

# Lecturas del cielo

**Libros de astronomía  
en la Biblioteca Nacional**

Buenos Aires  
2012



Biblioteca Nacional de la República Argentina

Lecturas del cielo : libros de astronomía en la Biblioteca Nacional . - 1a ed. - Buenos Aires : Teseo, 2012.

170 p. ; 23x15 cm.

ISBN 978-987-1867-33-2

1. Astronomía. 2. Bibliografías. 3. Desarrollo de Colecciones. I. Título.

CDD 016.52



© Biblioteca Nacional, 2012



© Editorial Teseo, 2012

Buenos Aires, Argentina

ISBN 978-987-1867-33-2

Editorial Teseo

Hecho el depósito que previene la ley 11.723

Para sugerencias o comentarios acerca del contenido de esta obra,

escribanos a: [info@editorialteseo.com](mailto:info@editorialteseo.com)

[www.editorialteseo.com](http://www.editorialteseo.com)

Foto de tapa: Región de Sagitario - M16 y M17, fotografía de Matías Jones (AAAA).

Foto de contratapa: Ocultación de Júpiter por la Luna, fotografía de Nicolás Tabbush (AAAA).

Collage de tapa: Osa mayor, *Uranometria*, Johann Bayer, 1603, 1; portada de la *Uranometria argentina*, Benjamin Apthorp Gould (ed.), Córdoba, 1879; ballestilla en el *Journal des savants*, 1678; macrocosmos-microcosmos en la *Ars magna lucis et umbrae*, de Johannes Kircher, 1671.

**Director de la Biblioteca Nacional:** Horacio González

**Subdirectora de la Biblioteca Nacional:** Elsa Barber

**Director de Cultura:** Ezequiel Grimson

**Área de Publicaciones:** Sebastián Scolnik

**Coordinación de Estudios e Investigaciones:** Roberto Casazza

**Compilación y edición:** Gustavo Míguez

**Corrección:** Laura Romero

## ÍNDICE

Presentación [Roberto Casazza].....	15
La fama de los astros [Horacio González] .....	19
Astronomía y grupos aborígenes: pensando la construcción social del cielo [Alejandro M. López] .....	23
La navegación astronómica de Colón [Constantino Baikouzis] .....	33
Nicolás Copérnico, <i>Breve exposición de sus hipótesis acerca de los movimientos celestes</i> [Roberto Casazza] .....	43
Johannes Kepler, <i>El secreto del universo</i> [Roberto Casazza] .....	49
Johannes Kepler, <i>Harmonices Mundi</i> [Pablo Massa] .....	61
Athanasius Kircher, <i>Musurgia universalis sive ars magna consoni et dissoni</i> [Alejandro Gangui y Roberto Casazza] .....	69
Athanasius Kircher, <i>Ars magna lucis et umbrae</i> [Alejandro Gangui] .....	81
La primera edición censurada de <i>I Dialoghi sopra i massimi sistemi del mondo</i> (1744) de Galileo Galilei [Silvina Vidal] .....	89
Ole Rømer, “Demonstration touchant le mouvement de la lumière”, <i>Journal des savants</i> , 7 de diciembre de 1676 [Miguel de Asúa] .....	111
Antonio de Ulloa, <i>Relación histórica del viage a la América Meridional</i> , y Jorge Juan, <i>Observaciones astronómicas y físicas en los Reynos del Perú</i> [Miguel de Asúa] .....	115
Buffon, “Second Discours. Histoire et théorie de la terre” y “Les époques de la nature”, <i>Histoire naturelle</i> [Miguel de Asúa] .....	121

Buenaventura Suárez, <i>Lunario de un siglo</i> [Miguel de Asúa].....	127
Juan María Gutiérrez, “Crónica del desarrollo de las ciencias matemáticas y de observación en el Río de la Plata (1878)”, <i>Revista Nacional</i> , 1886-1887 [Gustavo Ignacio Míguez].....	137
Listado de las principales obras exhibidas en la muestra biblio-hemerográfica <i>Lecturas del cielo</i> .....	145
Instituciones organizadoras y participantes en la muestra .....	159

