

## ASTRONOMÍA ANCESTRAL: RECUPERANDO LA MEMORIA A TRAVÉS DE LA ARQUEOASTRONOMÍA

**Jaime Álvarez López**  
jalvarez.montessori@gmail.com  
Red CHISUA – REDDI

### **Resumen**

La arqueoastronomía busca introducir en el aula una nueva perspectiva que permita comprender el conocimiento ancestral de los pueblos prehispánicos superando lo anecdótico y pintoresco, revalorizando saberes propios de tradición prehispánica y mestiza solapados por el proceso de aculturación generado por la conquista Europea. Condición reforzada cuando el rey Carlos III en 1770 prohibió hablar lenguas nativas, dejando a nuestros pueblos, artífices de una rica oralidad y en cuya palabra se recreaba el mundo y la vida, abocados a resistir para no olvidar, creando nuevas formas de vivir ante el desarraigo. Recuperar esta tradición devuelve valor a nuestra tradición, permite identificarnos como seres de la tierra y comprender el significado de compartir este territorio. Con este fin, el aula se volvió un espacio de experimentación, observación, recreación y narración de tradiciones ancestrales, se toman datos (temperatura, clima, movimientos de astros), se recuperan también tradiciones mestizas de campesinos hombres y mujeres. La arqueoastronomía y la etnoastronomía permiten explicar y comprender la relación entre la observación del cielo y la construcción de cosmogonías, rituales y formas de ver el mundo. Al hallar esta relación es posible que los estudiantes comprendan la profundidad del conocimiento ancestral de nuestros pueblos indígenas.

### **Abstract**

Archaeoastronomy seeks to introduce into the classroom a new perspective that allows us to understand the ancestral knowledge of pre-Hispanic peoples overcoming the anecdotal and picturesque, revaluing knowledge of pre-Hispanic and mestizo tradition overlapped by the process of acculturation generated by the European conquest. Condition reinforced when King Carlos III in 1770 forbade speaking native languages, leaving our peoples, architects of a rich orality and in whose word recreated the world and life, bound to resist not forgetting, creating new ways of living before the uprooting. Recovering this tradition returns value to our tradition, allows us to identify ourselves as beings of the earth and understand the meaning of sharing this territory. For this purpose, the classroom became a space for experimentation, observation, recreation and narration of ancient traditions, data (temperature, climate, movements of stars) are taken, mestizo peasant traditions of men and women also recovered. Archaeoastronomy and ethnoastronomy help explain and understand the relationship between observing the sky and building cosmologies, rituals and ways of seeing the world. By finding this relationship it is possible for students to understand the depth of ancestral knowledge of our indigenous peoples.

**Palabras Clave:** Arqueoastronomía, etnoastronomía, ancestral, indígenas, memoria

### **Introducción**

Astronomía ancestral, se desarrolla en un colegio público de Bogotá donde el eje fundamental del trabajo con los estudiantes es la formación de maestros, y centra el trabajo en niños y niñas entre los 10 y 12 años, en el grado sexto del programa colombiano de educación. Generalmente en esta etapa del programa académico nacional se trabaja en ciencias sociales historia de la antigüedad, en los documentos oficiales como los Estándares Básicos de Competencias (MEN, 2004) y en su nueva versión llamada Derechos Básicos de Aprendizaje (MEN, 2016) se hace mención a la importancia de reconocer los diferentes aportes de tradiciones

prehispánicas al desarrollo actual de nuestras sociedades, sin embargo este conocimiento queda como un capítulo independiente dentro del programa, dándole prioridad a contenidos y habilidades que deben desarrollar los estudiantes en función de un discurso euro-centrista.

Esta misma situación se repite con los libros de texto que se editan y apoyan la labor docente, son muy pocos los espacios que se dan a la historia de nuestros ancestros y al desarrollo de nuestra tierra. Incluso es frustrante que las pocas referencias que aparecen, cuando existen están relacionadas con asuntos triviales (organización política, actividades económicas y algunas anécdotas sobre costumbres extrañas) que generalmente no están claramente documentados. En muy pocas ocasiones se presentan conocimientos legados por nuestros ancestros, y cuando se hace es porque fácilmente lo podemos identificar y relacionar con la visión occidental de lo que llamamos ciencia. Tal vez en ese sentido han logrado tener mayor éxito los estudios de las culturas de Mesoamérica y de los Andes Centrales cuya difusión y divulgación de los conocimientos y logros ancestrales en las aulas de clase colombianas han logrado tener un reconocimiento mucho más amplio que las propias culturas prehispanicas colombianas, oscureciendo gran parte de nuestro pasado.

