

# Comentarios acerca del Montículo de la Cruz, Paquimé, Casas Grandes, Chihuahua

Roy Ben Brown\*

*Resumen: después de una introducción en la cual se resumen trabajos de la etnoastronomía y arqueoastronómicos previamente realizados en México, se define como meta principal la identificación del papel de los valores direccionales en la cosmología de la Cultura Paquimé, con referencia específica al Montículo de la Cruz. En seguida se presenta el resultado del estudio: dos tangentes formadas por tres de los satélites indicaban los amaneceres y atardeceres de los solsticios.*

*Abstract: following a brief introduction summarizing previous ethno-astronomical and archaeo-astronomical studies undertaken in Mexico, the main goal is specified as the study of the importance of direction in Paquimé, as illustrated by the Mound of the Cross. This study shows that two tangents, formed by the eastern, southern and western satellites, align with the sunrise and sunsets of the summer and winter solstices.*

Hace unos treinta años los iniciadores de la «nueva arqueología» impulsaron una polémica con la cual pretendían modificar el marco teórico de la arqueología para crear una disciplina académica, científica y rigurosa, claramente establecida dentro de la antropología. Se exigía la incorporación de la metodología científica en lo que concierne a la formación de hipótesis explícitas y transparentes, tanto para su aprobación como para su negación. Sin embargo, aunque los resultados no han sido siempre tan rigurosos como se hubiera deseado, este acercamiento a las ciencias físicas dio su fruto en la creación de varias subdisciplinas nuevas, tales como la etnoastronomía y la arqueoastronomía.

\* INAH Chihuahua

## Etnoastronomía

Al mismo tiempo que la nueva arqueología se desarrolló el campo de la etnoarqueología el cual estudia la manera en que las sociedades actuales manipulan los artefactos que fabrican, para crear una herramienta analítica que facilite la interpretación de los patrones de los artefactos que se recuperan de contextos arqueológicos. Se trata de tener una mejor base para utilizar el conocimiento de las sociedades actuales que facilite la interpretación de los patrones de distribución de los artefactos producidos por la actividad humana en el pasado. Dentro del campo de la etnoarqueología se encuentra la subdisciplina de la etno-astronomía<sup>1</sup> que enfoca el estudio del conocimiento astronómico de las actuales sociedades tradicionales que, en cierta medida, podrían proporcionar una serie de analogías para ayudar a la interpretación de los materiales arqueológicos.

Como ejemplo de un estudio etnoastronómico, se puede considerar el estudio del pueblo actual de Yalcobá, Yucatán, por parte de John R. Sosa.<sup>2</sup> Este estudio revela que los puntos cardinales pueden ser diferentes de los que consideramos evidentes y por lo tanto tener otros valores culturales.

Al realizar su estudio etnoastronómico, Sosa encontró que en Yalcobá los puntos intercardinales son los más importantes y están definidos por: «la orientación [que] está basada en las regiones del horizonte donde se observan las salidas y puestas del Sol .... lo que resulta en un mundo concebido en forma cuadrilátera<sup>3</sup> y produce términos específicos por los lados, además de los términos de las esquinas que reflejan los extremos solsticiales, de las salidas y puestas del Sol sobre el horizonte». De acuerdo con esto describe los siguientes puntos:

*1). La salida del Sol en el mes de junio en la esquina noroeste ..., 2). Cuando el Sol alcanza un punto medio entre las dos esquinas en septiembre ..., 3). Para llegar a la esquina sureste, ... por el mes de diciembre... Las cuatro esquinas ... también funcionan para estructurar conceptos de algunas deidades ... que el pueblo cree existen en cada una de las esquinas. [Todo esto a su vez, se asocia con diferentes árboles, colores, etcétera]... que ordena los conceptos y las prácticas rituales de especialistas... [ubica*

<sup>1</sup> Anthony F. Aveni, *Native American Astronomy*, Universidad de Texas, Austin, Texas, 1977; «Astronomy in Ancient Mesoamérica», en *In Search of Ancient Astronomies*, Edwin C. Krupp (editor), Doubleday, Nueva York, 1977, pp. 165-202.

<sup>2</sup> John R. Sosa, «Las cuatro esquinas del mundo: un análisis simbólico de la cosmología maya yucateca», en *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica*, Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Lucrecia Maupomé (editores), UNAM, México, D.F., 1991.

<sup>3</sup> *Ibidem*, p. 195.

actividades o personajes como las] *deidades que son los «guardianes» que el pueblo en general cree que existen en las cuatro esquinas de cualquier cuadrilátero, como son el mundo, la comunidad y la milpa.*<sup>4</sup>

Para realizar varios de estos rituales se necesita un altar de madera que representa el mundo<sup>5</sup> alrededor del cual, en el sentido de las manecillas del reloj, gira la gente o el practicante, para simular el movimiento del Sol en su ciclo diario, lo que sirve para estimular al viento. Otros rituales son efectuados por el practicante en ciertos días, o a ciertas horas del día o de la noche, abajo de la tierra o sobre la superficie.

Como se mencionó anteriormente, el trabajo de Sosa es un estudio etnoastronómico enfocado hacia los aspectos lingüísticos, y para nosotros varios de los términos recogidos tienen un interés específico. Por ejemplo, «cueva» tiene una «glosa» equivalente a «entrada a la tierra» o «los puntos donde el Sol entra o sale del cielo»<sup>6</sup> y, «madrugada» es equivalente a «el sol excava la tierra». Esto demuestra la importancia de todo tipo de cuevas y oquedades como lugares sagrados.<sup>7</sup>

*Con estos datos, tenemos una imagen bastante compleja compuesta por varias clases de símbolos y podemos proponer un modelo en el que las direcciones del mundo están marcadas por los cuatro extremos solsticiales, lo cual realmente es la única forma que puede tener un sistema direccional en el cual los determinantes son las puestas y salidas del Sol, ya que durante el año éstos cambian cada día y oscilan entre dichos extremos sobre el horizonte.*<sup>8</sup>

Sosa encontró que las creencias que funcionan como organizadores principales dan sentido a los elementos básicos del mundo como las regiones del cielo y del inframundo, y así explicar, ... cómo es posible que el Sol pueda salir por un lado del cielo, desaparecer por el otro, y salir otra vez por el mismo lado al día siguiente.<sup>9</sup>

## Arqueoastronomía

Otra subdisciplina arqueológica, parecida a la etnoastronomía pero más tradicional, es la arqueoastronomía<sup>10</sup> que tiene, como una de sus metas principales, la comprensión del papel que desempeñan los eventos astronómicos en la cosmovisión de las sociedades tradicionales desaparecidas. Como punto de partida se concentra en el estudio sistemático del papel del

<sup>4</sup> *Ibidem*, p. 195-6.