### **Ex libris, poemas y fragmentos literarios astronómicos**

<i>Per monstra ad sphaeram</i> .....	17
Antoine de Saint Exupéry, <i>El principito</i> , capítulo XXVI .....	21
Homero, <i>La Odisea</i> , canto V: “Odiseo llega a Esqueria de los feacios” .....	42
Aristóteles, <i>De caelo</i> , 286b10-26 .....	47
Fray Luis de León, <i>Noche serena</i> .....	57
Relato de la Creación, <i>Génesis</i> 1:1-31 .....	76
Lord George Gordon Byron, <i>Oscuridad</i> .....	78
Johann Wolfgang Goethe, <i>Pensamientos nocturnos</i> .....	87
Jonathan Swift, <i>Los viajes de Gulliver</i> , pte. III, cap. 3: “Un viaje a Laputa, Balnibarbi, Luggnagg, Glubbudrib y el Japón” .....	108
Herman Melville, <i>Moby Dick</i> , capítulo XCVIII: “El doblón” .....	109
León Tolstoi, <i>Anna Karenina</i> , segunda parte, capítulo XV .....	114
Edmund Husserl, <i>La Tierra no se mueve</i> .....	119
Hipólito, <i>Refutatio omnium haeresium</i> , I, 13, 2.....	125
Jorge Luis Borges, <i>La luna</i> .....	132

Leopoldo Lugones, <i>Himno a la luna</i> .....	135
Alfonsina Storni, <i>La Vía Láctea</i> .....	144
Walt Whitman, <i>Cuando escuché al sabio astrónomo</i> .....	158
Macedonio Fernández, <i>Poema al astro de luz memorial</i> .....	164
Jorge Luis Borges, <i>La luna (a María Kodama)</i> .....	168

## **ASTRONOMÍA Y GRUPOS ABORÍGENES: PENSANDO LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL CIELO**

Cuando se habla sobre la astronomía de grupos aborígenes, muchas veces se la plantea como una suerte de anecdotario referente a modos curiosos y desaparecidos de contemplar el universo. En otras ocasiones, se destacan las “sorprendentes” coincidencias entre estos saberes “tradicionales” y los descubrimientos de la astronomía académica. En cualquiera de estos casos, predomina la idea de que las miradas aborígenes sobre el cielo son “saberes inmemoriales”, en el sentido de formas de ver las cosas que han permanecido inmutables a lo largo del tiempo. Por otra parte, se tiende a pensarlas como una suerte de infancia de los intentos humanos por comprender lo que nos rodea, un período “primitivo” tanto en sus aciertos como en sus errores.

La astronomía cultural propone un abordaje diferente, no solo de la astronomía de los grupos aborígenes, sino de la astronomía de toda cultura humana, incluida la astronomía académica que se enseña en las universidades. La clave del enfoque de la astronomía cultural es que las ideas sobre el cielo de los distintos grupos humanos son productos culturales, moldeados por los procesos y estructuras sociales de las comunidades que las producen. Esto ciertamente es así para toda producción humana, pero en el caso de disciplinas como la matemática, la física y la astronomía, existe gran reticencia a extraer las consecuencias que de ello se desprende. El temor es, en general, que indicar el carácter cultural y social de nuestro conocimiento desdibuje su conexión con la realidad más allá de nuestras mentes. De hecho, este temor se funda en varias suposiciones propias de la cultura académica occidental de los últimos siglos. La primera de ellas es que el conocimiento es un producto individual, generado por mentes brillantes trabajando en solitario aislamiento. Pero esta idea es ciertamente errónea. La producción de conocimiento, incluido el conocimiento de la ciencia moderna, es llevada adelante por complejas comunidades que muchas veces incluyen diversos tipos de especialistas, los cuales desempeñan una gran variedad de roles.