El desconocimiento de este legado ancestral aleja a la sociedad actual de su contacto con la tierra que habita, reproduciendo tradiciones y formas culturales de otras latitudes que fortalecen extrañamiento con nuestra cultura, esto se evidencia en la reproducción de estereotipos y formas de comportamiento de nuestros estudiantes, no solo entre ellos sino hacia elementos básicos de nuestra cultura que podríamos catalogar como parte de nuestra herencia ancestral. Esto ahonda la imposibilidad de reconocer en nuestros pueblos ancestrales, personas con la capacidad de contemplar el mundo que los rodeaba y con su ingenio desarrollar formas de comprensión de naturaleza que les permitiera desarrollar tecnologías y técnicas para garantizar su crecimiento y supervivencia. Pero lamentablemente es muy fuerte aún en el imaginario social la idea del gran favor civilizador recibido por Europa y por lo tanto la conquista y colonización castellana, portuguesa, inglesa y francesa, principalmente, fue solo un pequeño precio que pagamos por recibir la gracia de su ciencia y cultura.

Es en este contexto que enfatiza un claro rompimiento con nuestras raíces, que surge la idea de buscar una estrategia que permita dimensionar el conocimiento ancestral, como una forma válida de conocimiento y aunque se encuentra todavía ligada a la comprensión científicista occidental abre la puerta para que en el aula hayan más referentes para acercarse a nuestras culturas.

Este, es un proyecto en desarrollo que ha crecido en los últimos años y busca introducir en el aula una nueva perspectiva que permita comprender el conocimiento ancestral de los pueblos prehispanicos más allá de lo anecdótico y pintoresco, revalorizando saberes propios de nuestra tradición prehispanica y mestiza solapados por el proceso de aculturación generado por la conquista Europea. Condición reforzada con aquel nefasto edicto del rey Carlos III de 1770 que prohibió hablar las lenguas nativas, dejando a nuestros pueblos, artífices de una rica

oralidad y en cuya palabra se recreaba el mundo y la vida, abocados a resistir para no olvidar, creando nuevas formas de vivir ante el desarraigo. Recordar esta tradición permite dar un alto valor a nuestra tradición, permite identificarnos como seres de la tierra y comprender el significado de compartir este territorio.

Con este fin, el aula de clase se volvió un espacio de experimentación, observación, recreación y narración, de tradiciones ancestrales que nos cuentan los investigadores y también nuestros ancianos, tanto indígenas como campesinos que han sido herederos de gran parte de esta tradición. En el aula se toman datos sobre temperatura, clima, movimientos de astros, se narran mitos, se comprende el uso de espacios sagrados para los muiscas como los ríos, humedales, las montañas, piedras, astros y construcciones que cuando se explican desde la arqueoastronomía adquieren un nuevo significado.

### **Arqueoastronomía y estudios prehispánicos**

Aunque hay mucha bibliografía entorno a la vinculación de la astronomía con la educación de niños y niñas, así como de la importancia astronómica que poseen muchas construcciones elaboradas por los seres humanos en la antigüedad, son pocos los ejercicios que se han realizado en el aula por vincular la astronomía y los conocimientos ancestrales como elemento fundamental de las organizaciones sociales. Los estudios que hacen estas relaciones se quedan generalmente en dentro de grupos especializados a los que la gente del común no tiene acceso, o que al ser divulgados se hacen bajo el amparo de medios poco fiables, que en vez de exaltar este pasado antiguo, los desfiguran, desconociendo o minimizando el papel que tuvieron los pueblos originarios en su construcción y desarrollo.