<sup>5</sup> *Ibidem*, p. 198.

<sup>6</sup> *Ibidem*, p. 197.

<sup>7</sup> *Ibidem*, p. 198.

<sup>8</sup> *Ibidem*, p. 196.

<sup>9</sup> *Idem*.

<sup>10</sup> Aveni, *op. cit.*

lugar y la orientación, como elementos de diagnóstico en la interpretación y comprensión de la cosmovisión de diferentes sociedades.<sup>11</sup> Por ejemplo, es en este contexto que se consideran diferentes aspectos del sitio de Paquimé, Casas Grandes, Chihuahua, con la finalidad de iluminar su relación con Mesoamérica y sus vecinos en Oasis América<sup>12</sup> (figura 1).



Figura 1. Oasis América, Árido América y Mesoamérica.

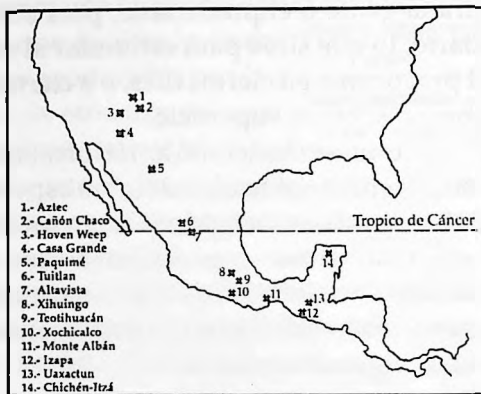


Figura 2. Sitios mencionados en el texto.

### Mesoamérica

Varias construcciones mesoamericanas como El Caracol en Chichen Itzá, Yucatán; los Edificios J y P de Monte Albán, Oaxaca y la cueva Los Amates en Xochicalco, Morelos, tanto como las ciudades que les rodean, demuestran orientaciones y elementos arquitectónicos que corresponden a alineaciones astronómicas.<sup>13</sup> Sin embargo, el más destacado es Teotihuacán (figura 2).

<sup>11</sup> Aveni, *op. cit.*; Jesús Ignacio Mora-Echeverría, «Prácticas y conceptos prehispánicos sobre espacio y tiempo: a propósito del origen del calendario ritual mesoamericano», en *Boletín de Antropología Americana*, número 9, 1984, pp. 5-48; Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Lucrecia Maupomé, en *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica*, UNAM, México, 1991.

<sup>12</sup> Adolph F. F. Bandelier, «Final Report of Investigations among the Indians of the Southwestern United States, pt I.», en *Papers of the Archaeological Institute of America*, Cambridge, Massachusetts, 1892; Paul Kirchhoff, «Mesoamérica: sus límites geográficos, composición étnica y caracteres culturales», en *Acta Americana*, volumen 1, 1944, pp. 92-107; «Etnografía antigua», en *El Occidente de México*, Sociedad Mexicana de Antropología, México, 1948, pp. 134-136; «Mesoamerica: Its Geographic Limits, Ethnic Composition and Cultural Characteristics», en *Heritage of Conquest*, Sol Tax (editor), Free Press, Glencoe, Illinois, 1952, pp. 17-20.

<sup>13</sup> Anthony F. Aveni, Sharon L. Gibbs y Hosrt Hartung, «The Caracol Tower at Chichen Itza: a ancient astronomical observatory?», en *Science*, número 188 pp. 977-985; Doris Heyden, «An Interpretation of the Cave Underneath the Pyramid of the Sun in Teotihuacan, Mexico», en *American Antiquity*, número 40, pp. 131-147; Anthony F. Aveni, *Skywatchers of Ancient Mexico*, Universidad de Texas, Austin, Texas, 1980; Mark Littman, *Skywatchers of Ancient Mexico*, Hansen Planetarium, Salt Lake City, Utah., 1982 y Enrique Soruco Sáenz, «Una cueva ceremonial en Teotihuacán y sus ampliaciones astronómicas religiosas», en *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica*, Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Lucrecia Maupomé (editores), UNAM, México, 1991; Gilberto Ramírez Acevedo, «El símbolo del año como instrumento astronómico: geometría y astronomía de Monte Albán», *Boletín del INAH*, Suplemento, México, 1995.

Siendo Teotihuacán uno de los sitios mejor estudiados en el centro de México, en él podemos considerar dos vertientes: cuevas y alineaciones con arte rupestre.

## Cuevas

A finales de 1971 se descubrió una escalera al pie de la escalinata principal de la Pirámide del Sol.<sup>14</sup> Esta escalinata descendía unos tres metros para dar paso a un túnel de más de cien metros de largo que era mayoritariamente producto de fuerzas naturales, aunque había sufrido varias modificaciones por el hombre. A la mitad de su trayecto se encuentran dos cámaras laterales y existen otras cuatro más al final. En algún momento hubo un manantial interior. Por su orientación en relación con la escalera original, es evidente que se conocía este túnel y sus cámaras antes de construir el primer basamento encima de él.

Desde la época olmeca las cuevas se utilizaron con fines sagrados en toda Mesoamérica y se consideraron como fuentes donde se creaba la vida de una manera análoga al vientre de una mujer. Heyden<sup>15</sup> está convencida de que este túnel tuvo una gran importancia en la fundación de Teotihuacán y de que podría ser una de las mejores representaciones de «Chicomoztoc», siempre traducida como «Las siete cuevas» pero mejor interpretado como punto de salida y entrada, o como punto de origen y regreso. Heyden<sup>16</sup> concluye con unas nueve preguntas y propuestas. La idea central en ellas es que la ubicación de la cueva facilitaba la comunicación y adoración de los dioses, a través de ritos y ofrendas de diferentes tipos, también servía para resguardar diferentes materiales sagrados o tabúes como las pieles de los sacrificados y/o los restos de los líderes principales.

Unos diez años después, a principios de la década de los años ochenta se halló «una cueva a escasos 270 m al sureste de la Pirámide del Sol».<sup>17</sup> todavía con sus altares y ofrendas que correspondían a fines de la fase Miccaotli y principios de Tlamimilolpa, o sea  $\pm 200/300$  a.C. A unos escasos 0.30 m de profundidad se halló «una abertura tallada en la roca de 0.70 a 0.80 m en sus lados; ... hasta llegar a los 1.5 m de profundidad, donde las paredes del pozo comenzaron a ensancharse hacia los lados .... hasta llegar a 3.9 m, donde se encontró un piso típico teotihuacano».<sup>18</sup> Al retirar de la cueva el escombro y el material cultural, los investigadores se dieron cuenta de que la luz del sol entraba a esta cueva en ciertas fechas. Por ejemplo, el 19 de mayo de 1982,

<sup>14</sup> Doris Heyden, *op. cit.*

<sup>15</sup> *Ibidem.*

<sup>16</sup> *Idem.*

<sup>17</sup> Soruco Sáenz, *op. cit.*, p. 291.