Otra suposición errónea es que el conocimiento es una construcción que se guía fundamentalmente por la razón consciente. Sin negar el rol de razón y conciencia en la producción de conocimiento, cada vez resulta más claro el papel fundamental que tienen el cuerpo, el “sentido común”

y nuestra vida psíquica no consciente. Buena parte de lo que pensamos sobre el mundo, y muchas de nuestras metáforas, modelos y teorías fundamentales sobre él, se fundan en prácticas y conocimientos que se van incorporando a nuestro propio cuerpo con las actividades cotidianas. Y en gran medida, este proceso ocurre por la imitación inconsciente de los gestos, actitudes y expresiones de aquellos con quienes convivimos, conformando *habitus* que responden al *lugar* que ocupamos en nuestra sociedad. Ese proceso involucra de forma central a nuestra corporalidad. Podríamos decir que una proporción importante de nuestra cosmovisión la adquirimos con y la llevamos inscripta en nuestros cuerpos. Cuerpos que no son simple biología, sino *lugar* donde se articulan lo social, lo biológico y lo psicológico. Por ello, la astronomía cultural, como una verdadera antropología de la astronomía, propone recuperar los sentidos de los diversos sistemas de ideas y prácticas sobre lo *celeste*, situándolos en el contexto global de las sociedades que los producen. Interesan no solo los sentidos explícitos de dicho conocimiento, sino también las regularidades implícitas, las relaciones entre lo que se dice y lo que se hace, y las conexiones entre lo que se piensa y el rol social de quienes lo piensan.

En ese contexto, el estudio de la astronomía de los grupos aborígenes tiene una enorme relevancia. En primer lugar, una aproximación como la que se propone aquí permite un acercamiento a las lógicas y regularidades que organizan la producción del saber astronómico de estos grupos, sistemáticamente invisibilizados. De este modo, se deja de mirar desde la astronomía de la academia occidental, que descansa sobre determinados supuestos sociales y culturales específicos. Al hacerlo así, estos saberes dejan de verse como curiosidades carentes de sentido o como una mezcla caprichosa de nociones. La aproximación a las lógicas internas y los vínculos que ellas tienen con las sociedades en las que se desarrollan ayuda a valorar y aprender otras maneras de organizar el mundo que nos rodea y, gracias a ello, permite que apartemos la mirada paternalista respecto a otras culturas.

En un segundo sentido, una aproximación de este tipo a la astronomía de los grupos aborígenes nos abre las puertas a una comprensión más profunda de la construcción social del conocimiento en general. Para investigadores formados en la ciencia académica es muy difícil advertir que este saber es un producto social. Esto sucede debido a que las lógicas y regularidades sobre las que descansan los sistemas de conocimientos y los procesos sociales que los impulsan –a los cuales, por otra parte, dichos sistemas ayudan a sostener– están escondidos a la mirada de los propios protagonistas. De hecho, ello forma parte importante de su eficacia. Por esa razón es que el estudio de la forma en que esos factores actúan en

otro marco cultural permite observar conexiones entre la producción de conocimiento y el conjunto de la cultura y la estructura de la sociedad, algo que resulta mucho más difícil de ver en la producción astronómica académica. Y lo que se aprende analizando otras sociedades se debe aplicar también al análisis de la manera en que la astronomía académica ha construido a lo largo del tiempo sus ideas y prácticas sobre lo celeste.

