



Los eclipses en época prehispánica estado de Morelos

Silvia Garza T. de González
Norberto González Crespo
Centro Regional Morelos del
Instituto Nacional de Antropología e
Historia

El hombre desde sus albores tuvo grandes temores a los fenómenos naturales en especial a aquellos que les eran inexplicables e inesperados.

Todos los elementos naturales como el viento, los temblores, la lluvia, entre otros y los cuerpos celestes como: el sol, las estrellas, la luna y la tierra fueron elevados a la calidad de dioses. Los hombres al convertirse en agricultores aumentaron su dependencia en las observaciones de los astros para poder saber con exactitud los ciclos naturales que jugaban un papel importante en su supervivencia, en actividades como la siembra, las cosechas, la caza y la pesca. Además su vida social y religiosa se regía a través de las ceremonias que en periodos precisos realizaban en honor de sus deidades y en los ritos de la vida cotidiana como el matrimonio, las alianzas, etcétera.

En los grupos primitivos el conocimiento para predecir o dictaminar esos momentos propicios para el desarrollo de las actividades ya mencionadas significó el medio fundamental con el que los dirigentes lograban el dominio de sus pueblos.

A través de la historia de la humanidad sabemos que se han registrado infinitas de eclipses. El más antiguo eclipse registrado es por lo menos de 3,400 años.

El pueblo mesoamericano desarrolló un sistema calendárico ampliamente estudiado a través de los escritos del siglo XVI y de los datos arqueológicos. La rueda calendárica o el gran atado de cañas era la unidad mayor cronológica y correspondía a un ciclo de 52 años. Esta rueda era la combinación de dos cálculos: en uno se llevaba la contabilidad de los años solares divididos en 18 meses de 20 días más cinco días y otro lunar con 13 numerales y 20 signos que daban 260 días. Para que la combinación de un numeral y un signo se repitiera tenían que pasar 52 años. Los mesoamericanos también realizaban observaciones y estudios de otros astros como Venus, cuyo ciclo es de 584 días y que coincide con el principio de la rueda de calendario cada dos ciclos, es decir cada 104 años. Otro ciclo importante para los mexicanos era el de la Pléyades, el que en el Altiplano mexicano está en simetría opuesta al curso del sol. En el primer paso del sol por el cenit a mediados del mes de mayo, coincide con que las Pléyades dejan de verse. En noviembre cuando el sol está en el anticent

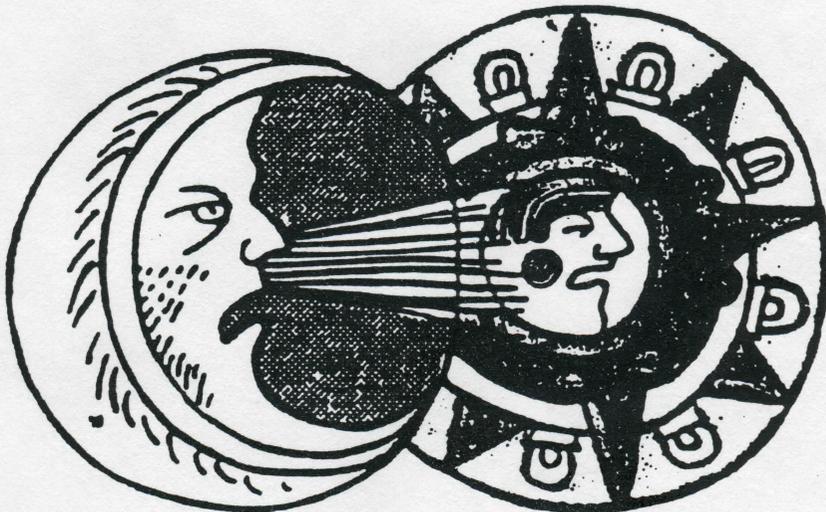
las Pléyades pueden ser observadas a media noche. En esta fecha se celebraba la fiesta del fuego nuevo cada 52 años.