<sup>18</sup> *Idem.*

*el día del primer paso central, el primer rayo de luz penetra a las 9:20 de la mañana, muy pequeño y reflejándose sobre el piso al oeste, junto a la ofrenda III; se desplaza en dirección este, hasta llegar a las 12:20 — posición cenital— cayendo perfectamente vertical sobre la abertura central, sin tocar todavía el altar. A la 1:40, la inclinación del Sol alcanza a enmarcar el altar, puesto que la abertura de la boca es igual al tamaño de aquél. Así sigue su recorrido, subiendo por la pared este hasta llegar las 3:30, que sería prácticamente cuando sale el último rayo y deja de haber Sol dentro de la cueva.<sup>19</sup>*

En seguida advirtieron la importancia de los solsticios y equinoccios, el segundo paso cenital —25 de julio.<sup>20</sup>

Se hace mención de estos dos casos no solamente para corroborar la importancia de las relaciones entre el hombre y el mundo que lo rodea, sino también para demostrar la importancia que se daba a los eventos celestiales. Ciertas construcciones tienen que estar en su lugar, el lugar propicio, para que cumplan con su objetivo.

## Alineaciones

*Al iniciarse la época clásica o mejor dicho la fase urbanística, los antiguos teotihuacanos ya seguían una tradición orientada a la observación y al estudio formal de ciertos cuerpos celestes. La planeación logística y los conocimientos tecnológicos utilizados en la construcción de la ciudad son en gran parte derivados de sus conocimientos de la astronomía ... y, entonces tuvieron la capacidad de elaborar técnicas para observar y almacenar permanentemente, los datos derivados de sus estudios sobre posiciones, movimientos y periodicidad de cuerpos celestes, y elaborar métodos para transmitir estos datos a futuras generaciones.<sup>21</sup>*

Wallrath y Rangel Ruiz sostienen su punto de vista en los trabajos de Aveni y Gibbs, Aveni, Folan y Ruiz Pérez, Aveni y Hartung, Aveni, Calneck y Hartung,<sup>22</sup> además de su propio trabajo de campo y de gabinete.

<sup>19</sup> *Ibidem*, p. 294.

<sup>20</sup> *Ibidem*.

<sup>21</sup> Mathewe Wallrath y Rangel Ruiz, «Xihuingo (Tepeapulco): un centro de observación astronómica», en *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica*, Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Lucrecia Maupomé (editores), UNAM, México, 1991, pp. 291-308.

<sup>22</sup> Anthony F. Aveni, y Sharon Gibbs, «On the Orientation of Precolombian Buildings in Central Mexico», en *American Antiquity*, número 4, volumen 4, 1979, pp. 510-517; Aveni, «Astronomy in Ancient...»; «Native American...»; William J. Folan, y Antonio Ruiz Pérez, «The Diffusion of Astronomical Knowledge in Greater Mesoamerica», en *Archaeoastronomy: Bulletin of the Center for Archaeoastronomy*, número 3, volumen 3, pp. 20-25; Anthony F. Aveni, y Horst Hartung, «New Observations of the pecked cross petroglyph», en *Latinamerika Studien*, número 10, 1982, pp. 25-41; Anthony F. Aveni, Edward E. Calneck y Horst Hartung, «Myth, Environment, and the Orientations of the Templo Mayor of Tenochtitlan», en *American Antiquity*, número 53, volumen 2, pp. 287-309; René Millon, «Teotihuacan: city, state and civilization», en *Supplement to the Handbook of Middle American Indians*, número 1, Universidad de Texas, Austin, Texas, 1981, pp. 198-243.

Alrededor de Teotihuacán hay varios marcadores grabados en la roca en forma de «una cruz formada por dos ejes cartesianos y dos círculos concéntricos, todo el diseño dibujado por pequeños orificios en el piso». <sup>23</sup> Se conocen otros marcadores en sitios tan diversos como Alta Vista y Chalchihuites en Zacatecas; Tuitán en Durango; Uaxactún en Chiapas; Xihuingo (Tepeapulco) en el estado de Hidalgo donde se encontraron más de 40 de ellos; además se encontró otro cerca de la frontera entre México y los Estados Unidos.<sup>24</sup> Los mismos autores piensan que Xihuingo fue un observatorio teotihuacano dedicado al estudio de los astros. En este lugar se encontraron varias alineaciones que se relacionan con la planificación de Teotihuacán como son el máximo alejamiento de Venus y un sentido general norte/sur. Sin embargo, Aveni indica que

*la alineación de la urbe teotihuacana podría estar fundamentada en la trayectoria de las Pléyades puesto que durante una época del año se occultan en el horizonte occidental, exactamente sobre uno de los marcadores que se compone de dos círculos concéntricos cruzados por ejes perpendiculares picados sobre las rocas del Cerro Colorado.*<sup>25</sup>

Por lo tanto podemos concluir que en Mesoamérica y sus centros principales existía un cuerpo de conocimiento, manejado por un grupo de especialistas, acerca de las relaciones entre nuestro mundo y los cuerpos celestiales, conocimiento que se dio a conocer de diferentes maneras, a diferentes niveles y para diferentes públicos. Conclusión que hace eco a la de Sosa.<sup>26</sup>

### Oasis América

En muchos asentamientos actuales de la Cultura Pueblo se encuentran edificios o elementos arquitectónicos dedicados a observaciones astronómicas.<sup>27</sup> Sin embargo, pocos son los sitios y edificios arqueológicos en los cuales se puede reconocer una orientación o alineación astronómica. Tales edificios incluyen a Pueblo Bonito, Casa Rinconada y Peñasco Blanco, todos en el Cañón Chaco, Nuevo México (que tuvo su auge entre los años 900 - 1125 d.C.);<sup>28</sup> varias estructuras y torres en el sitio de Hovenweep, Arizona, que se relacionan con varias estrellas y constelaciones como Antares, Artrus, Canis Mayor y Vega,

<sup>23</sup> Wallrathy y Rangel Ruiz, *op. cit.*, p. 300.