### **Diversidad, cambio y espacio celeste**

Al abordar las prácticas y representaciones astronómicas de un grupo humano, es conveniente tener en cuenta que ninguna cultura es completamente homogénea. Las diversas personas que conforman un grupo humano tienen siempre diferencias entre sí, tanto en las formas de pensar como en las maneras de obrar. Esto lleva a que en el seno de toda cultura se den importantes luchas por imponer diferentes visiones del mundo y que debemos hablar de “subtradiciones” dentro de una misma cultura, lo cual conlleva que sea muy importante dar cuenta tanto de los conflictos existentes como de los grupos que intervienen en ellos. Es cierto que existen notas comunes entre las ideas sobre el universo de los diversos grupos que conforman una cierta sociedad, pero las diferencias y variantes son tan relevantes como las similitudes. Por otra parte, los conflictos y luchas que se dan en las distintas sociedades en pos de imponer una u otra subtradicción nos brindan pistas significativas sobre los conflictos por el liderazgo y el poder en el interior de cada sociedad. Y ya que el espacio celeste ha sido vinculado en numerosos grupos al poder y la autoridad, podemos señalar que las ideas y prácticas sobre el tema han tenido una particular relevancia en las disputas por el poder.

Asimismo, las ideas y prácticas sobre el cosmos son dinámicas, es decir, cambian con el correr del tiempo. Esto es cierto no solo para la sociedad occidental actual, sino para todas las sociedades humanas de todos los tiempos. Aunque tendemos a concebir a ciertas sociedades (especialmente las del pasado distante o las que nos parecen muy diferentes a la propia) como estáticas, debemos comprender que en todas existen procesos de cambio. Lo que solemos llamar mitos (que ocupan un rol tan importante en las ideas sobre el espacio celeste) no son relatos inmemoriales, en el sentido de historias que se transmiten sin cambio de generación en generación. Por el contrario, los mitos que están vivos y activos en una sociedad cambian y se transforman de modo continuo, buscando simultáneamente dar la impresión de ser siempre los mismos. Este doble carácter les permite dar legitimidad a las ideas y las prácticas

de la sociedad en cuestión. Por ello los mitos son una forma particular de abordar la historia, es decir, de enfrentar y dar sentido a los procesos y acontecimientos a los que una sociedad se va enfrentando.

## El cielo entre los mocovíes del Chaco

Los grupos aborígenes que habitan el Chaco argentino han concedido gran importancia al espacio celeste. Ello es cierto tanto para los wichí como para las etnias del grupo lingüístico guaycurú, pilagá, toba y mocoví. La posición geográfica del Chaco, entre la región andina y la mesopotámica, y entre la de pampa-patagonia y la amazónica, hace particularmente interesante conocer las formas en que los grupos de esta zona pensaban y piensan el cielo. De estos grupos, es la astronomía de los mocovíes la que ha sido estudiada en mayor profundidad, pero las astronomías de los tobas y los pilagá tienen ciertamente muchas conexiones con la de esta etnia.

Los mocovíes eran, antes de la llegada de los españoles, un grupo cazador y recolector. Su modo de vida implicaba un desplazamiento a lo largo de circuitos estacionales aprovechando los recursos del monte: caza de animales –como el ñandú– y recolección de frutos. Durante el otoño y el invierno, cuando el alimento era más escaso, se agrupaban en bandas pequeñas ligadas por lazos de parentesco. En primavera y verano, con mayor abundancia de alimento y agua, se reunían en grupos más grandes. La lógica del parentesco estaba en la base de su organización política. En momentos de peligro, las bandas elegían jefes o caciques. Estos se destacaban por sus virtudes guerreras, su forma convincente de hablar y su capacidad para obtener bienes para los suyos. Los líderes mocovíes debían actuar por consenso, y su liderazgo solía durar el tiempo necesario para resolver la crisis del momento. Otro rol central, a veces encarnado por las mismas personas, era el de *pi'xonaq* o shamán. Según los mocovíes, se trataba de especialistas en comunicarse con los *dueños*<sup>1</sup> y establecer pactos con algunos de ellos. Gracias a dichos pactos, los *pi'xonaq* adquirirían la capacidad de curar ciertas enfermedades, encontrar agua o alimentos y enviar males a los enemigos.

