



PRESENTACIÓN AL DOSSIER EXPERIENCIAS HUMANAS ENTRE EL CIELO Y LA TIERRA

Alejandro M. López*

Este dossier: “Experiencias humanas entre el cielo y la tierra”, coordinado por Cristina Fargetti y quien escribe –Alejandro López–, ha sido posible gracias al impulso de Ana Cecilia Gerrard y el Comité Editorial de la Revista Avá, a quienes queremos agradecer profundamente. No habríamos podido siquiera imaginarlo sin el entusiasmo de Ana Gorosito Kramer, quien además nos impulsó a Priscila Faulhaber y a mí a proponer en 2017 el GT 64 “Relaciones cielo-tierra: astronomía cultural, cosmopolíticas y patrimonio” de la Reunión de Antropología del Mercosur de 2017, en Posadas Misiones. Dicho GT, precedente directo de este dossier, contó además con los valiosos comentarios de Marcio D’Olne Campos y Pablo Wright.

¿Por qué convocar a escribir sobre los vínculos entre cielo y tierra? Numerosos trabajos etnográficos, arqueológicos e históricos han mostrado que la relación cielo-tierra es y ha sido considerada por muchos grupos humanos como una de las estructuras fundantes de la realidad. Esos mismos trabajos muestran la variedad de formas en que ha sido pensado y experimentado ese vínculo, así como también el hecho de que frecuentemente se lo asoció al poder y a la fecundidad. Por ello no es extraño encontrar referencias al lazo con el cielo en los aspectos más variados de la vida humana, desde la conceptualización de estructuras políticas, a la organización de los ciclos productivos, pasando por la navegación marítima y terrestre, las metáforas e imágenes artísticas, los relatos míticos, los rituales, la organización del espacio doméstico y de grandes centros urbanos, la conformación del paisaje y el territorio, etc. Más allá de esta presencia ubicua en investigaciones de las más diversas disciplinas, el estudio de estos aspectos ha dado lugar a un campo interdisciplinario completo, de antiguas raíces pero que comenzaría a cobrar su forma actual para los años 1990. Es desde ese momento que empezó a conocerse como *astronomía cultural* o *astronomía en la cultura* (Iwaniszewski 1990, 1991; Ruggles y Saunders 1990), paraguas conceptual



*Investigador adjunto. CONICET. Sección de Etnología, ICA, FFyL, UBA, Bs. As., Argentina. E- mail: astroamlopez@hotmail.com

que engloba como sub-áreas a la arqueoastronomía, la etnoastronomía, la historia social de la astronomía, el estudio del patrimonio astronómico y la educación en astronomía, entre otras. Su eje se ha conformado en torno a la reflexión sistemática sobre los saberes y prácticas referentes al cielo como parte de la vida social y, por tanto, situadas históricamente. Se trata de abordar unos cielos vivos, atravesados por el poder, el deseo y la necesidad; cielos que forman parte del habitar humano. Es un interés que incluye, pero no se limita, a los sistemas explícitos de conocimientos y prácticas sobre el cielo, las cosmologías elaboradas por especialistas de manera más o menos sistemática. De hecho, busca comprenderlas a partir del sustrato más general del que se nutren, de las metáforas, imágenes, emociones, experiencias y valores implícitos que constituyen la materia prima de dichos sistemas y que son incorporados por el conjunto de cada sociedad a través de sus mecanismos de socialización primaria, con especificidades que obedecen a las complejidades internas que cada colectivo humano. Se trata de conjuntos vivos, cambiantes, siempre en construcción y en intercambio, cosmovisiones que vinculan la relación con el cielo a los más diversos dominios de la vida.