<sup>24</sup> Folan y Ruiz Pérez, *op. cit.*, Wallrathy y Rangel Ruiz, *op. cit.*

<sup>25</sup> Jorge Angulo, «Identificación de una constelación en la pintura teotihuacana», citado en Aveni, en *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica*, Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Lucrecia Maupomé, (editores), UNAM, México, 1991, pp. 309-328.

<sup>26</sup> Sosa, *op. cit.*

<sup>27</sup> Jonathan E. Reyman, «The Winter Solstice at Pueblo Bonito», en *Griffith Observer*, January, 1979, pp. 2-9; Michael Zeilik, «The sky Watchers of chaco canyon», en *Griffith Observer*, junio de 1983, pp. 2-20.

<sup>28</sup> *Idem.*

además de los solsticios.<sup>29</sup> La Casa Grande ubicada en el sitio conocido como Casa Grande, en Arizona, se relaciona con los solsticios y Venus. Algo similar se encuentra en el sitio denominado *Aztec Ruins* en el norte de Nuevo México.<sup>30</sup>

Menos conocidos pero mejor estudiados son unos pocos sitios de arte rupestre, como el denominado Daga del Sol, en la cima de Fajada Butte en Cañón Chaco, que tienen significado astronómico relacionado, generalmente con solsticios y equinoccios.<sup>31</sup>

Antes de dejar Oasis América debo mencionar que, en las culturas Pueblo, hasta la fecha existen sacerdotes nombrados Observadores del Sol o Sacerdotes del Sol,<sup>32</sup> cuya función es predecir con precisión los eventos astronómicos como son los solsticios, los equinoccios, las lunas llenas, las lunas nuevas, los *helical risings*<sup>33</sup> de Venus y las estrellas brillantes «...que servían para consolidar y expandir el poder de los sacerdotes ...y el conocimiento que ellos proporcionaban».<sup>34</sup>

Tanto Oasis América como Mesoamérica comparten elementos que demuestran un cierto conocimiento de las relaciones entre los cuerpos celestiales y nuestro mundo, y la necesidad de tener un medio de interceder con los dioses. También existe la posibilidad de la existencia de sacerdotes y ritos dedicados a cuidar estas relaciones.

## Meta

Como un posible ejemplo de la aplicación de los postulados de la arqueoastronomía queremos identificar el papel que desempeñan los valores direccionales en la organización cosmológica de la Cultura Paquimé partiendo de la suposición de que las direcciones trazadas por el sitio Paquimé, y en particular el Montículo de la Cruz, no están puestas al azar y tienen un significado que se puede relacionar con la astronomía, de acuerdo con los calendarios vigentes en la época prehispánica.

<sup>29</sup> Comunicación personal de Richard Lange (Museo Estatal de Arizona) y Edwin Krupp (Observatorio de Griffith).

<sup>30</sup> René Opperman, «Astronomical Implications of the Architecture at Casa Grande, Arizona», en *Occasional Publications in Anthropology, Archaeology Series*, número 9. Museo de Antropología, Universidad del Norte de Colorado, Greeley, Colorado, 1980.

<sup>31</sup> Anna Soafer, Volker Zinser y Rolf M. Sinclair, «A Unique Solar Marking Construct», en *Science*, número 206, 1979. pp. 283-291; Anna Soafer, «Review of Sunlight Convergence, Solar, Burn, por Charles Ross, en *Arqueoastronomy*, número 3, volumen 1. pp. 42-43; Zeilik, *op. cit.*

<sup>32</sup> Zeilik, *op. cit.*

<sup>33</sup> La primera vez en el año que un planeta o una constelación amanece sobre el horizonte antes de que salga el sol.

<sup>34</sup> Reyman, *op. cit.*



## Antecedentes

Paquimé, Casas Grandes, Chihuahua está ubicado a 30° 22' N; 107° 58' W<sup>35</sup> (ver figura 2), sobre la ribera poniente del río Casas Grandes, un río efímero al poniente de las praderas de Chihuahua. La Sierra Madre Occidental arranca a unos 25 km más al oeste mientras que las praderas se extienden a más de 200 km al este. El sitio, en un llano abierto, no presenta ninguna estructura defensiva como alguna barda, fosa o muralla.

Existen muchas interrogantes acerca de las razones de su ubicación. Hasta el momento no existe una respuesta satisfactoria y las líneas por investigar incluyen consideraciones económicas y ecológicas tanto como rituales, ceremoniales y/o astronómicas.

Aunque existe mucha polémica sobre el cómo, es evidente que la Cultura Paquimé y muchos elementos del paisaje cultural de Oasis América tuvieron antecedentes en Mesoamérica.<sup>36</sup> Muchos arqueólogos aceptan el modelo propuesto por Di Peso<sup>37</sup> que propone una invasión de comerciantes toltecas, de una manera análoga a la «putchteca azteca» del siglo XV, quienes establecieron la ciudad de Paquimé como centro comercial para manejar sus negocios con el resto de Oasis América.<sup>38</sup> Sin embargo esta idea no es apoyada arqueológicamente debido al poco material cultural de origen mesoamericano recuperado en Oasis América. Sería más coherente considerar un modelo que trate la difusión de ideas.

Mientras Paquimé no queda cerca de ninguna longitud ni latitud que tenga importancia cartográfica ni geográfica, Stephen Lekson<sup>39</sup> observó que se ubica en la misma longitud que otros dos sitios pertenecientes a la Cultura Anazasi al norte de Nuevo México. Estos sitios son Tsin Kletzin y Pueblo Alto, ubicados en la zona arqueológica de Cañón Chaco, en los 107° 57" 30' W al igual que el sitio denominado *Aztec Ruins* (1110-1275 a. C.). Paquimé (1250 -1500 a. C.) se sitúa en los 107° 58" W, una alineación que Lekson considera más que fortuita:

*Di Peso anotó similitudes intrigantes entre el Cañón Chaco, Nuevo México y Casas Grandes, Chihuahua, aunque les separan 630 km. Grandes discos de piedra abajo de los postes estructurales, tapancos, columnas y*

<sup>35</sup> Charles C. Di Peso, John Rinaldo y Gloria Fenner, *Casas Grandes: A Fallen Trading Center in the Gran Chichimeca*, The Amerind Foundation, Inc. Dragoon, Arizona y Northlands Press, Flagstaff, Arizona, 1974.

<sup>36</sup> Folan y Ruiz Pérez, *op. cit.*; Randall McGuire, «The Mesoamerican Connection in the Southwest», en *The Kiva*, número 46, volumen 1-2, 1980, pp. 5-48; Reyman, *op. cit.*; Thomas Sheridan y Nancy Parezo, *Ways of life*, Universidad de Arizona, Tucson, Arizona, 1996.