Las fuentes coloniales muestran que, durante ese período, los mocovíes daban gran importancia al espacio celeste. El ciclo anual se abría con la reaparición del grupo de estrellas llamado *Lapilalaxachí*, “nuestro

<sup>1</sup> Los dueños son poderosos seres no humanos que para los mocovíes estaban a cargo de los diferentes espacios y de las distintas especies animales y vegetales.

abuelo o antepasado”, conocido en Europa como las pléyades o los siete cabritos. Estas estrellas dejan de ser visibles hacia principios de mayo y para fines de junio vuelven a reaparecer justo antes del amanecer.<sup>2</sup> Este último hito era tomado como inicio de un nuevo ciclo de fecundidad asociado a las heladas del invierno, a las que se vinculaba el florecimiento de la vida en la primavera siguiente. Los cronistas relatan importantes festejos vinculados a este momento del año. También mencionan la importancia que tenía para los mocovíes la Vía Láctea, a la que llamaban *Nayic*, “el camino”, esa franja de brillo difuso que puede observarse en el cielo nocturno y que es lo que podemos ver desde la Tierra de nuestra propia galaxia.

La llegada de los españoles trajo grandes cambios. No solo guerra y enfermedades, sino también nuevos alimentos, hierro, caballos y vacunos. El Chaco logró permanecer fuera del control de los españoles durante el período colonial, pero a pesar de ello, fue muy influido por su presencia. Los líderes mocovíes fortalecieron su rol dirigiendo expediciones guerreras en las que el uso del caballo se volvió fundamental. Las misiones jesuíticas introdujeron el cristianismo y establecieron complejos vínculos con estos grupos. En lo astronómico, la llegada de los españoles dio lugar a la interacción entre las ideas mocovíes y las europeas; y esto último, no solo por las enseñanzas que explícitamente los jesuitas impartían, sino también por el folclore astronómico europeo que los conquistadores introdujeron como parte de su vida cotidiana. En ese momento, comenzó el proceso de identificación del dios cristiano con el dueño del espacio celeste de los mocovíes: *Cota'a*.

Con la independencia argentina, la situación se volvió más compleja para los aborígenes chaqueños. A fines del siglo XIX, el Estado argentino ocupó sistemáticamente el Chaco con el objetivo de incorporarlo a la actividad agropecuaria y asegurar las fronteras nacionales. Ello llevó a la sedentarización forzada de los grupos chaqueños, trayendo como consecuencia la destrucción de su modo de vida cazador y recolector, y el fin de su comercio con ganado caballar y vacuno. De manera simultánea, se los fue transformando en empobrecidos trabajadores rurales, relegados a tierras marginales de las que pocas veces consiguieron la propiedad. Los elementos europeos y cristianos que se sumaron a la astronomía mocoví fueron impulsados con fuerza por la llegada de las iglesias evangélicas en la década de 1970. Pero este proceso no fue una aceptación pasiva de ideas extrañas; si bien se llevó adelante en

---

<sup>2</sup> Las fechas exactas dependen, entre otros factores, de la altura sobre el horizonte que sea tomada en cuenta.

un contexto de fuerte desigualdad, dicho proceso incluyó una creativa adaptación y resignificación de diversas concepciones sobre lo celeste.

Como apuntamos, las ideas mocovíes sobre el cielo han acompañado a diversos procesos históricos. A su vez, las características de la estructura social de los grupos mocovíes y la competencia por el liderazgo han favorecido la generación de múltiples subtradiciones. En este contexto de variación, creemos que pueden identificarse algunos ejes comunes: la idea de que los diferentes ámbitos y especies tienen dueños, poderosos seres con los que se debe pactar para acceder a los recursos necesarios para la vida; la asociación entre brillo y poder, que hace del cielo un lugar especialmente potente; los vínculos entre lo femenino, la fecundidad y el peligro; la noción de “camino” como una estructura para organizar la experiencia; la familia extensa como núcleo de la vida social; el rol central de los ancianos como constructores de ideas sobre el cosmos, de importancia central en las disputas por el liderazgo.

