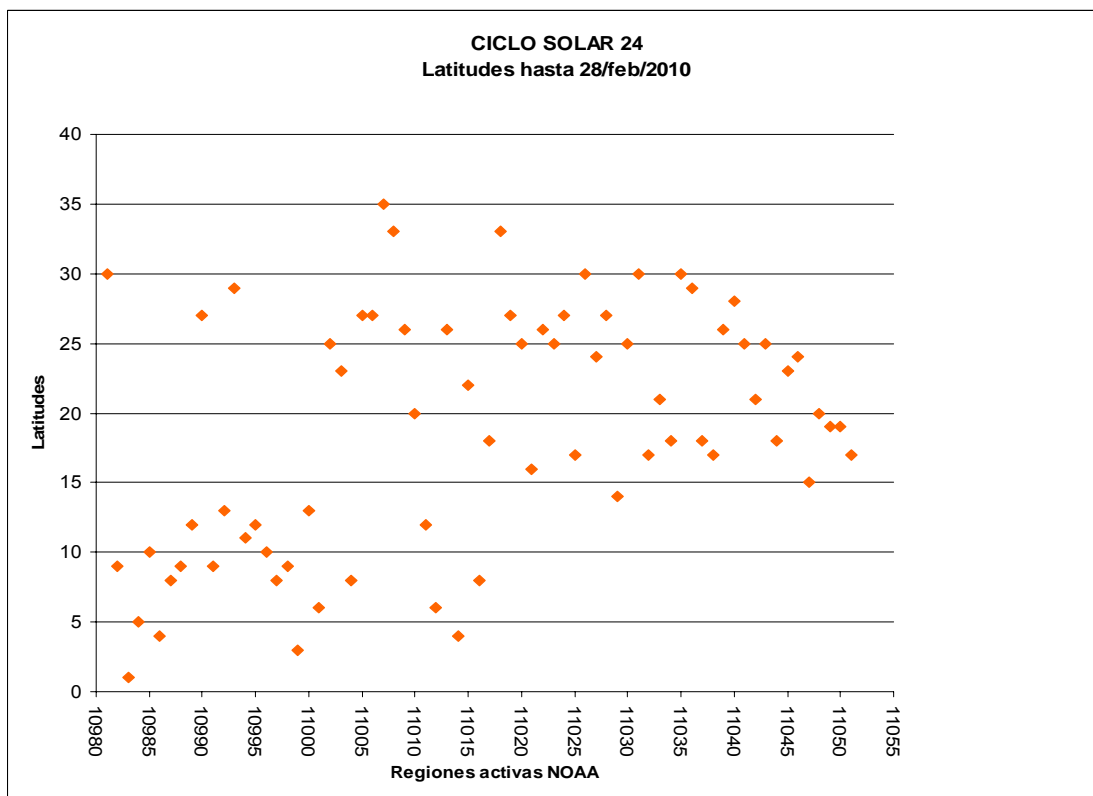
## Butlletí núm. 21 – març de 2010

### Las latitudes del ciclo solar 24

Jesús E. Blanco / J.R.Noy

El 4.01.08 surgió el grupo de manchas de la región activa NOAA nº 10981, primero cuya latitud (30° norte) indicaba (corroborado por su orientación magnética) que pertenecía al ciclo 24. No obstante, los años 2008 y 2009 se han caracterizado por una actividad solar muy baja.