Aunque la misma suerte han corrido los estudios en torno a mitos y leyendas que relacionan eventos astronómicos con formas de organización social, explicaciones sobre el origen de tradiciones, normas y valores, el valor literario que posee “el relato” en nuestra sociedad le ha permitido ingresar en diferentes medios y contextos, aunque no queda minimizado el sesgo occidental con el que podría interpretarse cada mito. Se puede resaltar estudios como los de Ortiz (2001, 2006), sin embargo, su potencial de estudio en la escuela difícilmente pasa las fronteras del análisis meramente literario.

Los primeros estudios que se hicieron hallando relaciones entre la astronomía y la arqueología son relativamente recientes y provienen de la década del 50 y 60 del siglo XX, se remiten a los hallazgos realizados por Alexander Thom en Stonehenge y los círculos de piedra de Castlerigg. Analizó estos yacimientos y encontró que los círculos de piedra en ambos yacimientos proyectaban sombras o se ubicaban de tal forma que se podían observar algunos astros en el cielo en ciertos momentos del año, específicamente en los equinoccios y solsticios. Hallando de esta manera una relación directa entre el movimiento del sol y la luna percibido desde los menhires y dolmen y una organización de ocho periodos vinculados a un posible calendario. Sin embargo es

hasta que Charles Percy Snow pronuncia su tesis “Las dos culturas”, donde hace un reclamo a la forma como los científicos desprecian y minimizan los logros de las otras formas de conocimiento e invita tanto a científicos de las ciencias naturales como a los humanistas a generar un nuevo conocimiento interdisciplinario como un camino para resolver preguntas fundamentales de mundo actual. (Percy, 2006).

Esta apreciación dio origen a una nueva posibilidad y era la de poder vincular el conocimientos como la astronomía, cuya fuente eran las ciencias naturales y datos duros sustentaban un gran acervo de conocimiento fiable, con el conocimiento que producían etnógrafos y antropólogos, dando origen en la década del 70 a la arqueoastronomía. Esto implicaba que los yacimientos arqueológicos debían estudiarse desde contextos más amplios, mirando a las sociedades antiguas en función de los espacios que estaban viviendo, es decir a partir de la relación que tenían con las montañas, los ríos, bosques etc, y cómo hallaban relaciones y regularidades con los fenómenos que sucedían en el cielo, tratando de evitar ideas preconcebidas (Hoskins, 2002). De esta forma desde Oxford primero y luego desde Cambridge en Inglaterra se hacen conferencias retomando teorías y planteamientos sobre arqueoastronomía. Se introduce un elemento adicional y es los componentes culturales y étnicos a la interpretación de los cielos, por ejemplo, la importancia de los calendarios que iban más allá de la medida de los días y las noches o solamente medir los cambios climáticos generados por el movimiento aparente del sol (Solsticios y equinoccios) era la comprensión de ciclos naturales de donde surgían mitos, leyendas, rituales y formas de organización. (Cossard, 2014). Así apareció una nueva ciencia que muestra la significancia antropológica de la observación de los cielos en la antigüedad, usando las herramientas y mecanismos que se tenía a mano en los territorios, combinando estudios de la astronomía y técnicas de investigación de la arqueología, dando un nuevo sentido a la forma como las culturas de la antigüedad observaron los cielos (Galindo, 2009).

Estos mismos análisis se trasladaron a América cuando los estudios mostraron que los conocimientos de los pueblos de mesoamerica no eran un simple asunto de seridimpia, pues las ciencias mesoamericanas mostraban un gran desarrollo de las matemáticas en base vigesimal que incluía conceptos como el cero, los números negativos y el orden por posiciones, y con el propósito de comprender este acervo de conocimientos se empezaron a usar las técnicas de la arqueoastronomía usadas para el análisis de las relaciones entre los movimientos de los astros y las piedras de Stonehenge en Inglaterra, que evidenciaron que durante milenios de observación de la naturaleza, los pueblos de Mesoamérica acumularon un enorme acervo de conocimiento sobre el cielo y sus astros, que dejaron cifrados en sus códices y en los trazos de sus ciudades. Así la arqueoastronomía mostró en Mesoamérica y en los Andes centrales su verdadero valor como herramienta para decodificar el sentido que antiguas civilizaciones habían construido.