Este calendario mesoamericano fue el que los europeos encontraron en uso. Sin embargo en la zona maya, entre los olmecas y en Oaxaca muchos años antes se había desarrollado otro calendario más complejo ya que no se repetía

manifiesta que los observadores de los cielos buscaban la perfección, más allá de las necesidades elementales de la predicción meteorológica o de los ciclos agrícolas, la respuesta se relaciona con el reino espiritual humano. Las ceremonias religiosas siempre intentan completar los ciclos básicos de la naturaleza y los primeros sacerdotes astrónomos

En el México prehispánico los registros de los diferentes eclipses quedaron para la posteridad grabados en piedras y en los manuscritos jeroglíficos llamados códices.

En Teotenango, Estado de México existe un petroglifo que registra un eclipse, representado por un felino que tiene en el cuarto trasero el hueso del fémur so-



la combinación de signos y numerales pues había sido establecido a partir de una fecha mitológica y aproximadamente después del año 900 d.C. se dejó de usar.

No cabe duda de que para que un pueblo haya llegado a elaborar un calendario como ese, es porque a la par tuvo un desarrollo en matemáticas, numeración por posiciones, invención del cero, y una escritura que sólo pudieron ser producto de una sociedad compleja y altamente civilizada.

Para llegar a conocer el movimiento de los astros hubo necesidad de que pasaran generaciones de observadores que cuidadosamente transmitieran estos conocimientos a sus sucesores, mediante cálculos que quedaron plasmados tanto en códices como en estelas y edificios.

¿Por qué a los hombres les interesó llegar a cálculos tan precisos? El investigador Aveni (1978)

creían que las deidades que controlaban las fuerzas de la naturaleza tanto en lo físico como en lo social demandaban una estricta observancia de los ritos. Los sacerdotes atendían metódicamente las necesidades del calendario, ya que ellos al tener el conocimiento ostentaban el poder.

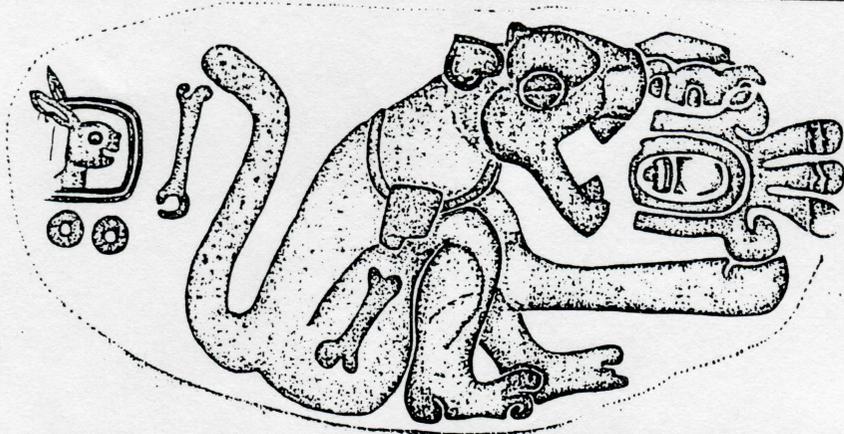
Las ciudades Mesoamericanas fueron orientadas hacia los puntos cardinales o con una desviación constante. Es evidente, que los mesoamericanos para obtener cálculos tan precisos tuvieron que haber desarrollado una serie de construcciones sobre las que se pudieran tener puntos de referencia. Por lo tanto no sólo las construcciones dedicadas a observatorio cumplían con esta función. Otros grupos de edificios así como los accidentes geográficos, que eran generalmente las montañas circundantes, se utilizaban también para este fin.

brepuesto y está devorando un corazón. La interpretación de este petroglifo es que el animal representa a la luna meztli, el corazón es el alimento divino que simboliza al sol tonatiuh.

En náhuatl al eclipse de sol le llaman Tonatiuh cualto que literalmente significa comadura de sol.

Del sitio arqueológico de Xochicalco en el estado de Morelos, se tiene poca información de los habitantes que vivieron en el "lugar de la casa de las flores". Los datos hasta ahora descubiertos parecen indicar que se trataba de gente de habla nahua que se instaló en el lugar en épocas muy remotas, alcanzando su máximo esplendor entre 650 y 850 de nuestra era.

En el centro de la zona está el monumento más famoso de Xochicalco: la Pirámide de la Serpiente.