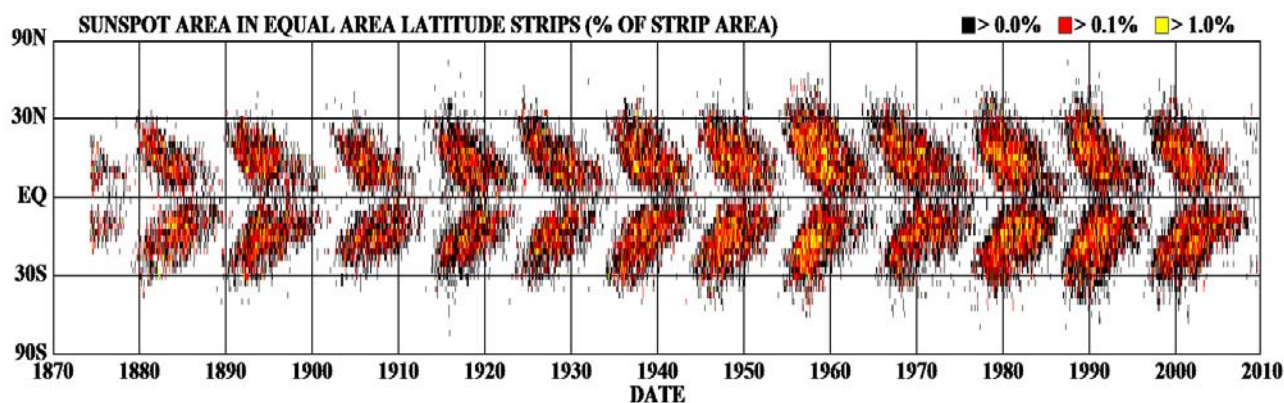
En la gráfica siguiente, (en la que, al interesar sólo la latitudes, no se ha diferenciado entre hemisferios), están señaladas desde la región activa número NOAA 10981 (4.01.08), hasta la 11051 (28.02.10). El mínimo solar se produjo hacia diciembre de 2008, (casi un año mas tarde que el primer grupo del nuevo ciclo), pero, como puede verse, hasta NOAA 11016 (en abril de 2009), ambos ciclos se han superpuesto, con predominio de las bajas latitudes del viejo ciclo 23, y existiendo un pequeño retorno de éste de febrero a abril de 2009 (11012, 11014 y 11016).



Transcurridos dos años desde NOAA 10981, ha sido ahora, en el mes de febrero de 2010, cuando parece haber despegado el ciclo nuevo con 9 regiones activas, llamando la atención su latitud relativamente baja; sin superar los 25°. Desde enero de 2008 han surgido, del ciclo 24, tres grupos que han superado los 30° y cuatro que los han alcanzado y también entre los 25° y 30° de latitud, propios de inicio de ciclo, pero pocos. Además, parece que la tendencia sea, a partir del incremento de actividad de febrero/2010, la de un descenso de la latitud de las manchas. Si consideramos el inicio del ciclo 24 en enero de 2008, se sugiere que, llevando consumido, aproximadamente, un tercio del tiempo que el Sol suele tardar en llegar a su máximo, las manchas de altas latitudes (rozando los 30° y más) que no hayan salido, ya no saldrán.

Estas bajas latitudes de febrero/2010 invitaron a confeccionar la gráfica anterior y efectuar este pequeño estudio apoyado en el diagrama de mariposa de Maunder, en concreto y que se incorpora a continuación, de David Hathaway, NASA Marshall Space Flight Center:

[http://www.windows.ucar.edu/tour/link=/sun/images/butterfly\\_jpg\\_image.sp.html](http://www.windows.ucar.edu/tour/link=/sun/images/butterfly_jpg_image.sp.html).



Ciclos 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

y, tratando de enlazarlo con lo que llevamos del ciclo 24, advertimos:

- Que el diagrama de mariposa se remonta, sólo, hasta finales el ciclo 11, año 1874.
- Que el ciclo 14 fue manifiestamente bajo en cuanto a las latitudes máximas alcanzadas.
- Con el ciclo 15 se inicia una recuperación de latitudes que culmina en el ciclo 19 (muy activo además).
- Con el ciclo 20, se produce un descenso de latitudes que, en general, parece que se ha mantenido hasta el ciclo 23.
- Habrá que esperar la evolución del actual ciclo 24, pero, por ahora, apunta a que sus grupos de manchas, como en el 14, no alcanzarán, apenas, latitudes altas (del orden de 30° y más).