En algunos estudios se han introducido nuevas ciencias como la etnografía y la antropología sobre todo para indagar el sentido cultural que tiene este conocimiento en el desarrollo de rituales, formas de conocimientos

y usos en culturas occidentales como aquellas que no son occidentales, llamándose etnoastronomía, son relevantes las investigaciones realizadas en mesoamérica y en los andes centrales, donde están surgiendo una prolíficos resultados que dan cuenta de explicaciones valiosas. En el caso colombiano la bibliografía relacionada con esta ciencia, todavía está ciernes pero hay investigaciones importantes relacionadas con visiones y cosmogonías indígenas como la de Torres (1988), Alvarez (2007), Quijano (2008). Así como algunos estudios arqueológicos hechos por la universidad de los Andes, Langebaek (2004) y Salge (2007). Sin embargo, en Colombia todavía es muy reciente esta ciencia y hay pocos documentos que se puedan usar para generar divulgación de este conocimiento desde el aula.

### **Astronomía y mito**

Desde el inicio de la historia los humanos han estado vinculado a los cielos, y su observación ha sido registrado de múltiples formas en piedras, pinturas y construcciones, permitiendo desarrollar cosmogonías que los remiten a sus propios orígenes pero también a formas muy prácticas de supervivencia (Selin, 2000), de esta forma la arqueoastronomía y la etnoastronomía permiten explicar y comprender estas relaciones la relación entre la observación del cielo y la construcción de cosmogonías, rituales y formas de ver el mundo. Al hallar esta relación es posible que los estudiantes comprendan la profundidad del conocimiento ancestral de nuestros pueblos indígenas. Surgen preguntas sobre cómo usaban nuestros muiscas el infiernito, o por qué al cerro de Guadalupe le pusieron una virgen y a Monserrate un señor, comparamos con otras culturas la importancia de los equinoccios y cómo usaban este conocimiento nuestros ancestros y cómo lo usan nuestros campesinos pero también nuestras madres y abuelas. Y se encuentran explicaciones que desde el mito dan cuenta del trabajo de nuestros ancestros. Eliade, (1978) el mito *"cuenta una historia sagrada, relata un acontecimiento que ha tenido lugar en el tiempo primordial. Es, pues, siempre el relato de una creación: se narra cómo algo ha sido producido, ha comenzado a ser. El mito no habla de lo que ha sucedido realmente, de lo que se ha manifestado plenamente. Los personajes de los mitos son Seres Sobrenaturales. Se les conoce sobre todo por lo que han hecho en el tiempo"*

### **Arqueoastronomía en el aula**

Es un proyecto de metodología mixta, de construcción de datos cuantitativo a través de observación directa de fenómenos astronómicos, revisión de fuentes y trabajo con simuladores astronómicos y una parte cualitativa a través del análisis de narraciones y relatos en torno a las explicaciones de mundo de diferentes pueblos indígenas de Colombia y en algunos casos se generan comparaciones con relatos de la antigüedad europea, africana, asiática y de Oceanía.

El proyecto es interdisciplinar y busca generar el desarrollo de habilidades de observación y toma de datos de forma sistemática y regular sobre fenómenos astronómicos y meteorológicos, con el fin de desarrollar inducciones y deducciones que permitan explicar estos datos. De forma simultánea se estará trabajando en las diferentes áreas la relación entre el desarrollo de formas de conocimiento matemático, religioso, ético, moral y político derivado de las explicaciones que hicieron los pueblos prehispánicos en general y específicamente el pueblo muisca, y cuando es pertinente en algunos casos de oriente medio la cultura babilónica y asiria y su relación con algunas festividades tomadas de Europa relacionadas con estas regularidades y la forma como se observaba el cielo.

## **La chucua**

Para el caso de los muisca observar que el sol saliera dividiendo de forma simétrica el cielo (lo que llamamos ahora cero grados) significaba el inicio de la temporada de lluvias, pero también significaba el inicio del año, es decir que para ese momento ya debían estar preparadas las semillas cultivadas para recibir el agua y permitir su crecimiento. Pero si el sol se movía hacia el extremo norte o hacia el extremo (que para nosotros son 23 grados al norte o 23 grados al sur) significaba el inicio de la temporada seca y por lo tanto el momento propicio para recoger la cosecha y preparar las semillas. Cuando se generaba esta simetría preparaban el ritual de agradecimiento a Bachúe y se hacían los respectivos pagos.