(viene de la página once)

piente Emplumada. Su gran belleza e importancia son debidas a los relieves que todavía la recubren. En el talud del primer cuerpo, ocho enormes serpientes emplumadas, adornadas con grandes penachos y llevando los símbolos de Quetzalcóatl enmarcan en sus ondulaciones figuras de importantes personajes de tipo maya-reconocibles por su perfil, su postura y los elegantes atuendos-, así como el símbolo de Fuego Nuevo. Una variante en la composición de la simbología se aprecia en el lado poniente donde, a los lados de la escalera, las serpientes forman un semicírculo en cuyo interior están grabados glifos calendáricos. En su costado izquierdo el conjunto de relieves ha sido interpretado como un ajuste calendárico llevado a cabo por los astrólogos procedentes de diferentes lugares del mundo prehispánico. En el paramento de este mismo cuerpo hay una serie de personajes que llevan el glifo del lugar de su procedencia. En este sitio, está grabada varias veces la representación de un eclipse que consiste en un círculo dividido en cuadrantes que es devorado por unas mandíbulas descarnadas.

Todas las representaciones de los eclipses en Xochicalco van junto a un personaje de los que acudieron a la reunión para realizar el ajuste calendárico.

Gracias a los conocimientos alcanzados por la astronomía moderna, es posible calcular de manera retrospectiva los eclipses ocurridos en el pasado. Por lo tanto, sabemos que el 25 de julio del año 743 de nuestra era, ocurrió un eclipse total de sol que pudo ser observado en Xochicalco y que muy probablemente sea el que está representado en la pirámide.

Un elemento sumamente importante del sitio es el observatorio, cuya entrada actual está en la ladera norte. Aprovechando las cuevas formadas por infiltración de aguas en la caliza de la que está constituido el cerro, los xochicalcos acondicionaron las galerías con escaleras, estucos, esculturas y otros elementos. Allí, en una de las cámaras, construyeron un observatorio a través del cual estudiaron el movimiento del sol. En el periodo de 105 días que va desde el 30 de abril al 15 de agosto, el sol penetra por la boca de la chimenea. En el movimiento del sol hacia el Trópico de Cáncer y a su regreso, respectivamente

los días 14/15 de mayo y 28/29 de julio, el astro está en su cenit y en el mediodía astronómico, el haz de luz cae directamente a través del tubo proyectando la imagen hexagonal de la boca de la chimenea en el suelo del subterráneo. Seguramente, aprovechando el fenómeno solar, el lugar fue usado para ceremonias religiosas.

La construcción del observatorio confirma el exacto conocimiento astronómico que los dirigentes del lugar habían alcanzado y que fue indudablemente uno de los elementos que les permitió establecer y mantener el dominio que ejercieron sobre las poblaciones vecinas.

Las representaciones de eclipses en los códices difieren de las grabadas en piedra. Desafortunadamente no tenemos códices prehispánicos nahuas porque fueron destruidos, sin embargo en los primeros años de la colonia se pintaron algunos manuscritos con influencia tanto indígena como europea y en estos, los eclipses se dibujaban con el signo de Tonatiuh, el sol o dios, representado por cuatro círculos concéntricos, tres de ellos pequeños, el mayor tiene en su interior cuatro rayos en forma de A mayúscula alternados con adornos de piedras preciosas que simbolizan la luz como algo extraordinariamente valioso, el círculo central tiene la cara de dios de perfil. Cubriendo parcialmente al disco solar hay una luna con cara humana de perfil echándole vaho al sol. Ambas caras están dibujadas al estilo europeo.

En los tres códices prehispánicos que se conservan de la cultura maya, se ha podido estudiar el conocimiento que tenían sobre los movimientos de los astros y la forma en que podían predecir los eclipses de sol, de luna y de venus.

Es interesante hacer notar que el último eclipse total de sol que se vio en Morelos, fue el del 6 de noviembre de 1771 de nuestra era, y el que observaremos este 11 de julio de 1991, ocurrirá con una diferencia de 219 años, ocho meses y seis días.

Tradiciones

En las crónicas del siglo XVI existen muchas referencias sobre los eclipses y las reacciones de la población a estos fenómenos. Fray Bernardino de Sahagún nos deja comentarios tales como el que a continuación transcribimos.

"El sol tiene propiedad de resplandecer y de alumbrar, y de echar rayos de sí; es caliente y tuesta, hace sudar..."