Por todo ello, es un esfuerzo en el que convergen expertos de muchas disciplinas, entre las que se cuentan: antropología, astronomía, sociología, geografía, historia, lingüística, arquitectura, matemáticas, urbanismo, etc. Pero no basta la suma de sus esfuerzos, sino que es imprescindible construir un lenguaje común. Más aún, los especialistas de cada disciplina deben realizar una revisión de sus supuestos epistemológicos y metodológicos, aprendiendo de otras áreas del conocimiento (Belmonte Avilés 2006: 46). Este es el horizonte interdisciplinario que se propone como meta la astronomía cultural (López 2015, 2016). Su historia reciente, nacida al calor de los debates sobre las implicancias astronómicas del megalitismo europeo y el análisis del rico acervo celeste de las sociedades mesoamericanas, está atravesada por un interés progresivo por la búsqueda de esa mirada interdisciplinaria.

Un primer hito en esa búsqueda fue el establecimiento de una serie de conferencias destinadas a reunir cara a cara, en un formato de sesión única, a especialistas con formaciones tan diversas: las conferencias “Oxford”. La reunión que dio origen y bautizó la serie, que tuvo lugar en Oxford, Inglaterra, en 1981, marcó un antes y un después en este campo de investigación, sentando las bases metodológicas del trabajo interdisciplinario de la astronomía en la cultura y unificando criterios. Las que le siguieron (1986 en Mérida, México; 1990 en St. Andrews, Escocia;



1993 en Stara Zagora, Bulgaria; 1996 en Santa Fe, USA; 1999 en La Laguna, España; 2004 en Flagstaff, USA; 2007 en Klaipėda, Lituania; 2011 en Lima, Perú; 2014 en Cape Town, Sudáfrica; 2017 en Santiago de Compostela, España y si las circunstancias lo permiten 2021 en La Plata, Argentina), han marcado un progresivo fortalecimiento de este campo.

Por otra parte, en el mundo existen tres grandes asociaciones profesionales internacionales destinadas a impulsar estos estudios: la Société Européenne pour l'Astronomie dans la Culture (SEAC); la International Society for Archaeoastronomy and Astronomy in Culture (ISAAC); y la Sociedad Interamericana de Astronomía en la Cultura (SIAC).

En dicho contexto los esfuerzos en la mayor parte de América Latina estuvieron durante largas décadas aislados entre sí y del proceso a escala mundial. Fue justamente buscando subsanar este aislamiento, que en el año 2003 se creó la Sociedad Interamericana de Astronomía en la Cultura (SIAC), durante el Simposio “Etno y Arqueo-Astronomía en las Américas”, del 51º Congreso Internacional de Americanistas, realizado en Santiago de Chile. El objetivo de esta asociación profesional internacional fue desde su origen el de promover, integrar y sistematizar los estudios académicos sobre astronomía cultural en América. La conformación de la SIAC tuvo un rol crucial en el enorme crecimiento de este campo en América Latina durante los últimos veinte años. La SIAC¹ cuenta hoy con unos 85 investigadores miembros, de 12 países de toda Iberoamérica, provenientes de muy variadas disciplinas. Pero los comienzos no fueron simples. La falta de recursos, la precariedad de la situación de los estudios interdisciplinarios y las dificultades para planear proyectos académicos internacionales a largo plazo en nuestra región, dificultaron esos primeros pasos. Afortunadamente, en el año 2012 un subsidio del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) permitió dar impulso durante cuatro años cruciales (2012-2015) a la SIAC.

Desde 2012 la SIAC organiza una serie de Escuelas Interamericanas de Astronomía Cultural (2012 en FCAGLP, Universidad de La Plata, Argentina; 2013 en el Centro QUITSATO, Ecuador; 2014 en IIH-UNAM y la INAH, México; 2015 en el MAST, Río de Janeiro, Brasil; 2016 en el Centro Astronómico de San Cosme y San Damián, Paraguay; en 2017 en el Planetarium María Reiche y Museo Arqueológico Antonini, Nazca, Perú; en 2018 en el Centro Educacional “La Florida”, Samaipata, Bolivia; en



1 (<http://eacultural.fcaglp.unlp.edu.ar/RECIAC.html>)



del este y centro de Europa arribados a la región chaqueña argentina entre mediados del siglo XIX y mediados del siglo XX. Otro texto nos lleva a explorar dispositivos que involucran la interacción entre la acción antrópica y la acción geológica para establecer un nexo cielo-tierra en el México prehispánico. Por último, nos alejamos en tiempo y espacio abordando las prácticas de vínculo con el cielo y su relación con diversos aspectos de la vida en la tierra en la antigua Mesopotamia.

