

Arqueoastronomía es la ciencia que estudia los restos arqueológicos (monumentos, pinturas rupestres...) desde la óptica de su significado astronómico. Es una ciencia joven, de apenas cien años de antigüedad, y sin embargo, ha despertado grandes pasiones y muchas controversias. Campo abonado para las más delirantes fantasías, también ha revelado el significado profundo de numerosas construcciones que habían despistado a los estudiosos durante siglos. En nuestro país, sede de algunas de las mayores civilizaciones prehistóricas, aún quedan muchos misterios sin resolver. Este texto se acerca a dos de ellas (en las sierras de Cádiz) ofreciendo una interpretación astronómica de diversas figuras, que nos muestran el profundo conocimiento de los ciclos naturales que tenía el hombre prehistórico.

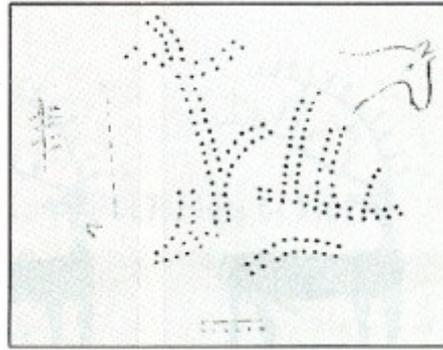
1	2	3	4	5	6
Año	Lunaciones en un año	Lunaciones acumuladas	Días Lunaciones	Días Años	Diferencia de días
1	13	13			
2	12	25	2	2	2
3	12	38	3	3	3
4	12	50	4	4	4
5	12	62	5	5	5
6	13	75	6	6	6
7	12	87	7	7	7
8	12	99	8	8	8
9	13	112	9	9	9
10	12	124	10	10	10
11	13	137	11	11	11
12	12	149	12	12	12
13	12	161	13	13	13
14	13	174	14	14	14
15	12	186	15	15	15
16	12	198	16	16	16
17	13	211	17	17	17
18	12	223	18	18	18
19	12	235	19	19	19

Dentro del gran incremento cultural que se produjo durante el Neolítico, fue la ciencia astronómica la que tuvo un principal desarrollo por su vinculación ancestral con el pensamiento religioso. La paulatina evolución del arte figurativo paleolítico hacia la total abstracción que se alcanzó en el arte esquemático neolítico, es una muestra del importante avance intelectual que se consiguió en esta época. Algunos de los motivos y composiciones de este esquemático tienen una evidente significación numérica al presentar conjuntos de unidades formados por puntos, trazos, cazoletas o espacios cerrados. Cuando nos llegan a través del tiempo completos y, además, han sido fielmente reproducidos en la publicación, su estudio suele revelar un sentido astronómico al aplicar las mismas leyes astrales inmutables que emplearon sus diseñadores.

Gracias a la astronomía, el controvertido significado de estas manifestaciones del arte rupestre puede ser interpretado descubriendo una parte del discurrir científico y religioso del hombre neolítico. Según se evidenció en nuestro último libro, a través del examen de los ídolos-placa megalíticos del sur de la península, de los petroglifos de Lágea das Rodas y la Pedra das Tenxinas, de los laberintos de Mogor y otras esculturas gallegas, junto con el ídolo de Peña Tú en Asturias y de las tres fases de Stonehenge en la Gran Bretaña, desde los inicios del megalitismo, las sociedades occidentales del continente europeo, sin ninguna relación lineal con las culturas orientales, había desarrollado una astronomía observacional fundamentada en la estadística, cuyos principios se hundían en los tiempos.

Astronomía con aplicaciones prácticas de un calendario basado en el cielo metónico, de 19 años solares equivalente a 235 lunaciones, a través del cual las fases de la Luna siempre inciden en las mismas fechas y, de un sorprendente método de predecir eclipses lunares, mediante los grupos en que estos eclipses se producen dentro de 223 meses sinódicos o saros. Todo unido a un profundo sentir religioso, la expresión abstracta, en contraste con el politeísmo antropomorfo oriental. En los estudios de las alineaciones solsticiales y lunares de La Fresneda (Teruel), del santuario astronómico de La Pola (Barcelona), presentados en el libro, junto con el recientemente descubierto observatorio de Santa María de Cervelló (Barcelona), se comprueba cómo los astrónomos agricultores de la Edad del Bronce determinaban la duración del año señalando los ortos u ocasos solsticiales por medio de alineaciones de postes hincados en hoyos tallados en rocas de situación idónea. Mediante gnomons de

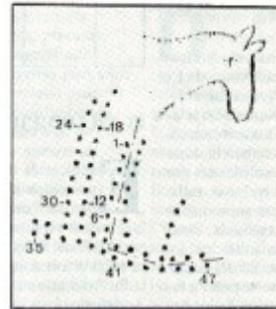
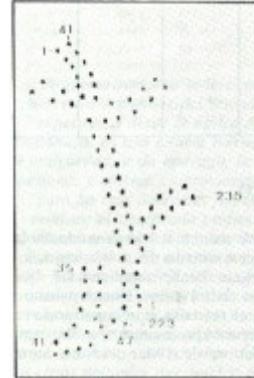
disposición diferente según la topografía escogida, obtenían igualmente referencias precisas de los solsticios, los equinoccios, la línea meridiana y la equinoccial del hogar. Las oscilaciones máximas de nuestro satélite respecto a los puntos solsticiales, producidas por la regresión de los nodos dentro del período de 18,61 años, también se hallan, indicadas en estos observatorios prehistóricos.



