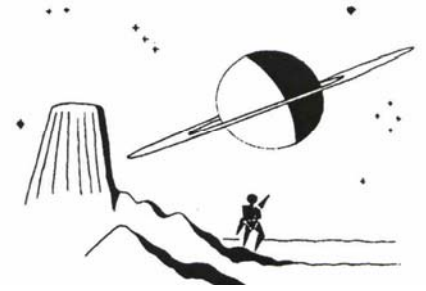




**SOVAFA**  
Sociedad Venezolana de  
Aficionados a la Astronomía



Contacto con el Universo

**PROGRAMA PARA TRANSFORMAR COORDENADAS  
ECUATORIALES GEOCENTRICAS EN ECLIPTICAS  
DISEÑADO PARA LA HP-41CV**

**TOBIAS ARIAS**

VI Encuentro Nacional de Aficionados a la Astronomía  
Merida  
18 al 21 de Noviembre de 1.983

PROGRAMA PARA TRANSFORMAR COORDENADAS ECUA-  
TORIALES GEOCENTRICAS EN ECLIPTICAS, DISEÑA-  
DO PARA LA HP-41CV.

\*\*\*\*\*

Sexto Encuentro Nacional de  
Aficionados a la Astronomía.  
Mérida, 18 al 21 de Noviem-  
bre de 1.983

\*\*\*\*\*

Tobías Arias M.

Programa para transformar Coordenadas  
 Ecuatoriales en Eclicpticas (esféricas), di-  
 señado para la HP-41CV.

Fórmulas usuales:

$$\begin{aligned} \cos \beta &= \sin \delta \cdot \cos \epsilon - \cos \delta \cdot \sin \epsilon \cdot \cos \alpha \\ \cos \lambda &= \frac{\cos \delta \cdot \cos \alpha}{\cos \beta} \end{aligned}$$

Donde:

- $\alpha$  = ascension recta.
- $\delta$  = declinación.
- $\epsilon$  = oblicuidad de la eclíptica.
- $\beta$  = latitud eclíptica.
- $\lambda$  = longitud eclíptica.

Latitud eclíptica.

□ GTO ..

φ1	LBL LATITUD	12	STO φ3	23	STO φ6
φ2	TASCENSION RECTA?	13	T OBLICUIDAD?	24	T DECLINACION?
φ3	PROMPT	14	PROMPT	25	PROMPT
φ4	HR	15	HR	26	HR
φ5	STO φ1	16	STO φ4	27	STO φ7
φ6	RCL φ1	17	RCL φ4	28	RCL φ7
φ7	15	18	SIN	29	COS
φ8	*	19	STO φ5	30	STO φ8
φ9	STO φ2	20	RCL φ5	31	RCL φ8
φ10	RCL φ2	21	RCL φ3	32	RCL φ6
φ11	SIN	22	*	33	*

34	STO $\phi 9$	43	*	52	HMS
35	RCL $\phi 4$	44	STO 12	53	BEEP
36	COS	45	RCL 12	54	BEEP
37	STO 10	46	RCL $\phi 9$	55	BEEP
38	RCL $\phi 7$	47	-	56	ARCL X
39	SIN	48	STO 13	57	AVIEW
40	STO 11	49	RCL 13	58	R/S
41	RCL 11	50	ASIN	59	END
42	RCL 10	51	$\overset{T}{\text{LATITUD EGIPTICA}} =$		

### Longitud ecliptica.

□ GTO ..

$\phi 1$	LBL $\overset{T}{\text{LONGITUD}}$	10	ASIN	19	$\overset{T}{\text{LONGITUD ECLIP}} =$
$\phi 2$	RCL $\phi 2$	11	COS	20	HMS
$\phi 3$	COS	12	STO 16	21	BEEP
$\phi 4$	STO 14	13	RCL 15	22	BEEP
$\phi 5$	RCL $\phi 8$	14	RCL 16	23	BEEP
$\phi 6$	RCL 14	15	$\div$	24	ARCL X
$\phi 7$	*	16	STO 17	25	AVIEW
$\phi 8$	STO 15	17	RCL 17	26	R/S
$\phi 9$	RCL 13	18	ACOS	27	END

### Ejemplo ilustrativo.

1) Al signando los Programas, después de incorporados a la Memoria de Programas de la máquina, a las teclas RCL y STO, por ejemplo, pulsamos la primera y aparecerá en la pantalla la frase  $\overset{T}{\text{ASCENSION RECTA}}$ ?, después  $\overset{T}{\text{OBLIGUIDAD}}$ ? y luego  $\overset{T}{\text{DECLINACION}}$ ?. Todo en la modalidad USER, por

supuesto. Hay que apagar el USER si la tecla **CHS** está asignada a algún Programa, pues es la tecla que coloca el signo - para las declinaciones negativas.

- 2) La oblicuidad de la eclíptica se averiguará primero con el Programa LBL TOBLICUI, que fue desarrollado aparte, o consultando el Almageste Náutico.
- 3) La longitud eclíptica la sabremos instantáneamente al pulsar la tecla **STO**, como en mi máquina, pues este Programa se nutre con la información introducida para el primero y del resultado obtenido (latitud eclíptica).

Así tenemos:

$$\text{Venus} \begin{cases} \alpha = 16^h 25^m 44^s,67 & \therefore \lambda = 111^\circ 58' 41",21. \\ \delta = -20^\circ 37' 14",11 & \therefore \beta = +1^\circ 16' 47",03. \end{cases}$$

$$\text{Marte} \begin{cases} \alpha = 16^h 12^m 53^s,51. & \therefore \lambda = 114^\circ 48' 42",28. \\ \delta = -21^\circ 20' 15",34 & \therefore \beta = +0^\circ 03' 37",70. \end{cases}$$

$$\text{Júpiteres} \begin{cases} \alpha = 16^h 07^m 59^s,50 & \therefore \lambda = 115^\circ 47' 31",80 \\ \delta = -22^\circ 05' 04",33 & \therefore \beta = -0^\circ 53' 02",51. \end{cases}$$

Com:  $\epsilon = 23^\circ 41' 56",17$ . (Año 0 de nuestra Era).

Caracas, 4-09-1983