<sup>37</sup> Di Peso, *et al.*, *op. cit.*

<sup>38</sup> Sin embargo, debido a los cambios y modificaciones en la cronología de Paquimé, una invasión de comerciantes Toltecas no procede.

<sup>39</sup> Stephen Lekson, «Chaco + Casas», Sesión de carteles, V Conferencia Oxford, St. Johns College, Santa Fe, Nuevo México, 1996.

*montículos se encontraban solamente en Casas y Chaco. Cada sitio, en su tiempo, fue un regidor regional, centro de un sistema de comunicación y comercio que traficaba cobre, concha, aves exóticas, piedras semipreciosas, etcétera. Ambos tuvieron relaciones con el centro de México .... Debido a las enormes distancias entre Chaco y Casas, la mayoría de los arqueólogos rechaza el punto de vista de Di Peso. Sin embargo, nuevos datos exigen una revaloración de los viejos datos y hay que llegar a la conclusión de que existían enlaces entre Chaco y Casas Grandes.<sup>40</sup>*

Lekson alega que, tomando en cuenta las últimas revisiones en las cronologías regionales, el sitio «Aztec» representa la transición cronológica y cultural entre los dos (Cañón Chaco y Paquimé), y así, especula sobre «la transición del poder» que requiere «una legitimación posicional que se desarrolló en términos de la integración del paisaje y la historia» como elementos clave de la cosmovisión.

Aunque existe una alineación parecida entre Izapa, Guatemala y Copán, Honduras,<sup>41</sup> lamentablemente carecemos de elementos concretos para apoyar esta especulación. Sin embargo, es evidente que Lekson quiere cuestionar la manera en que vemos el paisaje, e implícitamente hacer referencia a los conceptos geográficos de la gente indígena de la región, en la cual se encuentran muchos lugares asociados con nombres y eventos míticos y religiosos.<sup>42</sup> Por ejemplo, según los huaves de San Mateo del Mar, Oaxaca,

*La tierra, al igual que el cielo, el mar, los cuerpos celestes y los fenómenos meteóricos, es sagrada, en el sentido de que constituye una de las múltiples manifestaciones de la divinidad y tiene una especie de existencia propia. .... Tienen, además, gracias a los caracteres antropomorfos que les atribuyen los huaves, la facultad de percibir las actividades humanas y modificar su «comportamiento» en razón de ellas.<sup>43</sup>*

Como parte de su propio «zodiaco» se incluye *Ndiik*, una serpiente compuesta por las constelaciones circumpolares boreales como Casiopea, Perseo y las

<sup>40</sup> *Ibidem*.

<sup>41</sup> Johanna Broda, «Arqueoastronomía y desarrollo de las Ciencias en el México Prehispánico», en *Historia de la astronomía en México*, Marco Arturo Moreno Corral (compilador), Fondo de Cultura Económica, México, 1986, pp. 64-100.

<sup>42</sup> Keith H. Basso, *Wisdom Sits in Places: Landscape and Language Among the Western Apache*, Universidad de Nuevo México, Albuquerque, Nuevo México, 1996; Elsie Clewes Parsons, *Pueblo Indian Religion*, Universidad de Nebraska, Lincoln, Nebraska, 1996; David Carmichael, et. al., *Sacred Sites, Sacred Places, One World Archaeology*, número 23, Routledge, Londres, 1994.

<sup>43</sup> Alessandro Lupo, «La etnoastronomía de los huaves de San Mateo del Mar, Oaxaca», en *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica*, Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Lucrecia Maupomé (editores), UNAM, México 1991, pp. 219.

estrellas asociadas y que Lupo considera como «una de las constelaciones huaves más auténticamente precolombinas, puesto que la serpiente con cuernos es uno de los personajes que aparecen con más frecuencia en la mitología meteorológica de este grupo», aunque «no ha sido posible recoger ninguna noticia sobre la conexión entre esta serpiente y la del mito».<sup>44</sup>

Sin embargo, debido a la ausencia de apoyo para esta especulación, es más congruente considerar la posibilidad de que la Cultura Paquimé tenga su origen en el posible excedente agrícola que le pudieron proporcionar los asentamientos en la sierra<sup>45</sup> y una infusión de ideas del centro de México, posiblemente relacionadas con el complejo El Grillo/Ixtepete del Valle de Atemajac.

### *Orientación*

Por medio de la escritura mesoamericana se puede deducir que se registró con precisión la posición y periodicidad de varios cuerpos celestes con la finalidad de establecer fechas específicas y calibrar los calendarios agrícolas, civiles y rituales.<sup>46</sup> También es evidente que la orientación de los trazos de muchos centros ceremoniales, y ciertas edificaciones en particular, se ajustaron con la posición de los cuerpos celestes.<sup>47</sup> Una de las facetas de la orientación de edificios en Mesoamérica se revela a través de un análisis de 60 sitios que en promedio se orientan unos 17 grados al este del norte.<sup>48</sup>

A primera vista, el plano de Paquimé muestra un eje principal que corre de norte a sur, aproximadamente. No obstante, una inspección a detalle revela que muchos de los edificios y muros están descuadrados u orientados a su propia manera. En seguida se presentan los resultados de una inspección detallada de los planos que Di Peso elaboró por cada unidad constructiva. Se incluyen las quince unidades principales. Dos de los tres edificios que se pueden considerar como asimétricos o excéntricos (Montículo de las Ofrendas y Montículo del Pájaro) tienen elementos que se alinean N/S. Los muros de la edificación asociada con el Montículo de los Hornos corren en cada dirección y, como el montículo mismo, carecen de una clara orientación.

<sup>44</sup> *Ibidem*, pp. 226-227.

<sup>45</sup> Robert Lister, «Survey of archaeological remains in northwestern Chihuahua», en *Southwestern Journal of Anthropology*, 2(4), 1948, pp. 166-169; «The Present Status of the Archaeology of Western Mexico: A distributional study», en *Series in Anthropology*, University of Colorado Studies, número 5, Universidad de Colorado, Boulder, Colorado, 1955.

<sup>46</sup> Aveni, *In Search...*

<sup>47</sup> *Ibidem*.

<sup>48</sup> *Ibidem*.