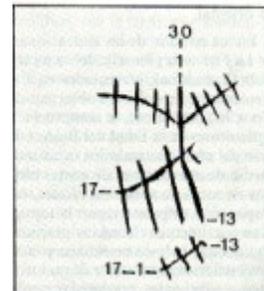
EL CICLO METÓNICO

El inicio de un ciclo metónico lo determinaba la coincidencia en un mismo día de un solsticio de invierno con la luna llena, simultaneidad única, luego vuelve a producirse cada 19 años. Este reencuentro periódico del Sol y la Luna tuvo una gran importancia en su religión astral y se representó profusamente desde el Mar del Norte hasta Andalucía.

Obtuvieron dentro de un año cómputos de tiempo más cortos por medio de las lunaciones. Para compaginar la discrepancia en días exactos de un mes sinódico y un año solar, iniciaban los años con el primer plenilunio que se producía después del solsticio de invierno, hecho que da lugar a que un año pueda tener 12 o 13 meses según la secuencia de la Luna. Descubrieron que al contar sobre una serie de 50 unidades los meses de los cuatro primeros años (columna 3 de la tabla) y señalar solamente las posiciones 13, 25, 38 y 50 de cada año, contando hacia atrás desde 50 los meses últimos de los siguientes cuatro años inciden en los números 38, 25, 13 y 1. Los últimos ocho años tienen igual sucesión de meses que sus anteriores. Los años 17 y 18 se sitúan igualmente en los números 13 y 25, siendo el año 19 del ciclo con sus 12 meses, el que por apartarse de la regla al ocupar el número 37, indicaba ser el final del periodo. Esto les permitía con sólo cuatro puntos desarrollar el calendario.



Prácticamente alternaban meses de 29 y 30 días excepto en el mes 17 que era siempre de 30. A su vez, cada 50 conjuntos de 17 meses o sea cada 850 lunaciones que comprenden 25.101 días, anotaban otro mes de 30 días. Es asombrosa la exactitud que lograron alcanzar en la duración media de una revolución lunar.



EL SAROS

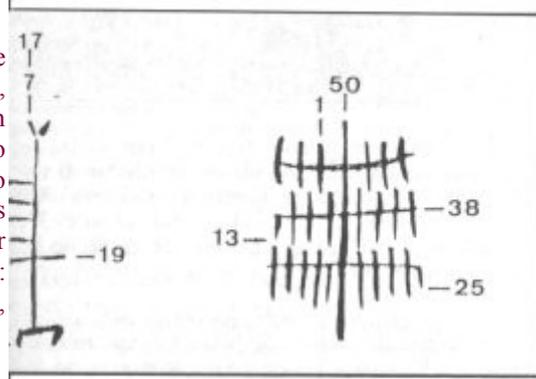
Según las fuentes escritas, se cree que fueron los babilonios quienes descubrieron el ciclo metónico y el saros. Este, con sus 223 meses sinódicos, ⁽³⁾ casi equivalentes en días a 242 meses draconíticos ⁽⁴⁾ y también a 19 años de eclipse, da lugar, cada aproximadamente 18 años solares, a una cierta repetición de los eclipses.

Los eclipses de Luna se producen dentro de grupos de 35, 41, 47 y 53 lunaciones. En cada uno, los tres, cuatro o cinco primeros eclipses tienen siempre una separación de 6 meses con su inmediato anterior y un intervalo con el eclipse final del grupo de 11, 17 o 23 meses sinódicos. De entre las varias combinaciones que son posibles y para mejor comprensión, presentamos los ejemplos siguientes: (6.6.6.6.11 = 35), (6.6.6.23 = 41), (6.6.6.6.17 = 47), (6.6.6.6.23 = 53).

Normalmente, un saros lo componen tres grupos de 47 lunaciones y dos de 41. Si de una efemérides de eclipses lunares se excluyen los penumbrales y se marcan sus lunaciones sobre una sucesión de 53 unidades, empezando por la primera siempre después de un eclipse que tenga la separación impar de 17 o 23 meses con su antecedente, en los números 6, 12 y 18 invariablemente incidirán eclipses; en los 24 y 30 lo harán según el grupo y en los 35, 41, 47 o 53 se situarán los eclipses finales de cada uno de ellos.

Estas relaciones periódicas de los eclipses lunares eran conocidas por los astrónomos neolíticos, lo que les permitía, siguiendo una sencillas normas, empíricamente anunciar la posibilidad de un eclipse. Evidentemente sólo sabían dónde -en qué punto, trazo, cazoleta u hoyo, según fuese el soporte del diseño de su predictor era posible un eclipse lunar; lo que no podían anunciar era cuando ocurriría.

Desde un mismo lugar son visibles todos los eclipses de Luna. El hecho de desconocer la rotación de la Tierra sobre si misma les impidió comprender, al igual que a los astrónomos mesopotámicos, chinos y aztecas, que lo que consideraban fallos en sus pronósticos en realidad sucedía en otra parte del globo.



En la cultura mesopotámica nos encontramos con los primeros registros históricos de observaciones astronómicas. Ellos fueron los descubridores de ciclos solares tan complejos como el Saros (En la imagen, representación del mundo en una estela babilónica).

NÚMEROS EN CADIZ

Además del siete, indicativo de los siete astros móviles, los antiguos astrónomos occidentales consideraban sagrados todos los números que han ido apareciendo. En los motivos y figuraciones artísticas de significación astronómica, los situaban en posiciones de manifiesta intencionalidad; pero siempre de un modo hermético, sólo para unos pocos iniciados, lo que nos induce a pensar que ésta fue la causa de la posterior pérdida de este saber astronómico.