En el aula, se hace una recreación de una chucua (humedal o espejo de agua) se hace un ritual de pago, se relatan historias en torno a la importancia de los humedales y generalmente un abuelo cuenta una historia sobre las actividades que se hacían cuando en Bogotá ir a los humedales era parte de la tradición del paseo de olla. El ejercicio tiene una duración de un mes aproximadamente, en el que se hace la observación del movimiento de la Luna y sus fases, las cuales se registran en un formato, se toman medidas de la sombra del sol, se usa brújula para ubicar puntos cardinales, y se usa transportador y escuadras para medir ángulos de inclinación y movimiento del sol y la luna, al tiempo que se van tomando registro de relatos y rituales relacionados con la luna y el equinoccio.

Se señala la importancia de esta fecha para los muisca y se relaciona con los rituales traídos por los castellanos y como su similitud facilitó en el caso de los muisca la aculturación, pues esta fecha coincidía con la finalidad y algunos símbolos con la fiesta de la Semana Santa, la cual se celebra en la primera luna llena después del equinoccio. Y la figura de la virgen es muy similar en su simbología con la imagen que se tenía de Bachúe, madre de todos los hombres representada con un niño en brazos, relacionada con la luna, la noche y el conocimiento de la agricultura. Al parecer esto hacía que en la tierra del zipa se hicieran rituales en honor a Bachue y Sia en la montaña donde luego se ubicaría la imagen de la virgen de Guadalupe. Este trabajo se

acompaña con un ejercicio de narración llamado el bastón de la palabra, donde los estudiantes o adultos mayores invitados hacen narraciones sobre actividades relacionadas con la astronomía (cultivar o ritos).

### **El zipa y el zaque**

Se continúa con las observaciones del cielo pero ahora se hacen observaciones del movimiento del sol, observando durante seis meses por donde sale el sol y cuantos grados se ha movido en el horizonte hacia el norte o hacia el sur. Continúan en matemáticas los ejercicios con triángulos y sistema de numeración sexagesimal. Se hace una réplica a escala del observatorio muisca que se había construido cerca de Villa de Leyva y que los castellanos quemaron y lo denigraron llamándolo el Infiernito, en la clase de Artes se trabajan representaciones de monolitos y estos se usan en el patio para hacer mediciones de sombras. Al tiempo se hace un repaso de las leyendas en torno a la Cuca, un templo en honor a la diosa Chía, que también era el lugar donde preparaban al sucesor del Zipa, quien era el hijo mayor de la hermana de este, manteniendo el gobierno a partir de una línea matriarcal. El ejercicio termina con una representación del culto anual que los españoles llamaron el dorado donde el Zipa cubierto completamente de polvo de oro se sumergía en la laguna de Guatavita, para ser ungido como el nuevo gobernante.

### **Cucunuba o juegos muiscas astronómicos**

Se hace un campeonato de juegos muiscas, y se los compara con juegos de otras partes del mundo que están relacionados con eventos astronómicos, al tiempo que se usa como excusa para explicar la conformación de calendarios y fechas sagradas, los juegos además enseñaban los números y formas de contar muisca. Se centra la atención en el juego de cucunubá que consiste en introducir una bola siete veces a través de alguno de siete ranuras, este juego representa la forma como se alimenta a la madre tierra para mantener el equilibrio (aunque número genera sospechas). También jugamos moma, que consiste en tratar de sacar una bola de un círculo con ayuda de otra bola, representando la lucha continua que tienen el sol (sue) y la luna (chía) para mantener el equilibrio. Juego de la Tabam que representa la espiral de la vida, se juega con hueso astralago, y en un tablero en forma de espiral dividido en cuatro partes, y se va recorriendo la espiral conforme lo indique el astralago hasta que se llega a la GÜETA , (la casa ceremonial). (ICBF, 2015)

### **Simulador astronómico**

Después del equinoccio de marzo se utiliza el simulador astronómico STELLARIUM, con el fin de facilitar la toma de datos y corroborar parte de la información que se ha tomado en los formatos.