El espacio y los recursos que en él se encuentran son pensados como gobernados por seres poderosos: los “dueños”. Estos seres capaces de mostrarse en distintas formas corporales son los que permiten el acceso a recursos vitales como especies animales y vegetales o determinados ámbitos (el agua, el monte, etc.). Los humanos deben establecer pactos con ellos para poder acceder a dichos recursos. De este modo, el espacio es para los mocovíes un verdadero espacio social, una sociedad que no solo está formada por humanos, sino también por otros poderosos entes que dan forma al mundo. Esto vale tanto para el espacio terrestre como para el espacio celeste.

En el cielo mocoví pueden verse seres como los que se encuentran en la tierra, pero con mayor poder. Esto se vincula con la idea mocoví de que el poder suele manifestarse corporalmente en forma de brillo. Las luces de los astros nocturnos son una muestra de la potencia de los seres que pueblan el cielo. Es por ello que entienden que en el cielo habitan entidades plenas de potencia. Y debido a las asociaciones que se establecen entre la abundancia y lo femenino, el cielo es pensado como un espacio preponderantemente femenino. El exceso de abundancia relaciona a cielo y mujeres con el peligro. Debido a su escala de poder, lo femenino y lo celeste son vistos de forma simultánea como imprescindibles y peligrosos.

La Vía Láctea se muestra como un eje central del cielo mocoví, tanto en las fuentes coloniales como en la actualidad. Una de las principales ideas que recubre es la de ser “el camino del cielo”. En una primera instancia, ello remite a que se trata de la senda que el *Mañic*, el poderoso dueño de todos los ñandúes, siguió para subir al cielo. Pero este camino

se inscribe en una categoría más amplia. En diversos ámbitos, aparece entre los mocovíes el modelo del camino como una “senda” jalonada por “hitos”. Esta senda lleva del ámbito de lo humano a espacios peligrosos, pero plenos de recursos. Y los hitos están asociados a pactos que permiten el flujo de esta abundancia. En ese contexto, la idea de la Vía Láctea como un camino cobra otra dimensión. De hecho, la Vía Láctea es asociada al árbol al que los *pi'xonaq* o shamanes mocovíes deben subir oníricamente en su iniciación. Durante dicho ascenso, se encuentran a lo largo del árbol con diversos poderosos con los que tienen que pactar. Si lo logran con éxito, adquieren el poder para facilitar el flujo de la abundancia y la salud al mundo de lo humano. En este mismo sentido, podemos observar que a lo largo de la Vía Láctea se disponen diversos grupos de estrellas y zonas nebulosas asociados justamente a diferentes dueños. La Vía Láctea, en consonancia con esto, es pensada como el árbol que estructura el mundo. Y en ese sentido, se enlaza también con los relatos sobre los orígenes del mundo, cuando los seres humanos podían obtener sin esfuerzo su alimento de las aguas que este árbol contenía en su interior. La ruptura de ese orden inicial vuelve necesaria la aparición de los especialistas en lograr conectarse con esta abundancia: los *pi'xonaq*.

Esta idea del árbol del mundo funciona como un verdadero modelo del cosmos, en el sentido de una metáfora de base que permite organizar en forma plástica y flexible lo que para los mocovíes constituye lo más relevante de su experiencia del espacio celeste. Se trata de un árbol que se puede manifestar como un torbellino de polvo a quienes tienen la capacidad de “ver” la estructura del cosmos, y que les permite viajar por las diversas regiones del mundo. Como estructura viva, sigue operante cuando los mocovíes reinterpretan las ideas que la escolarización les acerca sobre el sistema solar o la galaxia. La idea de un torbellino en movimiento, de múltiples mundos y la posibilidad de viajar entre ellos, es pensada recurriendo a la metáfora fundamental del árbol del mundo.