Las preguntas que surgen son: a) ¿Tienen periodicidad, con o sin progresión, las latitudes máximas alcanzadas por los ciclos? y b) ¿tiene relación la mayor o menor latitud máxima de las manchas de un ciclo con su mayor o menor grado de actividad? A la b) Kiepenheuer respondía afirmativamente (The Sun, 1959), aunque brevemente y sin explicaciones. Pero probablemente, y para ambos interrogantes, una respuesta seria y contrastada no sea posible hasta dentro de bastantes ciclos. La observación de la latitud de los grupos y la actividad del nuevo ciclo que empieza puede añadir un punto más, o quitarlo, a favor de establecer las relaciones indicadas. Cuestiones a seguir.

## Astrofotografía

Miquel Casas (Junior), Portland, OR, USA

Hola a tots. Sóc soci del club d'Astronomia de Portland (RCA - Rose City Astronomers) i ara gràcies al meu pare (Miquel Casas), també sóc soci d'Aster. Volia compartir amb tots vosaltres alguns dels projectes en que he estat treballant últimament. Perdoneu el meu català ja que el tinc una mica rovellat, després de viure més de 12 anys a Portland, OR.

Vaig començar la fotografia gràcies al meu pare, quan jo tenia 12 anys. Ara fa mes d'un any, em vaig aficionar a l'astrofotografia gràcies al meu pare també, i trobo apassionant el tema de l'Astronomia. El meu lloc normal de fer fotos és al jardí de casa meva al centre de Portland. Portland té mig milió d'habitants, i he de lluitar contra la contaminació lluminosa, que és un bon repte i m'agraden els reptes.

El meu diari d'Astronomia: Al meu diari d'astronomia trobareu fotos que he fet. <http://www.myastronomyjournal.com/journal.php?id=mcbbcn&jd=2009-12-26>. Aquesta web està feta per un amic que es diu Neil Heacock i viu a prop de Portland. També podeu trobar detalls del meu equip a <http://www.myastronomyjournal.com/equipment.php?id=mcbbcn>

## Projecte Platina d'alumini per a tres telescopis

L'última adquisició ha esta un triplet de la casa William Optics. Un dels objectius inicials va ser muntar el triplet a la mateixa platina que el Mak i el ST80mm seguint la inspiració d'un altre amic que es diu Bud Guinn (<http://www.budguinn.com/gallery22/v/observatory/triplebar/DSCN6625.JPG.html>). El meu equip no té tanta qualitat com l'equip del Bud, però vaig voler aplicar el mateix concepte:



La platina me la vaig construir jo mateix al taller de RCA de construcció de telescopis que fem una vegada al mes. Només un tros d'alumini, i vaig passar hores fent forats per adaptar els 3 telescopis. La cosa negra amb dos ulls es diu Hunter. (Podeu veure més fotos de l'equip a

<http://www.flickr.com/photos/mcbbcn/sets/72157617195964609/>)

(Quan obriu qualsevol foto de Flickr, hi ha una icona que surt una lupa i podeu veure les fotos més grans o més petites)

### **Projecte Observatori**

Al començament feia les fotos amb un trípode al jardí de casa, però tinc un problema de circulació als peus i a les mans i encara que em poses molta roba, sempre patia molt del fred. O sigui que un amic (fuster) i jo vam decidir convertir la caseta on guardo el telescopi amb un observatori. Per fer això, vam haver de tallar el sostre, vaig haver de tallar el ciment per portar electricitat i instal·lar un cable per la connexió a internet per a una capacitat de 100Mb des de casa fins a l'observatori, i finalment automatitzar-lo. Bé, automatitzar-lo no feia falta, però s'està més calentet a casa, sinó he de sortir a obrir i tancar el sostre. Aquí, podeu veure un petit vídeo de com funciona:

<http://www.flickr.com/photos/mcbbcn/4316826161/in/set-72157617195964609/>

També podeu a la següent direcció, trobar fotos amb detalls del sostre com aquesta:

<http://www.flickr.com/photos/mcbbcn/sets/72157617195964609/>



Notareu per algunes de les fotos, que on està la molla, hi ha un cable d'acer d'uns 15 cm. darrera de les molles, i això és perquè la molla manté la tensió, però el cable d'acer para (stopper) el cable quan s'està enroscant a les bobines, perquè sinó la molla s'enroscaria també a la bobina. Vaig haver d'experimentar amb diferents cables i molles, fins que vaig trobar el balanceig adequat de la tensió i del cable d'acer per parar el motor.