Cuando se eclipsa el sol párase colorado, parece que se desasosiega o que se turba el sol, o se remece, o revuelve, y amarillécese mucho. Cuando (esto) ve la gente luego se alborota y tómales gran temor, y luego las mujeres lloran a voces y los hombres dan grito, hiriendo las bocas con las manos; y en todas partes se daban grandes voces y alaridos, y luego buscaban hombres de cabellos blancos y caras blanca, y los sacrificaban al sol.

Y también sacrificaban cauti-

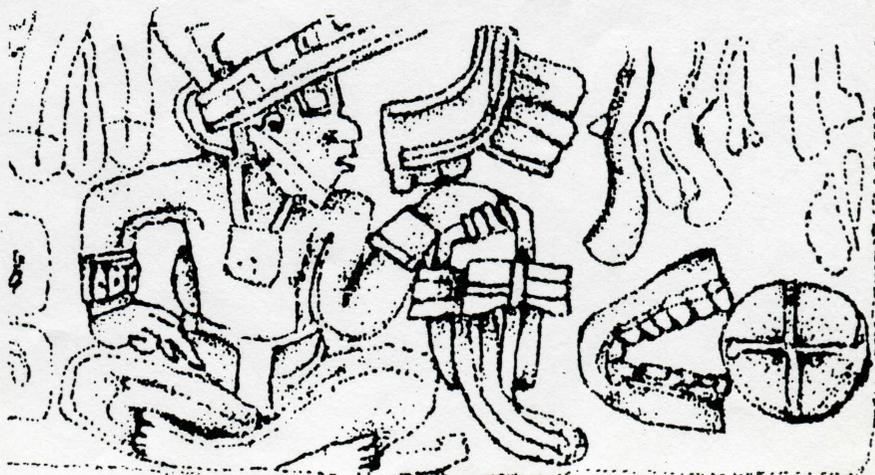
vos, y se untaban con la sangre de las orejas; y también agujeraban las orejas con puntas de maguey pasaban mimbres, o cosa semejante, por las orejas, por los agujeros que las puntas habían hecho, y luego por todos los templos cantaban y tañían, haciendo gran ruido.

Y decían, si del todo se acababa de eclipsar el sol: "nunca más alumbrará, ponerse han perpetuas tinieblas y descenderán los demonios y vendránnos a comer".

Actualmente muchas de estas tradiciones persisten ya que en muchos pueblos e incluso en las ciudades cuando una mujer está embarazada la hacen cubrirse el vientre con un trapo rojo y algún objeto filoso. En la época prehispánica usaban una navaja de obsidiana en vez de las tijeras que hoy en día se acostumbran. Estas precauciones eran para prevenir que los niños nacieran con algún defecto físico. Es curioso que en muchas regiones del país a los árboles frutales les pongan un moño rojo para prevenir que durante el eclipse se sequen.

BIBLIOGRAFIA

- Alvarez A., Carlos 1975 "Petroglifos y escultura". En Teotenango el antiguo lugar de la muralla. Tomo I: 269-307. Dirección de Turismo. Gobierno del Estado de México.
- Aveni, Anthony F. 1978 "Old and new world naked-eye astronomy". Technology review. November. Ed. Massachusetts Institute of Technology. EEUU.
- Aveni, Anthony F. 1979. "Venus and the maya". American Scientist. Vol. 67. No. 3. May-June. EEUU. pp 274-285.
- Broda, Johanna. 1986 "Arqueoastronomía y desarrollo de las ciencias en el México Prehispánico". En: Historia de la Antropología en México. Fondo de Cultura Económica. México.
- Manrique Castañeda, Leonardo En prensa. "Los eclipses en la historia de las culturas de México". Mecnuscrito. INAH-CNCA.
- Sahagún, Fray Bernardino de. 1965. Historia General de las Cosas de la Nueva España. Porrúa, S.A. México.



Eclipses prehispanicos

Carlos Barreto Mark

Los eclipses de sol han sido temidos y admirados en México, desde la época prehispánica. Como fenómenos naturales se han registrado en sus códices, junto con otros, como son: la sequía, abundancia de agua, nevadas, temblores, y los cometas. Como ejemplo tenemos: el códice Telleriano Remensis. En sus páginas. 289-303-308-310 y 316. En el valle central era conocido con el término náhuatl *Tonatiuh Cualo*. (El sol es comido). Los eclipses eran considerados como presagios malignos, que tenían relación básicamente con el fin del mundo.