La relevancia de la Vía Láctea se refuerza con sus movimientos a lo largo de la noche, asociables a los puntos extremos del movimiento del Sol sobre el horizonte, conocidos como solsticios. Ello pone en contexto la atención dedicada por los mocovíes a la observación de dichos movimientos y el uso de la Vía Láctea como referencia para la orientación en el tiempo y el espacio. Estos mismos movimientos –a lo largo de la noche o en sucesivas noches a lo largo del año– son vinculados al relato de la subida al cielo del *Mañic*.

La base de la estructura social mocoví es, como mencionamos, el parentesco. Las diversas facetas de la vida social están estructuradas en relación con las relaciones de parentesco, cuyo elemento fundamental

ha sido y es la familia extensa. Los liderazgos entre los mocovíes históricamente son precarios, basados en la capacidad para proporcionar recursos, generar consenso y desplegar redes de vínculos. Los ancianos, en una sociedad predominantemente oral, juegan un rol fundamental en la transmisión y construcción de conocimiento. Ellos son los intérpretes del pasado y quienes tienen la autoridad social para hablar sobre el cosmos. La noche y la relación entre abuelo y nieto son lugares privilegiados de la actualización de este saber.

Entre los mocovíes, un mismo astro puede representar o estar asociado a diversos conceptos. En forma complementaria, hay seres que son vinculados a distintos grupos de estrellas o a distintas estrellas individuales, de modo de asegurar la posibilidad de referirse a ellos en cualquier momento de la noche o del año. La visibilidad e invisibilidad de los diferentes grupos de estrellas se vuelve una variable central de la astronomía mocoví, ligada a la presencia o ausencia de determinados seres. Ello ha llevado a enfatizar la observación de los astros en cercanías al horizonte y en los crepúsculos. La importancia de las manchas oscuras sobre el fondo brillante de la Vía Láctea es una característica que la astronomía mocoví comparte con muchos sistemas astronómicos de grupos del hemisferio sur. De hecho, un enorme conjunto de manchas oscuras, que se extiende desde el Saco de Carbón, junto a la Cruz del Sur, hasta la región de Escorpio, es identificado con el *Mañic*, el poderoso dueño de los ñandúes.

## Presente y futuro

El abordaje detallado de las variantes y continuidades en los sistemas astronómicos de los grupos aborígenes argentinos es una tarea que se encuentra en sus comienzos. Las relaciones a nivel regional entre estudios de este tipo nos llevarán a una mayor comprensión de la riqueza de las cosmovisiones de los pueblos originarios de América. Los profundos vínculos que existen entre el liderazgo y las concepciones del cuerpo, del territorio y del espacio celeste dan a los estudios sobre las astronomías de estos grupos un alcance que supera el ámbito de lo exclusivamente astronómico. En este sentido, la astronomía cultural puede realizar importantes contribuciones sobre nuestra comprensión de los pueblos originarios. Asimismo, la exploración de los vínculos entre sociedad y producción de conocimiento se ve enriquecida por las indagaciones sobre la astronomía de los grupos aborígenes. De esta manera, estos trabajos nos

proporcionan herramientas que ayudan a abordar los aspectos sociales de la generación de conocimiento astronómico en el ámbito académico.

Además, la astronomía de los grupos aborígenes americanos, relacionada con la observación directa del cielo nocturno, es una herramienta muy interesante para la enseñanza de la astronomía. La experiencia directa del cielo nocturno y sus movimientos crea fuertes vínculos emotivos con el espacio celeste, que podrían ser de gran importancia para la educación astronómica. En ese mismo sentido, una experiencia del cielo en la que se expliciten las asociaciones con el mundo de lo humano favorece el acercamiento al conocimiento astronómico.

Por último, la revalorización de las prácticas astronómicas de los pueblos originarios se constituye en una vía de gran importancia para facilitar el acceso al saber académico de una población injustamente postergada.

Alejandro M. López