

Angulos de posicion en el limbo del sol para una imágen directa.

En el principio... 123° del vértice al Oeste.

En el fin..... 30 del vértice al Este.

Ángulo del centro de la luna en la mayor fase = 46° del vértice al Oeste.

Las posiciones del sol serán:

En el principio..... Azimut = 82° del N. al O.

Altura = 42°

En el fin..... Azimut = 75° del N. al O.

Altura = 15°

Reduccion del fenómeno para lugares cercanos.

En el principio cos. V = 1.19838 - 1.4981 sen. l + 1.1170 cos. l cos. (λ + 133° 8' 0).

t = 3^h 23^m 4^s - 4030^s 8 sen. V - 3750^s 2 sen. l + 6515^s 3 cos. l cos. (λ - 27° 34' 2).

Contacto en el limbo del sol = 32° - V. del Norte al Este, para una imágen directa.

En estas fórmulas l es la latitud geocéntrica del lugar para el que se desea la reduccion, λ su longitud respecto del meridiano de México, + Este, - Oeste y t, es dado en tiempo medio tambien de México.

En el fin, cos. V = 1.40890 - 1.5833 sen. l + 0.9803 cos. l cos. (λ + 137° 10' 5).

t = 3^h 29^m 32^s + 3092^s 7 sen. V - 2389^s 1 sen. l + 5226^s 8 cos. l cos. (λ - 42' 0).

Contacto en el limbo del sol = 26° + V del N. al E. para una imágen directa.

Haremos una aplicacion á Guanajuato, cuya latitud astronómica aproximada es 21° 1' N. y su longitud 6^h 44^m 45^s Oeste de Greenwich; entonces l = 20° 53' +, λ = 8^m 17^s - = 2° 4' 2 -

PRINCIPIO.

1.4981.....	0.17555	1.1170.....	0.04806	λ = 2° 4' 2 -
sen. l.....	9.55218	cos. l.....	9.97047	113 8.0 +
	9.72773	cos.....	9.55558	111 3.8 +
	0.5342		9.57411	
			0.3750	

1.1984

0.5342-

0.3750-

0.2892+ cos. V... log... 9.46120 + V = 73° 11' 5.

4030.8..... 3.60539 3750.2..... 3.57405 6515.3..... 3.81393 λ = 2° 4' 2 -

sen. V..... 9.98104 sen. l..... 9.55218 cos. l..... 9.97047 27 34' 2 -

3.58643 3.12623 cos..... 9.93909+ 29 38.4 -

1^h 4^m 19^s 22^m 17^s 3.72349+

1^h 28^m 10^s +

3^h 23^m 4^s

1 4 19 -

22 17 -

1 28 10 +

t = 3 24 28... tiempo medio de México.

0 8 17... longitud Oeste.

Principio. 3 16 21... tiempo medio de Guanajuato.

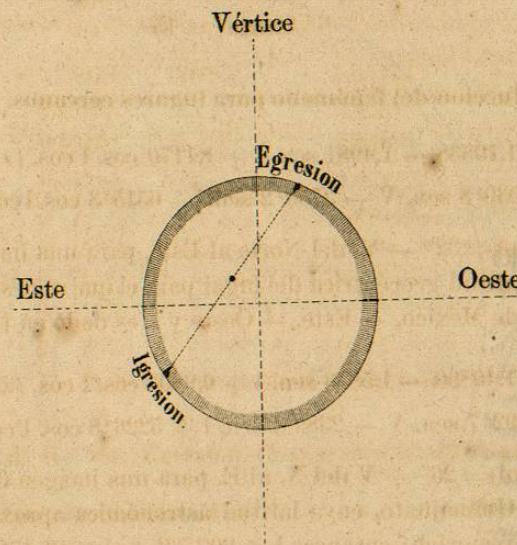
Contacto con el limbo del sol (32° - 73°) = - 41° del Norte al Este, ó 41° del Norte al Oeste.

FIN.

1.5833.....	0.19956	0.9803.....	9.99136	λ = 2° 4' 2 -
sen. l.....	9.55218	cos. l.....	9.97047	137° 10' 5 +
	9.75174	cos.....	9.85008	135° 6' 3 +
	0.5646		9.81191	
			0.6485	