Unidad 1, Montículo de los Hornos	Sin orientación clara
Unidad 2, Montículo de la Cruz	Véase el texto
Unidad 3, Cancha del Juego de Pelota, # 1	5° W de N
Unidad 4, Montículo de las Ofrendas	Asimétrico <sup>49</sup>
Unidad 5,	Amorfo <sup>50</sup>
Unidad 6,	6° E de N
Unidad 7,	Orientada al N
Unidad 8, Casa de la Noria	Entre 3° y 6° E de N
Unidad 9, Montículo de los Héroeos	Asimétrico <sup>51</sup>
Unidad 10, Montículo del Pájaro	Asimétrico <sup>52</sup>
Unidad 11, Casa de la Serpiente	Entre 4° y 6° W de N
Unidad 12, Casa de las Guacamayas	Entre 4° y 6° E de N
Unidad 13, Casa de los Muertos	Entre 0° y 3° E de N
Unidad 14, Casa de los Cráneos, Muros de la fase Buena Fe,	Entre 2° y 4° E de N
Super estructura de la fase Paquimé sobre muros de la fase Buena Fe,	Entre 5° E y 5° W de N
Muros de la fase Paquimé,	Entre 2° E y 2°W de N
Unidad 15,	1° W de N
Unidad 16,	
fase Buena Fe (zona sur)	0° a 2° W de N
fase Buena Fe (zona central)	0° a 2° E de N
fase Paquimé	0° a 2° W de N

Claramente, tanto en Paquimé como en Mesoamérica existía la intención de orientar los edificios, aunque las desviaciones encontradas en Paquimé se acercan más al eje celeste que las de Mesoamérica.

## Montículo de la Cruz

### *Antecedentes*

En 1584 Balthasar de Obregón<sup>53</sup> publicó un informe sobre la expedición que condujo Francisco de Ibarra, la cual llevó a los primeros Españoles a Paquimé —nombre que Obregón puso al sitio— en el invierno de 1565/6. Es la primera

<sup>49</sup> Las criptas y los cuartos centrales se alinean sobre el eje N/S.

<sup>50</sup> Montículo de piedra que Di Paso consideraba como banco de material por tener construcciones incompletas.

<sup>51</sup> Modificado excesivamente.

<sup>52</sup> Generalmente orientado hacia el N.

<sup>53</sup> Balthasar de Obregón, *Historia de los descubrimientos antiguos y modernos de la Nueva España*, Gobierno de Estado, Chihuahua, Chihuahua, 1986.

referencia escrita sobre el sitio pero sólo hasta trescientos años después tenemos información específica sobre el Montículo de la Cruz. El viajero suizo Adolph F. F. Bandelier, que visitó Paquimé en 1884, incluyó el Montículo de la Cruz en su plano de Casas Grandes identificándole como «una estructura en forma de estrella compuesta de un montículo bajo de grava con una ligera depresión en medio».<sup>54</sup> Este plano de Casas Grandes fue parte de un regalo que Bandelier mandó al Papa León XIII en el otoño de 1887 para celebrar su misa de oro el 1 de enero de 1888,<sup>55</sup> en el mismo podemos apreciar que los brazos del Montículo de la Cruz están descuadrados.

Hoy en día se aplica el nombre de Montículo de la Cruz a un conjunto compuesto por cinco estructuras —una cruz y cuatro montículos circulares o satélites, todos ya restaurados. Según Di Peso

*los cimientos ... estaban todavía intactos .... los montículos fueron contruidos limpiando la superficie de la terraza y colocando piedras grandes de manera vertical, para crear la forma deseada. Las piedras median unos 40 hasta 60 cm de largo y 20 hasta 40 cm de ancho .... En el proceso de la restauración, se utilizó la altura interior de cada montículo como guía y las piedras que se hallaron al excavar el contorno, se utilizaron para relevantar los muros exteriores .... La mayoría de las escaleras de los montículos circulares eran obvias, sea como unidades completas o remanentes, excepto en el caso del montículo poniente que estaba gravemente dañado. Se le restauró sobre la evidencia preservada en el primer escalón y los otros tres montículos.*<sup>56</sup>

Se puede tener bastante confianza en la distribución aunque no en la altura. Sin embargo, debido a su planta excéntrica, es bastante difícil identificar con certeza donde está el punto central. Esta observación se recalca cuando se comparan las figuras 206-4 y 207-4<sup>57</sup> de la obra de Di Peso *et al.* En ambas figuras los ejes cardinales se encuentran sobrepuestos al plano del Montículo de la Cruz, empero, en cada figura se identifica un diferente punto central.

En 1961 el Dr. Keith A. Pierce del Observatorio Nacional «Kitt Peak» visitó Paquimé con la finalidad de inspeccionar el Montículo de la Cruz. Di Peso publicó sus comentarios e informe.<sup>58</sup> Subsecuentemente, tomando el

<sup>54</sup> Bandelier, *op. cit.*, p. 550, citado en Di Peso, *et al.*, *op. cit.*, volumen 4, p. 287.

<sup>55</sup> Adolph F. F. Bandelier, «A history of the Southwest», Ernest Burrus (editor), Jeseirt Historical Institute, Saint Louis University, Saint Louis, Missouri, 1969.

<sup>56</sup> Di Peso, *et al.*, volumen 4, p. 287.

<sup>57</sup> *Ibidem*, pp. 288-289.

<sup>58</sup> *Idem*.

trabajo de Pierce como punto de partida, Renée Opperman, Jesús Ignacio Mora Echeverría<sup>59</sup> y Arturo Guevara Sánchez publicaron sus propias observaciones que siguieron dos líneas principales: la incorporación del Montículo de la Cruz en la iconografía de Mesoamérica y la cosmovisión de Oasis América y discursos sobre su geometría.

Pierce anotó que cada brazo de la cruz tiene una orientación diferente: el brazo oriente se orienta 5° al norte del este; el brazo sureño se orienta 3° al este del sur; el brazo poniente se orienta 4° al sur del oeste; y el brazo norte esta a 8° al oeste del norte celeste.

*Los satélites este y sur están en sus posiciones cardinales, pero los satélites norte y oeste están cercanos de manera que el ángulo entre ellos mide 78° en lugar de 90°. No hallamos ninguna conexión en cualesquiera de estas direcciones con ninguna estrella ni planeta, ni el sol o la luna, excepto que el 21 de marzo y septiembre, el amanecer aparece sobre el centro del satélite oriente cuando es visto desde el centro del montículo.*<sup>60</sup>

Pierce añadió «que la estrella más luminosa del cielo, Sirio, amanece casi encima de la torre que se encuentra encima de la montaña que queda al sudoeste», la cual corresponde al mirador encima del Cerro de Moctezuma, a unos 7.5 km al sudoeste.