Dos de estos trabajos abordan el pasado distante, buscando a partir de las evidencias de los testimonios escritos y del registro arqueológico, una aproximación a las experiencias del vínculo cielo-tierra en la vida de las sociedades humanas en dos regiones que dieron lugar a un extenso conjunto de sociedades con complejos sistemas socio-políticos, centros urbanos y ceremoniales y sistemas de escritura: la Mesopotamia Antigua y la Mesoamérica prehispánica. En ambos artículos se manifiesta cómo cielo-tierra se constituye en un eje articulador que se prolonga y hunde sus raíces en las profundidades, en el inframundo. Pero cada caso nos manifiesta el carácter específico e históricamente situado de ese vínculo y la caracterización de esos espacios.

Rodrigo Cabrera nos conduce en esta exploración de la Mesopotamia entre el tercer y el primer milenio a.n.e. Su aproximación a los vínculos cielo-tierra en este contexto busca poner los testimonios de los relatos míticos en relación con prácticas sociales cotidianas (como los ritos mortuorios y los documentos legales) y con el soporte material de la escritura. Trabaja a partir del análisis de textos lexicales (una suerte de diccionarios enciclopédicos), textos administrativos y presagios. En especial se detiene en la discusión del sentido del término sumerio *An-ki*, cielo-tierra, que puede entenderse como “universo”, pero que inicialmente remite al estado precosmogónico de unidad entre estos dos polos, entendidos como opuestos complementarios. Por ello nos dirá que muchas veces este término es presentado como *dur-an-ki*, unión-cielo-tierra, o enlace universal y actúa como un eje regulador. Esta centralidad de las dinámicas del vínculo entre cielo y tierra para la concepción mesopotámica general del mundo como un todo organizado resulta de gran relevancia para la perspectiva del presente dossier. Cabrera luego complejizará en su texto esa bipartición inicial, para darnos, a partir del material que analiza, una visión muy rica de las ideas mesopotámicas sobre la articulación de lo real. Su análisis de los textos de presagios nos señalará cómo este enlace entre cielo y tierra es vital en el arte hermenéutica de los actores sociales que buscan entender en ese contexto los mensajes de los dioses. El material administrativo que nos

presenta nos da una visión complementaria de diversas acciones rituales, en especial las prácticas mortuorias, permitiéndonos ver cómo participan de esta búsqueda de organizar el mundo a partir del vínculo cielo-tierra-inframundo.

El trabajo de Rubén Morante López estudia para Mesoamérica dos ejemplos de un tipo de dispositivo que constituye un puente en más de un sentido. Por una parte, se trata de un nexo entre el cielo –en especial la luz del sol- y la tierra. Por otra parte, se trata de un puente entre las construcciones humanas y las disposiciones del paisaje independientes de la acción antrópica. En estos sentidos los tubos cenitales son un dispositivo interesantísimo y no muy conocido fuera del ámbito de los especialistas en las concepciones astronómicas mesoamericanas. Dan lugar a una demostración de gran dramatismo de los patrones del movimiento solar anual y en especial del paso del sol por el cenit –el punto del cielo que está justo sobre nuestras cabezas- en aquellos lugares de la Tierra situados entre los trópicos. Que todo ello ocurra en una cámara oscura, en la que un haz de luz entra por una abertura en su parte superior, posee enormes sentidos simbólicos y rituales en el mundo mesoamericano, además de un rol importante en el calendario agrícola. Morante López, siguiendo las huellas del pionero Franz Tichy (1980), se ha dedicado desde mediados de los años 1980 a explorar estos dispositivos y ha propuesto que podrían haberse inspirado en tubos de lava presentes en el paisaje de la región central de México. En este trabajo el autor explora dos ejemplos que constituyen un posible eslabón perdido entre las cámaras construidas por mano humana en el interior de edificios o mediante la excavación de túneles –de las que conocemos diversos ejemplos, como la Gruta del Sol de Xochicalco- y las cavidades generadas en el interior de la tierra por procesos volcánicos. Es por ello que el análisis de estas cuevas intervenidas, en las que se encuentran rasgos dispuestos por la acción no-humana junto a modestas intervenciones humanas se revela de enorme interés.