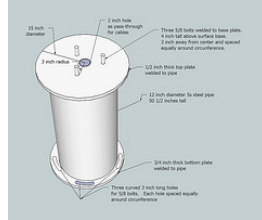
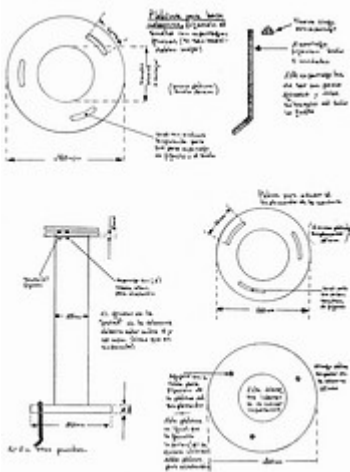


Aquí podeu veure com l'anella d'acer serveix per agafar la petita bobina per on passa el cable del motor, i també es veu on s'agafa la molla i el cable (stopper) per parar el motor quan agafar màxima tensió. Aquesta foto, és la mateixa solució de la foto de dalt, però està a fora de l'observatori, per l'altra bobina. O sigui, hi han dues bobines, una que estira el sostre cap a fora, i una altre bobina que recull el sostre.

### **Projecte columna d'acer per a l'Observatori:**

El meu pare i jo vam parlar molt de la columna, i ell em va enviar dibuixos de coses que havia de pensar quan la columna es fes. També vaig seguir les especificacions tècniques d'un article molt interessant que vaig trobar ([http://www.cloudynights.com/item.php?item\\_id=1275](http://www.cloudynights.com/item.php?item_id=1275)). Podeu trobar fotos dels dibuixos i la columna:

<http://www.flickr.com/photos/mcbbcn/sets/72157617195964609/>



Dels dibuixos que va fer, vaig crear un dibuix en 3D utilitzant el programa Google Sketch que es gratuït. Com podeu veure, la base de sota, té forats allargats per corregir l'alineament amb la Polar. També, les platines que van a sobre tenen forats per corregir uns 20 graus amb la Polar.



Una vegada que tenia el dibuix 3D, el vaig enviar a un altre amic que sap treballar amb l'acer.

La columna té 30 cm. (12 polsades) de diàmetre per dintre. Fa 144 cm. d'alt. i pesa 180 Kg



I aquí estic jo la mar de content amb la columna que m'acaba d'arribar.

Les parets del meu observatori, son molt altes, i necessitava 144 cm. de columna per poder tenir una visibilitat mínima de 35 graus de declinació per sobre de l'horitzó.

Per últim, el forat a l'observatori:



La línia horitzontal va de punta a punta de l'observatori i assenjala la Polar. El forat té quasi 80 cm. de profunditat i 40x40cm d'ample i de llarg. He calculat que posaré prop de 600Kgs de ciment. Crec que hi haurà prou.

Salutacions als amics d'Aster!!!

## ACTIVITAT SOLAR

Resum : Juliol - Desembre 2009

J.Conill/ J.R.Noy

Mitjanes de Wolf cada 5 dies.

Juliol : Dies 5 -10 - 15 - 20 - 25 - 31  
 Wolf - 12 16 0 0 2 0  
 Màxim : 29 – Mínim: 0 (24dies)- Mitjà: 5,10

Agost : Dies 5 - 10 - 15 -20 - 25 - 28  
 Wolf - 0 0 0 0 0 0  
 Màxim: 0 - Mínim: 0 (31 dies) - Mitjà: 0

Setembre: Dies: 5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 31  
 Wolf - 0 0 0 0 30 13  
 Màxim: 38 – Mínim: 0 (20 dies) - Mitjà: 7,57

Octubre: Dies 5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 30  
 Wolf - 0 0 2 0 12 24  
 Màxim: 45 – Mínim: 0 (20 dies) – Mitjà: 6,77

Novembre: Dies 5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 31  
 Wolf - 3 8 2 14 0 0  
 Màxim: 23 – Mínim: 0 (20 dies) – Mitjà: 5,73