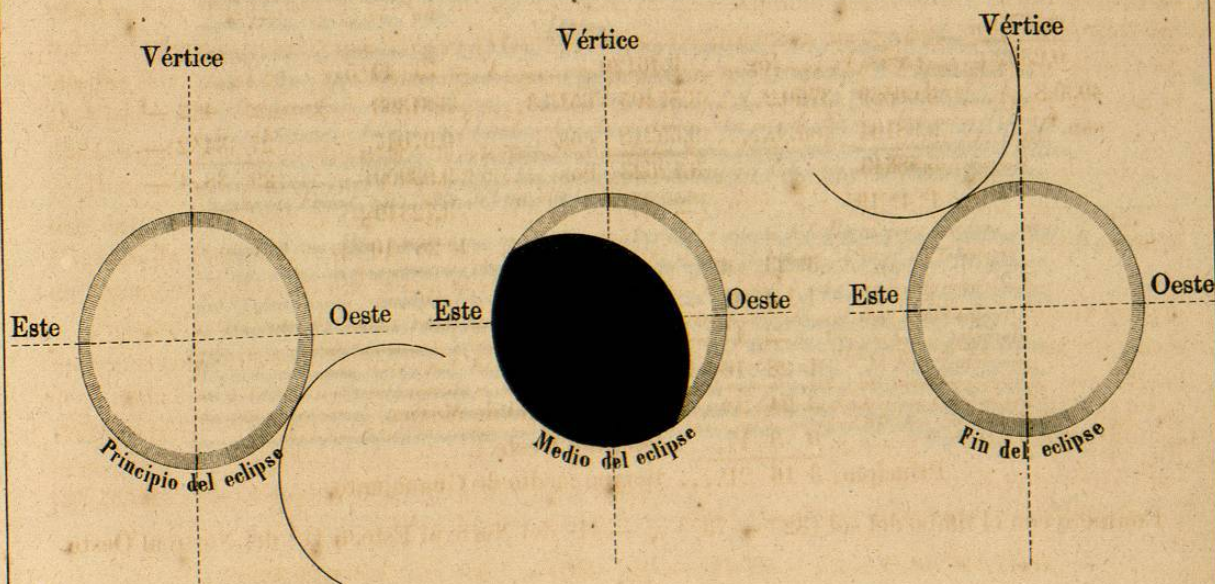
Fases de Mercurio en su pasó por el disco del Sol el 6 de Mayo de 1878

vistas con antejo que no invierta las imágenes.

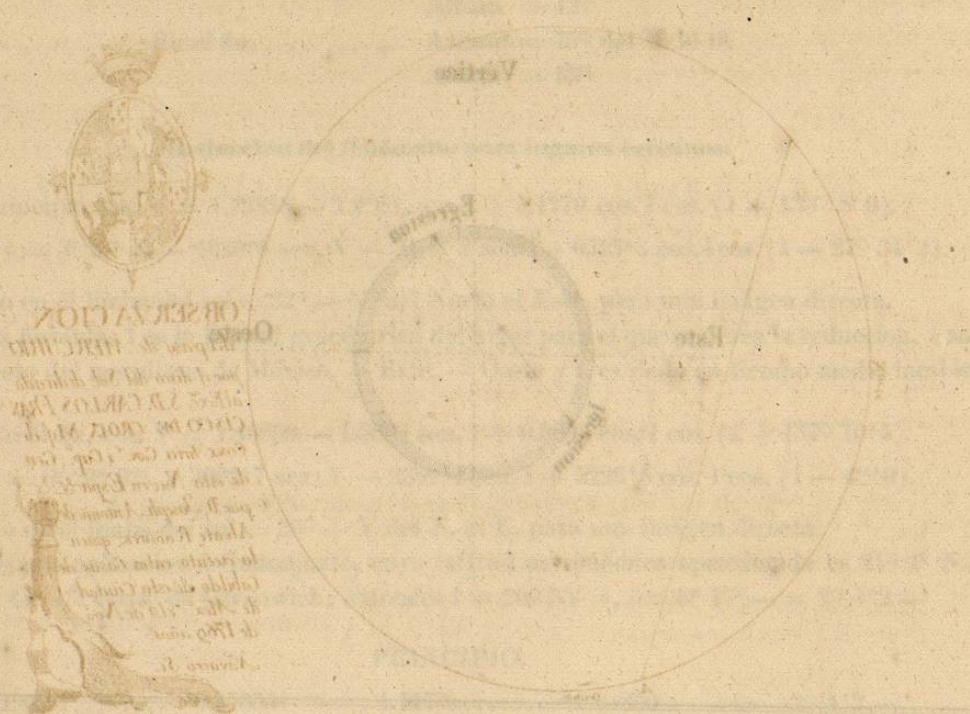


Fases del eclipse solar del 29 de Julio de 1878.

