

# CALCULO DEL HORARIO DE LOS ASTROS

Por definición sabemos que el horario de un astro ( $hL^*$ ) es el arco de Ecuador contado desde el meridiano superior del observador hasta el astro.

Para su cálculo emplearemos el **Almanaque Náutico (AN)** el cual nos lo proporcionará en función de la **hora** de la observación (**UT**) y el **día**. Al horario obtenido se ajustará en función de la longitud, sumándole esta si es longitud **Este** y restándosela si es **Oeste**. En los cálculos del horario de las estrellas, además sumaremos el Angulo Sidéreo correspondiente a la estrella, dato que como veremos también lo proporciona el **Almanaque Náutico**.

## a) SOL

### EJEMPLO

Calcular el horario del lugar del Sol el día 4 de Marzo de 2017 a HRB = 9h. 32m. 6s., encontrándonos en situación estimada  $le = 45^\circ 10' N$  y  $L = 15^\circ 22' W$ .

El AN nos proporciona todos los días en horas enteras el horario del Sol en Greenwich a hora UT, por lo que debemos convertir en primer lugar la HRB en hora UT (HcG)

$$HcG = HRB - Z = 9h. - 1 = 8h.$$

1. Entramos en el día 4 de marzo de 2017, y anotamos el horario a las 8h.
2. Entramos en las hojas de correcciones minutos y segundos del AN (al final) y anotamos la corrección (siempre se suma). Para el Sol en la columna del Sol
3. Se suman (LE) o se restan (LW)

$$\begin{array}{r}
 \text{a 8h. } 297^\circ 04,6' \\
 \text{m/s } \quad 8^\circ \quad 1,5' \\
 \hline
 \text{hGSol } 305^\circ 6,6' \\
 \text{L (W) } \quad 15^\circ 22,0' \\
 \hline
 \text{hISol } \quad 320^\circ 28,6'
 \end{array}$$

72

Sábado 4 de marzo de 2017

UT	SOL		LUNA				Latitud	Principio crepúsculo	
	hG ☉	Dec	hG ☾	Dif	Dec	Dif		Náutico	C
0	177 03.5	-6 26.9	109 00.1				60 N	5 20	(
1	192 03.6	25.9	123 26.8	77	+13 43.1	80	58	22	(
2	207 03.8	24.9	137 53.6	78	+13 59.0	79	56	24	(
3	222 03.9	24.0	152 20.3	77	+14 06.9	79	54	25	(
4	237 04.0	23.0	166 47.0	77	14.6	77	52	26	(
5	252 04.2	-6 22.1	181 13.6	76	+14 22.2	76	50	27	(
6	267 04.3	-6 21.1	195 40.2	76	+14 29.8	76	45	29	(
7	282 04.5	20.1	210 06.8	76	37.3	75	40	30	(
8	297 04.6	19.2	224 33.3	75	44.6	73	35	31	(
9	312 04.7	18.2	238 59.8	75	51.9	73	30	31	:

### CORRECCIONES

s	Sol y planetas		Aries	Luna	Dif. Correc.		33m	S pla
	s	o			s	o		
0	8	0.0	8 1.3	7 38.1	0	0.0	0	8
1	8	0.3	8 1.6	7 38.4	3	0.2	1	8
2	8	0.5	8 1.8	7 38.6	6	0.3	2	8
3	8	0.8	8 2.1	7 38.8	9	0.5	3	8
4	8	1.0	8 2.3	7 39.1	12	0.7	4	8
5	8	1.3	8 2.6	7 39.3	15	0.8	5	8
6	8	1.5	8 2.8	7 39.6	18	1.0	6	8
7	8	1.8	8 3.1	7 39.8	21	1.1	7	8
8	8	2.0	8 3.3	7 40.0	24	1.3	8	8
9	8	2.3	8 3.6	7 40.3	27	1.5	9	8
10	8	2.5	8 3.8	7 40.5	30	1.6	10	8

**b) ESTRELLAS**

**EJEMPLO**

Calcular el horario del lugar de la estrella Acrux el día 4 de Marzo de 2017 a HRB = 9h. 32m. 6s., encontrándonos en situación estimada  $le = 45^\circ 10' N$  y  $L = 15^\circ 22' W$ .