En la fuente histórica conocida como las Relaciones de Chalco-Amaquemecan de Chimalpahin, para el año de 10 pedernal. (1476), nos dice que fue el año en que fueron sometidos los ocuiltecas y los de Chontalcohuatlan. Quien lo hizo fue Axayacatzin y también sometió a la gente de Cuauhnáhuac. Que hubo eclipse de sol, que fue mordido. Brillaron las estrellas y por este motivo hubo gran pavor. En el año 13 caña (1479), hubo eclipse de sol, se vieron las estrellas. Fue conquistado, Tochcalco. En el año cuatro pedernal (1946), hubo eclipse de sol y se vieron las estrellas También hubo terremotos que tiraron las casas. La tierra se abrió por muchas partes. El año 11 pedernal. (1516). Hubo eclipse de sol. Y fue instalado en el trono de Texcoco. Cacamatzin.

En el año ocho caña (1539) que hubo eclipses de sol y de luna y que uno a otro se alcanzaron.

En el libro conocido como el Códice Florentino de Sahagún, en el séptimo libre dice... Que hacían fiesta al sol una vez al año en el signo que llamaban nahui olin, antes de la fiesta ayunaban cuatro días, como vigilia de la fiesta. En esta fiesta al sol ofrecían incienso y sangre de las orejas y cuatro veces: una saliendo el sol; otra al mediodía y a la hora de las visperas y cuando se ponía. Y cuando la mañana salía, decían "Ya comienza el sol su obra. ¿Qué será? ¿Qué acontecerá en este día? Y a la puesta del sol decían: Acabó su obra o su tarea el sol.

A las veces cuando sale el sol parece color de sangre; y a las veces parece blanquecino; y a veces sale de color enfermizo por razón de las tinieblas o de las nubes que se le anteponen.

Cuando se eclipsa el sol parece colorado; parece que se desoiega o se turba el sol; o se remenece o revuelve y amarillase mucho. Cuando esto ve la gente, luego se alborota y tiene gran temor. Las mujeres lloran a voces y los hombres dan grita hiriendo las bocas con la mano. Y en todas partes se dan grandes voces, gritos y alaridos. Luego buscan hombres de cabellos blancos y caras blancas y los sacrificaban al sol. También sacrifican cautivos y se les untaba con la sangre de las orejas. Las agujeraban con puntas de maquey y pasaban mimbres o cosa semejante por los agujeros que las puntas habían hecho. Luego

por todos los templos cantaban y tañían, haciendo gran ruido y decían "si del todo se acaba de eclipsar el sol, nunca más alumbrará. Ponerse han perpetuas tinieblas y descenderán los demonios. Ventrán a comer".

Por otro lado nos dice que cuando la luna se eclipsa, parece casi oscura; enegrece parece hosca; luego se oscurece la tierra. Cuando esto acontece, las preñadas temían abortar. Tomábales gran temor de volverse ratón, para contrarrestarlo, tomaban un pedazo de iztli, en la boca o poníanle en la cintura sobre el vientre. Pa-

ra que los niños que en el vientre estaban no saliesen sin labios o narices o boquitueartos o biscos o porque no naciesen moustros.

Sahagún también recopiló "Dios es comido, tiembla la tierra, dios quiere decir sol. Quiere decir algo terrible sucede, tal vez la guerra. Tal vez la muerte de un noble caballero".

Torquemada, dice... "luego hubo un eclipse de sol, todas señales de mal pronóstico para el desgraciado rey. (Moctezuma Ilhuicamina), porque como tenían creído estos indios que sólo 52 años les concedían los dioses de vida y que

llegando el último era posible acabarse el mundo, en cuya memoria hacían esta ceremonia de sacar fuego nuevo. "Torquemada también registra el eclipse de sol del 10 de junio de 1611, mencionando... "Comenzó este eclipse de sol luego del mediodía ya acabó a las seis de la tarde, siendo las tres cuando se acabaron de cubrir los rayos de su luz... Y como es cosa que no cada día acontece... aunque es natural, causó tanto temor en la gente popular y menuda que me confesaba y disponía aquel día como si se percibiera para la muerte".

(pasa a la página catorce)