Desembre: Dies 5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 30  
 Wolf - 0 3 3 26 0 15  
 Màxim: 32 - Mínim: 0 (11 dies) – Mitjà: 11,55

Nº de Beck: Juliol - 1.325    Agost - 0    Setembre - 936,3    Octubre - 687,3    Novembre - 76    Desembre - 1.416,3

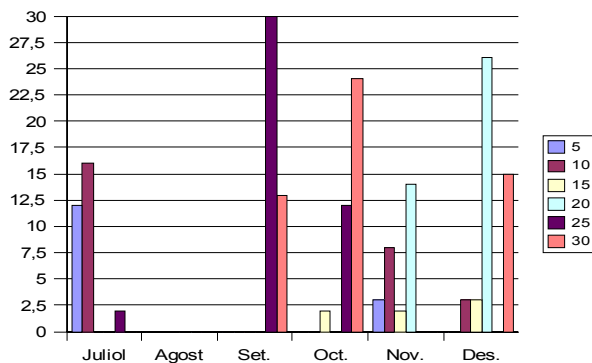
Rot. Carrington: 2085/86 – 2086/87 – 2087/88- 2088/89 - 2089/90 - 2090/91

Activitat per		Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
Hemisferis: Grups	N.	0	0	9	9	10	6
	S.	6	0	4	0	0	4
Focus	N.	0	0	81	119	38	52
	S.	67	0	11	0	0	41

Nº de observacions:

Joan Conill:	28	31	28	27	21	20 =	155
Jesús Efrén:	26	-	20	23	23	24 =	116
Josep R. Noy:	4	6	10	7	5	8 =	40
Total:	58	37	58	57	49	52 =	311

Diagrama Wolf de Juliol a Desembre de 2009



Tipus de grups observats:	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Juliol :	2	1	-	3	1	-	-	-	-
Agost :	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sept :	2	3	2	3	-	-	-	3	2
Oct. :	1	3	3	1	2	-	-	-	-
Nov. :	2	6	4	-	-	-	-	-	-
Des. :	1	2	1	3	3	1	-	-	-

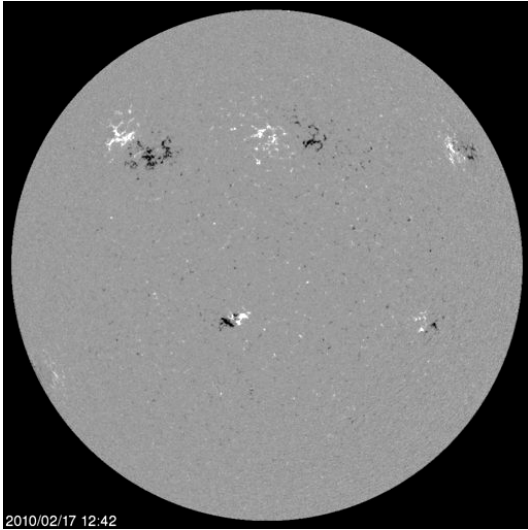
Comentari: Acabem l'any 2009 amb valors molt baixos els dies actius, i amb molts dies de valor Wolf 0, amb un total de 126 dies negatius dels 184 del semestre, o sigui que el percentatge del semestre és: dies amb activitat = 31,53 % - dies de valor 0 = 68,47 %.

Sembla que a l'últim trimestre i de forma molt irregular comença a mostrar alguna activitat més considerable, donant a entendre que el nou cicle 24 vol ja manifestarse. Cal posar atenció en aquest primer trimestre de 2010 per a veure com es desenvolupen les taques i si cada vegada són més complexes, que seria una bona senyal de la marxa del nou cicle. De moment fins a primers de març l'activitat s'ha incrementat de manera notable, ja que en el que portem d'any 2010 no hi hagut taques només el 8% dels dies, o sigui que hi ha hagut activitat de taques el 92 % dels dies. El contrast amb el 2009 en el seu conjunt (un 71 % de dies en blanc), és molt gran. Veurem si segueix creixent l'activitat solar al llarg d'aquest any 2010, com és previsible.