El AN nos proporciona todos los días en horas enteras el horario de Aries en Greenwich a hora UT, por lo que debemos convertir en primer lugar la HRB en hora UT (HcG)

$$HcG = HRB - Z = 9h. - 1 = 8h$$

- Entramos en el día 4 de marzo de 2017 en la columna de ARIES, y anotamos el horario a las 8h.
- Entramos en las hojas de correcciones minutos y segundos del AN (al final) y anotamos la corrección (siempre se suma). Para las estrellas en la columna de ARIES
- Se suma el ángulo sidéreo (AS) obtenido en la página 378 del AN, con la corrección del mes
- Se suman (LE) o se restan (LW) para obtener el horario del lugar de la estrella.

a 8h. 282° 16,5'  
m/s 8° 2,8'  
hGΥ 290° 19,3'  
L(W) 15° 22,0'  
hIΥ 274° 57,3'  
AS 173° 05,7'  
hIΥ 448° 03,0'  
360° 22,0'  
**hl\* 88° 03,0'**

UT	ARIES	
	PMG	hG Υ
	13 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> 1	
h	°	'
0	161	56.8
1	176	59.2
2	192	01.7
3	207	04.2
4	222	06.6
5	237	09.1
6	252	11.6
7	267	14.0
8	282	16.5
9	297	19.0

CORRECCIONES										
32 <sup>m</sup>	Sol y planetas			Aries	Luna	Dif.	Correc.	33 <sup>m</sup>	S pla	
	s	°	'							°
0	8	0.0	8	1.3	7	38.1	0	0.0	0	8
1	8	0.3	8	1.6	7	38.4	3	0.2	1	8
2	8	0.5	8	1.8	7	38.6	6	0.3	2	8
3	8	0.8	8	2.1	7	38.8	9	0.5	3	8
4	8	1.0	8	2.3	7	39.1	12	0.7	4	8
5	8	1.3	8	2.6	7	39.3	15	0.8	5	8
6	8	1.5	8	2.8	7	39.6	18	1.0	6	8
7	8	1.8	8	3.1	7	39.8	21	1.1	7	8
8	8	2.0	8	3.3	7	40.0	24	1.3	8	8
9	8	2.3	8	3.6	7	40.3	27	1.5	9	8
10	8	2.5	8	3.8	7	40.5	30	1.6	10	8

ESTRELLAS, 2017															
POSICIONES APARENTES															
Nº	NOMBRE	Mag	A.S.*												
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agt	Sep	Oct	Nov	Dic	
51	μ Velorum	2.8	198	7.0	6.8	6.8	6.9	7.0	7.2	7.4	7.5	7.5	7.3	7.0	6.7
52	v Hydrae	3.1	197	22.8	22.7	22.6	22.7	22.8	22.9	22.9	23.0	22.9	22.8	22.6	22.4
53	β UMa. Merak	2.4	194	17.1	16.8	16.7	16.8	17.0	17.2	17.4	17.5	17.4	17.3	17.0	16.6
54	α UMa. Dubhe	1.8	193	48.4	48.2	48.1	48.2	48.4	48.7	48.9	49.0	48.9	48.8	48.4	48.0
55	β Leo. Denebola	2.1	182	31.1	30.9	30.8	30.8	30.8	30.9	31.0	31.1	31.1	31.0	30.9	30.6
56	γ Crv. Gienah	2.6	175	49.7	49.5	49.4	49.3	49.4	49.5	49.5	49.6	49.7	49.6	49.5	49.2
57	α Cru. Acrux	1.3	173	6.2	5.9	5.7	5.7	5.8	6.0	6.3	6.5	6.7	6.6	6.4	6.0
58	γ Cru. Gacrux	*1.6	171	57.9	57.6	57.4	57.4	57.5	57.6	57.9	58.1	58.2	58.2	57.9	57.6
59	γ Cen. Muhlifain	2.4	169	22.9	22.6	22.4	22.4	22.4	22.5	22.7	22.9	23.0	22.9	22.8	22.5