En su estudio sobre el sitio arqueológico conocido como Casa Grande, Arizona, Renée Opperman abarcó unos puntos que conciernen a Paquimé, Casas Grandes, Chihuahua. Su estudio intentó integrar los datos arqueológicos de dicho sitio con los datos etnográficos de la gente Pima y Pápago, habitantes históricos de la región, en lo que concierne a la etnoastronomía y sus mitos.

Según la información proporcionada por Opperman, Casa Grande es parcialmente contemporáneo a Paquimé y construido con la misma técnica. Parece ser que Casa Grande es más antiguo que Paquimé, sus orígenes se remontan a alrededor de 300 a.C. y fue hasta 400 años después que empezó a crecer con la introducción de canales de riego. Tanto en Casa Grande como en Paquimé la mayoría de las estructuras se modificaron varias veces, pero la estructura principal, que dio su nombre a Casa Grande, se construyó en una sola etapa entre 1300 y 1450 a.C., periodo que corresponde al auge de Paquimé. Es

<sup>59</sup>Renée Opperman, *op. cit.*; Jesús Ignacio Mora Echeverría, *op. cit.*; Arturo Guevara Sánchez, «Geometría y arquitectura asociada al culto de los astros en Paquimé», en *Arqueología*, número 3, 1988, pp. 95-120.

<sup>60</sup>*Di Peso, et. al., op. cit., p. 228.*

interesante anotar que Opperman<sup>61</sup> menciona algunos mitos o moralejas pápago en los que encontramos a Venus, estrella de la mañana, y su hermano el meteorito. Si recordamos, en la década de 1870 se recuperó en Paquimé un gran meteorito férreo que pesaba casi 1545 kg «envuelto en género tejido elaborado de fibra de maguey».<sup>62</sup>

Opperman y Guevara Sánchez<sup>63</sup> mencionan diferentes elementos de la cosmología mesoamericana como son Xiuhtecútl, Xiuhcóatl y Nauhui Ollin, sin llegar a una conclusión concreta.

Las discusiones sobre las relaciones geométricas y calendáricas<sup>64</sup> son muy interesantes pero tampoco llegan a ninguna conclusión firme pues se pierden en un exceso de detalle y precisión.<sup>65</sup> Con la información disponible no se puede pretender incorporar esta estructura en el circuito calendárico, sobre todo ya que queda claro que existían muchos calendarios locales.<sup>66</sup>

### Resultados

Aunque durante los últimos años ha sido posible estar en Paquimé durante los solsticios y equinoccios para observar los amaneceres y atardeceres repetidamente, las conclusiones de este estudio todavía están en una etapa preliminar y a la espera de un examen con mayores datos astronómicos.

Como se mencionó con anterioridad, durante los equinoccios se puede observar el amanecer y el atardecer sobre una línea que pasa del centro del satélite del este hasta el centro aproximado de la cruz. Sin embargo, esta línea no corresponde con la línea que pasa encima de los centros de los dos satélites del este y oeste.

<sup>61</sup> Opperman, *op. cit.*

<sup>62</sup> Rubinovich, Medina y Torres, «Las raíces de la meteorítica en México», en *Boletín de Mineralogía*, volumen 5, número 1, México, 1992, pp. 13-22; Wirt Tassin, «The Casas Grandes Meteorite», en *Proceedings U.S. National Museums*, The Smithsonian, Institution, Washington, D. C., Raúl Rubínovich Kogany y Rufino Lorenzo Santa Cruz, «El mapa de los meteoritos de México», en *Boletín de Mineralogía*, volumen 5, número 1, México, 1992, pp. 85-90.

<sup>63</sup> Opperman, *op. cit.*, y Guevara Sánchez, *op. cit.*

<sup>64</sup> Guevara Sánchez, *op. cit.*; Mora Echeverría, *op. cit.*; Juergen Brueggeman, «Prácticas y conceptos del espacio y del tiempo: a propósito del origen del calendario ritual mesoamericano», en *Boletín de Antropología Americana*, número 9, pp. 5-45 y número 11, julio 1985, pp. 101-104.

<sup>65</sup> Brueggeman, *op. cit.*; Bradley Shaeffer, «Astronomy and the limits of vision», en *Archaeoastronomy: The Journal of the Center for Archaeoastronomy*, volumen XI, 1993, pp. 91-94; Anna Soafer y Rolf Sinclair, «Astronomical Markings at three Sites on Fajada Butte», (John B. Carlson y Jornas Judge editores), en *Papers of the Maxwell Museum of Anthropology*, número 2, Universidad de Nuevo México, Albuquerque, Nuevo México, 1983, pp. 43-70 y Roy B. Brown, *op. cit.*

<sup>66</sup> Munro S. Edmonson, «El Calendario de Teotihuacán», en *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica*, Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Lucrecia Maupomé (editores), UNAM, México, 1991, pp. 329-342.

No obstante, durante el solsticio del invierno, una línea tangencial al lado norte del satélite sur y del lado sur del satélite este, define donde se asienta el sol. (Figura 3: Atardecer: solsticio de invierno). De la misma manera, si el observador está al oeste del satélite poniente sobre la línea tangencial a la cara norte del satélite sur y la cara sur del satélite oeste, se alineará con el amanecer. (Figura 4: Amanecer: solsticio de invierno). Seis meses después se encuentra la situación inversa: el observador al oeste de la línea que pasa entre el satélite sur y oriente se encuentra viendo el amanecer (Figura 5: amanecer solsticio de verano), mientras el observador que se pone sobre la línea que pasa entre los satélites sur y poniente verá el atardecer. (Figura 6: atardecer solsticio de verano).

Hasta el momento, los diferentes intentos por incorporar el satélite norteño no han tenido éxito. Los estudios en el futuro necesitan concentrarse en la observación de planetas como Venus y constelaciones como las Pléyades y estrellas como Capela, por mencionar solamente las principales.<sup>67</sup>