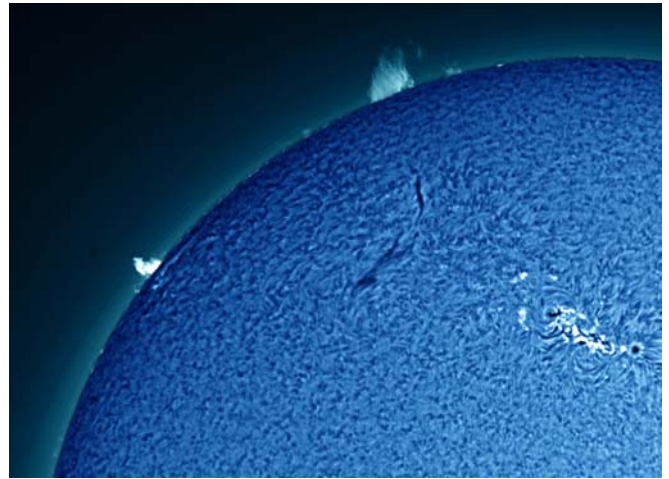
Invitem doncs a tots el aficionats a l'observació solar a fer el màxim d'observacions i fer-nos arribar les dades per poder fer el resums amb el màxim de dades possibles de cara al nou cicle nº 24. Les persones interesades en fer observacions i que no ho hagin fet mai, poseu-vos en contacte amb el coordinador d'Heliofísica, Josep Ramon Noy, o els seus col·laboradors, Joan Conill i Jesús E. Blanco.

## FOTOS

Unes quantes més. Una del SOHO, on es veu una curiositat poc freqüent :un grup de taques solars amb polaritat magnètica equivocada, a baix a la dreta (blanc +,negre -). I un nou fotògraf solar: l'Ezequiel Terrats !. Ànims doncs, a observar i fer fotos, i que segueixi la festa del cel.



SOHO-Magnetograma-17-02-10



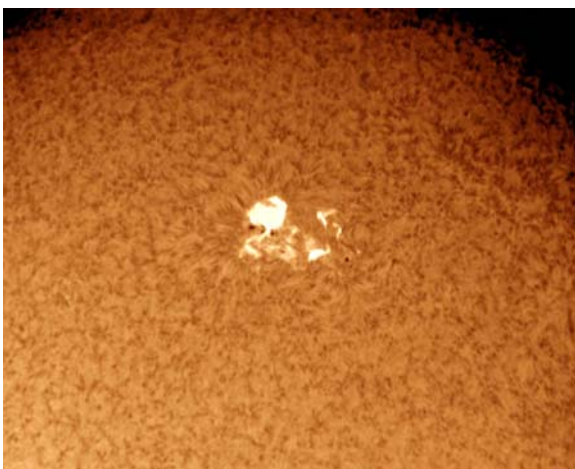
Ezequiel Terrats.Sol H $\alpha$ . 7-02-10



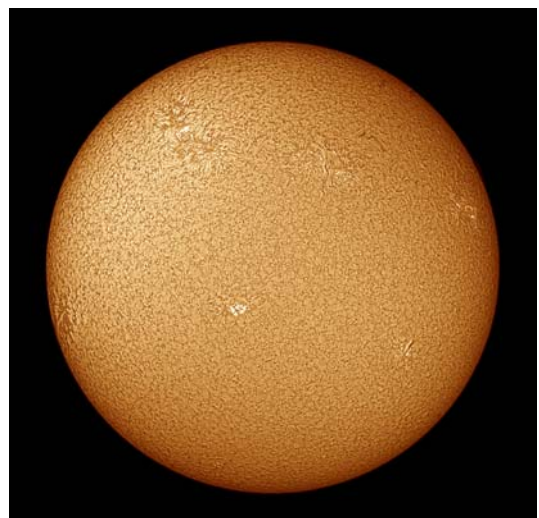
Albert Capell. Mart .1-02-10



Albert Capell. M 100. 10-03-10



Jose Muñoz. Sol H $\alpha$ . 12-02-10. Observeu la petita fulguració.



Jose Muñoz. Sol H $\alpha$ . 17-02-10. Moltes zones actives: fins a 6!