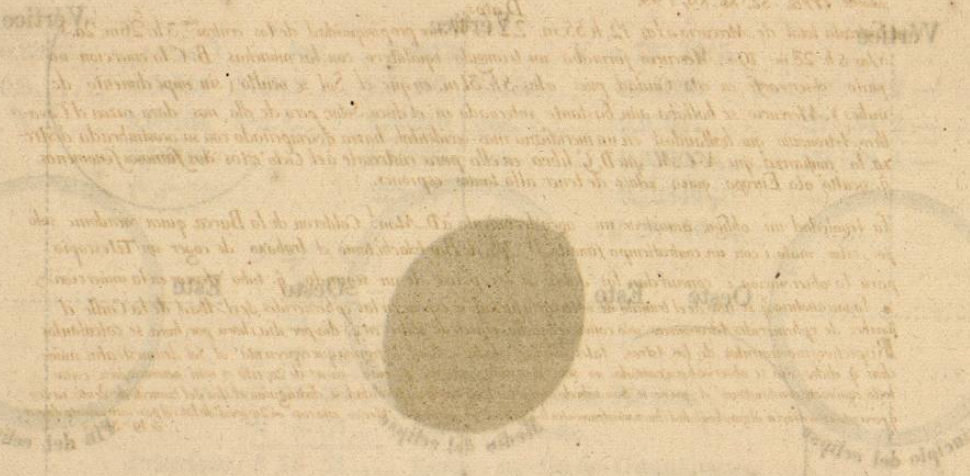
vistas con antejo que no invierta las imágenes.



Pases de Mercurio en su paso por el disco del Sol el día de Mayo de 1776

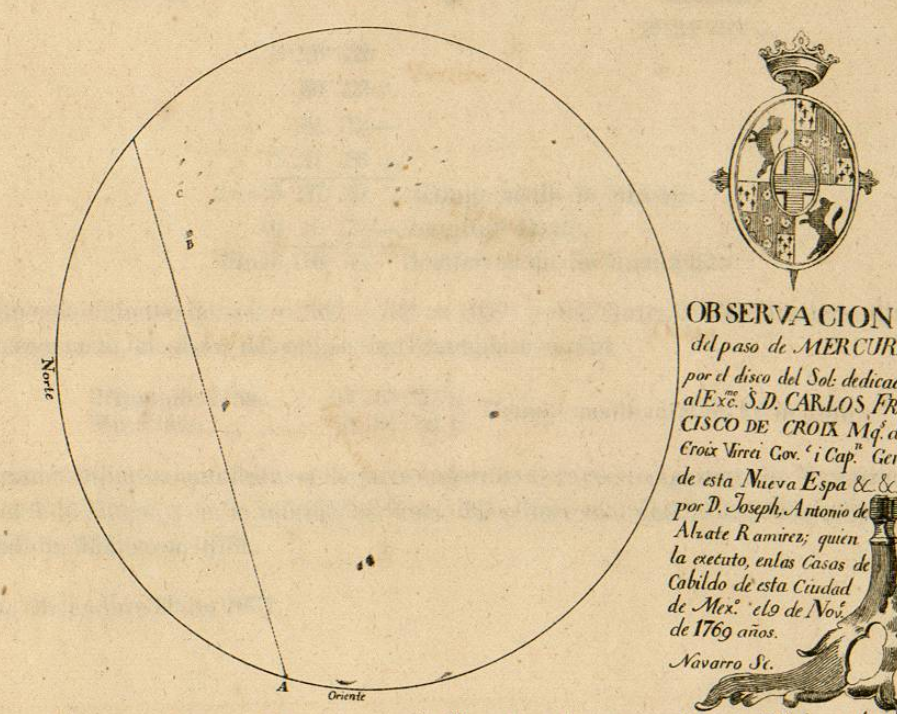


Observacion
del paso de MERCURIO
por el disco del Sol
dedicada al Ex.^{to} S. D. CARLOS FRAN-
CISCO DE CROIX Mq. de
Croix Vnca Gov. i Cap. Gen.
de esta Nueva Espa. &c. &c.
por D. Joseph Antonio de
Alzate Ramirez; quien
la executo, en las Casas de
Cabildo de esta Ciudad
de Mex. el 9 de No.
de 1776 años.
Navarro Sc.



Observacion
del paso de MERCURIO
por el disco del Sol
dedicada al Ex.^{to} S. D. CARLOS FRAN-
CISCO DE CROIX Mq. de
Croix Vnca Gov. i Cap. Gen.
de esta Nueva Espa. &c. &c.
por D. Joseph Antonio de
Alzate Ramirez; quien
la executo, en las Casas de
Cabildo de esta Ciudad
de Mex. el 9 de No.
de 1776 años.
Navarro Sc.