## Conclusiones

La arqueoastronomía se ha vuelto una herramienta muy importante para presentar los conocimientos ancestrales de una forma mucho más dinámica y pertinente. Los estudiantes han logrado hallar relaciones importantes entre fenómenos astronómicos, el clima y la construcción de conocimientos y cosmogonías que justifican formas de organización política y social. Se ha generado una nueva comprensión del mito más allá del relato fabuloso comprendiéndolo como una forma de explicar el mundo y que no necesariamente es un elemento fantástico sino que es rico en conocimientos y posibilidades, al poder relacionarlo con ciclos de cultivo y recolección de las cosechas, ciclos de lluvia y sequía y migración de fauna.

Este trabajo ha permitido comprender temas presentados en áreas de religión, ética y ciencias sociales principalmente, pues los ejercicios se trabajan simultáneamente en estas áreas, pero a veces implica áreas como literatura, matemáticas y geometría, ciencias naturales. El reto que debe asumirse es poder permear el currículo de tal manera que se modifiquen prácticas y comprensiones de mundo para introducir formas de etnomatemática o nociones no occidentales de medir y concebir el mundo, así como asumir el mito desde una forma mucho más amplia que permita comprender visiones de mundo de formas mucho más complejas y dinámicas que podrían revitalizar nuestras formas de organizarnos y de asunción del otro en mi espacio vital. Es importante con el tiempo recorrer nuevas posibilidades para poder trabajar desde una visión menos occidental de la ciencia y más cercana a la tierra.

## Referencias

- Álvarez** J. (2007) Protocolo Tairona: sobre fecundación, embarazo, parto, de arqueoastronomía y arqueomedicina aborígen, Editorial Cabra mocha, Bucaramanga, Colombia.
- Broda** J. Iwaniszewski S. Maupomé L (1991) Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Cossard** G. (2014) Firmamentos perdidos: arqueoastronomía: las estrellas de los pueblos antiguos, Fondo de Cultura Económica, México D. F
- Eliade**, M. (1978) Mito y realidad. Ed. Guadarrama, Madrid
- Galindo**, J (2009) Arqueoastronomía en la América Antigua, Equipo Sirius, Madrid
- ICBF**, (2015) Cucunubá: Muisca, en proceso de implementar su plan de vida, Fundación Rafael Pombo, Bogotá
- Hoskin**, M (2002) Reflejo del cosmos: Atlas de arqueoastronomía en el Mediterráneo antiguo. Equipo Sirius, Madrid
- Langebaek** C. (2004) Arqueología en una aldea prehispánica el Infiernito, Valle de Leiva, Boyacá, Colombia. Universidad de los Andes,

- López A.** (2008) De mitos, estrellas y cosmogonías en las tierras del cóndor, Editorial Brujas, Cordoba, p.p 55
- Ministerio** de Educación Nacional (2004), Estándares Básicos de Competencias Ciencias Sociales, Bogotá
- Ministerio** de Educación Nacional (2016), Derechos Básicos de Aprendizaje, V1 , Ciencias Sociales, Editorial Panamericana S.A. Bogotá.
- Ortiz, A** (2001) La pareja y el mito: estudios sobre las concepciones de la persona y la pareja en los Andes, Pontificia universidad católica de Perú, Lima.  
(2006) Mitologías amerindias. Trotta Editorial, Madrid.
- Percy, S.** (2006) Las dos culturas, Universidad Nacional Autónoma de México, México
- Quijano A.** (2008) Arqueoastronomía de obras rupestres en el municipio de Pasto: sector noroccidental, Editorial San Juan de Pasto, Pasto Colombia.
- Salge M** (2007) Festejos muiscas en El Infiernito, Valle de Leyva: la consolidación del poder social, Universidad de los Andes, CESO. Bogotá.
- Selin, H.** (2000) Astronomy across cultures “the history of non-western astronomy”, Ed. Springer Science Business Media Dordrecht
- Torres W.** (1988) Espacios Vivenciados, Boletín Cultural y Bibliográfico, Vol 25, n 15, p 126 – 128, Bogotá.