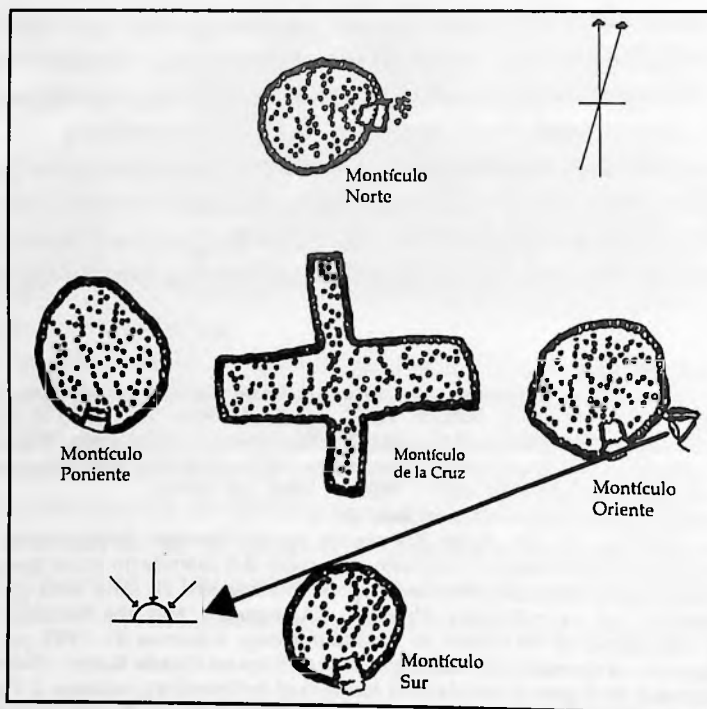


Figura 3. Atardecer: solsticio de invierno

<sup>67</sup> Litman, *op. cit.*



Una pregunta muy interesante es, si Paquimé se caracteriza por tener un cielo despejado con un horizonte claro y lejano, ¿para qué serviría un observatorio? Por lo general, en la noche se puede ver todo lo que permite la agudeza de nuestros ojos y no hace falta un mecanismo arquitectónico mnemónico para saber por dónde saldrá o se pondrá el sol en una fecha específica. Una posible respuesta es que, si fuera necesario un rito público o evento ceremonial, esta construcción hubiera sido de gran utilidad para indicar un punto de reunión e incorporar a la gente a la celebración del paso del tiempo o de renovación del mundo, como es el caso de la gente de Yalcobá, Yucatán.<sup>68</sup>

## Conclusión

Tanto los estudios etnoastronómicos como los arqueoastronómicos realizados durante los últimos treinta años proporcionan un útil acervo de conocimientos para avanzar en nuestra interpretación del papel que desempeñaron estructuras como la del Montículo de la Cruz. Es evidente que era un punto de suma importancia donde públicamente se celebraban las relaciones entre los seres humanos y sus dioses; la tierra firme y el mundo de los dioses. En el ciclo anual, los amaneceres y atardeceres de los solsticios, cuando se especula que se realizaban estas celebraciones, son puntos clave

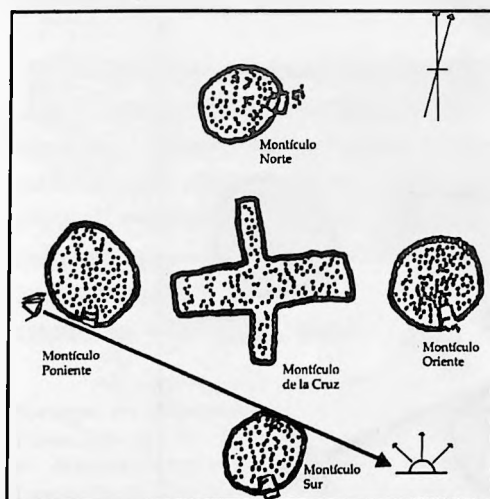


Figura 4. Amanecer: solsticio de invierno

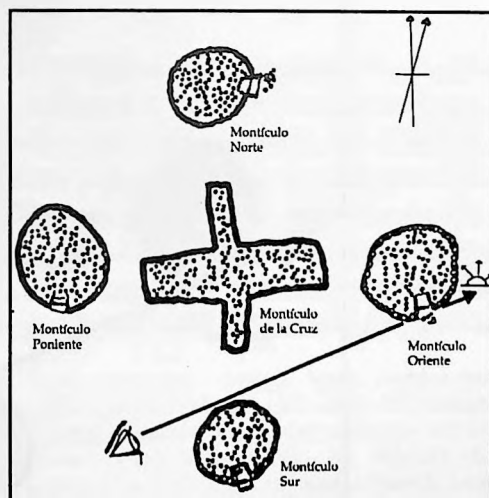


Figura 5. Amanecer: solsticio de verano

<sup>68</sup>Sosa, *op. cit.*

para recalcar la importancia de los sacerdotes, así como su conocimiento y habilidad para comunicarse con el mundo sagrado y mediar las relaciones entre lo profano y lo sagrado.

En conclusión, hay que reconocer que estudios como éste solamente representan un punto de partida y que el tema merece una investigación más a fondo que abarque intentos de desentrañar el papel que desempeñaban los demás elementos arquitectónicos y estructuras, además de los equinoccios, los movimientos de planetas como Venus y constelaciones como las Pléyades. Sería de mucha utilidad invitar no sólo a los estudiosos de las Culturas Pueblo sino también a los sacerdotes ya mencionados para realizar una inspección conjunta de esta estructura durante los solsticios.

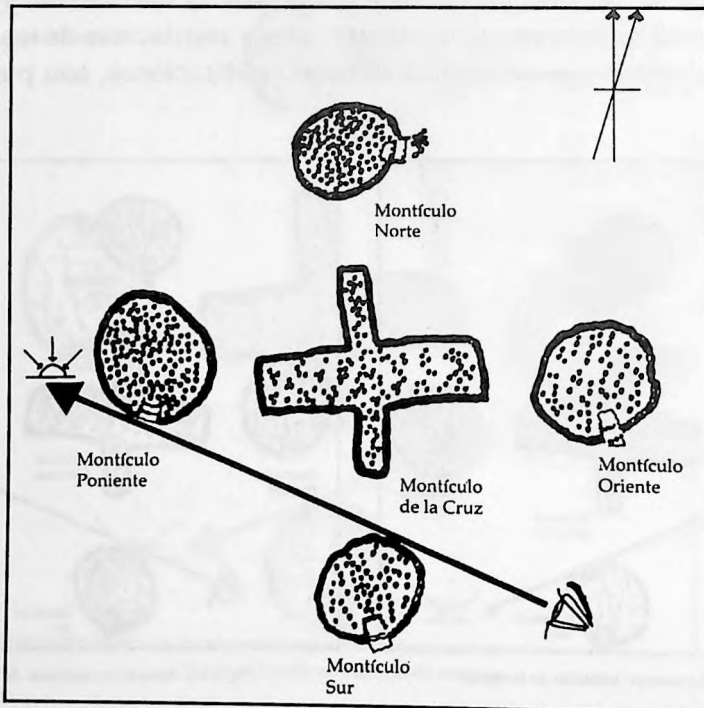


Figura 6. Atardecer: solsticio de verano