Pases de Mercurio en su paso por el disco del Sol el día de Mayo de 1776



OBSERVACION
del paso de MERCURIO
por el disco del Sol, dedicada
al Ex.^{to} S. D. CARLOS FRAN-
CISCO DE CROIX Mq. de
Croix Vnca Gov. i Cap. Gen.
de esta Nueva Espa. &c. &c.
por D. Joseph Antonio de
Alzate Ramirez; quien
la executo, en las Casas de
Cabildo de esta Ciudad
de Mex. el 9 de No.
de 1776 años.
Navarro Sc.

Mercurio es el menor de los seis principales Planetas; i el mas inmediato, à el Sol: su diame-
tro es de 6° 40' que comparado à el de el Sol es como 1. à 300, i à el de la Tierra, como 216 à
343 este Planeta no se aleja de el Sol, à mas de 28 g^{os} por lo que es muy difícil distinguirle confundiendo
lo su corta distancia. Cassendi fue el primero q. observo el trancito de Mercurio en 1631; no por q. fuese
la primera vez, que acontecio semejante Phenomeno; sino porq. aun no se havia inventado los Telescopios;
sin los quales, imo buenas, no puede verificarse tan delicada observacion, la que lograron los Astronomos en los
años de 1776, 82, 86, 89, i 99.

Datos.
A. Entrada total de Mercurio a las 12, h 55, m. 22 s. Mayor propinquidad de los centros 3 h. 26 m. 20 s.
a las 5 h 23 m. 19 s. Mercurio formaba un triangulo equilatero con las manchas B. C. la emersion no
pudo observarse en esta Ciudad, pues alas 5 h. 31 m. en que el Sol se oculto (sin impedimento de
nubes) Mercurio se hallaba aun bastante internado en el disco Solar; pero de alla nos dara razon el Cava-
llero Astronomo que hallandose en un meridiano mas occidental, havia desempeñado con su acostumbrada destre-
za, la confianza que N. C. M. que D. G. libro en ella para rastrearle à el Cielo estos dos famosos fenomenos,
q. oculto ala Europa; quiza zeloso de tener alla tantos espiones.

La legalidad me obliga à mostrar mi agradecimiento à D. Mon.^{te} Calderon de la Barca, quien viendome solo
por estar malo, i con un contratiempo finesto D. Jph. de Bartolachi, temo el trabaxo de coger un Telescopio
para la observacion, i concuerdan los datos à excepcion de un segundo, q. tubo demas en la inmercion,
i la inmercion q. se tuvo de el trancito de Mercurio fue la q. se expone en los ephemerides de el Abad de la Caille, el
nombre de ephemerides Astronomicas solo conviene à quella especie de obras en q. dia por dia, hora por hora se calculan los
Respectivos movimientos de los Astros, tales son las citadas. Aunq. la figura que representa al Sol demuestra las man-
chas q. dicho dia se observaron, no sera escusado advertir q. eran en n.º de 20: esto es muy necesario para evitar
todo equívoco, con tanto que el que no ha sabido contar las 10 q. constan de la figura, se distinguan el dia del trancito de Venus, i a ve-
q. para esto es necesaria alguna habilidad; buenos instrumentos lo que suelen verificarse. Mexico este caso en 20 grad. de latitud por instrumento de
de 19º. Somer.

1.4089 +					
0.5646 -					
0.6485 -					
0.1958 +	cos. V.....	log.....	9.29181 +	V = 78° 42' 5	
3092.7....	3.49034	2389.1....	3.37824	5226.8....	3.71823 λ = 2° 4.2 -
sen. V....	9.99151	sen. l....	9.55218	cos. l....	9.97049 0 42.0 -
	3.48185		2.93042	cos.....	9.99949 + 2 46.2 -
	50° 33'		14° 12'		3.68821 +
					1° 21' 18" +
					3° 29' 32"
					50 33 +
					14 12 -
					1 21 18 +
					t = 5 27 11 tiempo medio de México.
					0 8 17 - longitud Oeste.
					Fin. 5 18 54 tiempo medio de Guanajuato.

Contacto con el limbo del sol = 26° + 79° = 105° + del Norte al Este (imagen directa).
 En consecuencia, las fases del eclipse en Guanajuato serán:

Principio á las.... 3^h 16^m 21^s } Tiempo medio civil el 29 de Julio.
 Fin á las..... 5 18 54 }

El diagrama adjunto manifiesta en la parte superior el trayecto aparente de Mercurio sobre el disco del sol el 6 de Mayo, y en la inferior las fases del eclipse solar del 29 de Julio, tales como se verán en la ciudad de México en 1878.

México, Diciembre 30 de 1877.

FRANCISCO JIMENEZ.

A. ANGUIANO.