Un segundo bloque, ya adentrándonos en el mundo de los grupos aborígenes en Brasil, lo forman dos trabajos que se posicionan desde una perspectiva lingüística, buscando ahondar en la comprensión del sentido de las formas discursivas en las que dichos grupos dan cuenta de diversos aspectos del cielo. En cada caso se trata de un discurso sobre el cielo que está enlazado a lo que se dice sobre la tierra y la vida de los seres humanos.

El artículo de Laísa Tossin trata sobre los *apinayé*, de la sabana del Brasil central, en la cuenca del río Tocantins. Realiza un análisis etnográfico y lingüístico del uso de los sufijos *apinayé* usualmente presentados como



augmentativo (-*ti*) y diminutivo (-*re*). La autora discute la forma en que estos sufijos son usados para designar diversos aspectos de la vida y el entorno, incluyendo las mitades oriental y occidental del cielo y de la aldea, así como los planetas Venus y Júpiter. También aborda los mecanismos de nominación de los nuevos miembros del grupo en su vínculo con estos sufijos. A partir de la comparación entre estos dos aspectos (designación y nominación) la autora considera que no es posible pensar a estos sufijos simplemente como categorías clasificadoras de los seres del mundo, que los asignarían a una de las dos mitades ceremoniales que organizan la vida social *apinayé*. Por el contrario, entiende que se trata de una estructura discursiva vinculada a una narrativa compartida con otros grupos, la historia de los dos hermanos demiurgos Sol y Luna. De este modo, los sentidos de la relación de oposición jerárquica y complementaria entre *Mbud-ti* (Sol) y su hermano *Mbuduvrí-re* (Luna) en la narrativa, tal como es resignificada por los *apinayé*, resulta un modo de afiliarse a una tradición narrativa amplia y simultáneamente de marcar la propia identidad.

En la contribución de Cristina Martins Fargetti, nos encontramos con cinco importantes asterismos³ de los *juruna*, pueblo tupí que habita en el Parque Indígena do Xingú, al sur de la Amazonía brasileña: *kanapi*, *anaintxixibi*, *kananamã*, *uhu* y *awã taba*. Estos asterismos *juruna* poseen gran importancia calendárica y mítica, pero sin embargo Fargetti nos señala que hoy son poco conocidas por los jóvenes y que su rol calendárico se ve perturbado debido a los cambios ligados al calentamiento global. Este cambio del clima trae para la investigadora una pregunta relativa al uso *juruna* de la palabra *kaapa* que parecería poder significar clima y cielo. Ante la constatación *juruna* del cambio del primero y la permanencia del antiguo ritmo de las estrellas, Fargetti se interroga en el artículo acerca de



3 En astronomía cultural suele usarse el término “asterismo” para designar a algún rasgo del cielo al que un grupo humano otorga sentido. Las constelaciones de la astronomía grecorromana serían un tipo particular de asterismos, pero también lo serían las extensas manchas oscuras de la Vía Láctea, o las zonas de brillo difuso de la misma que para muchos grupos aborígenes sudamericanos constituyen rasgos centrales del cielo nocturno. Cuando el tipo de asterismos que se estudia está formado de modo similar al de las constelaciones grecorromanas –es decir estrellas unidas por líneas imaginarias– muchos autores suelen usar para designarlos, por extensión, el término constelaciones. Pero debe evitarse el peligro que ello supone, consistente en implícitamente dar por hecho a priori que la semejanza del principio formal de construcción implica necesariamente semejanzas a otros niveles (por ejemplo, que un rasgo del cielo se asocia a un y solo un personaje o sentido; que un personaje u objeto tiene un único grupo de estrellas asociado; que un determinado grupo de estrellas constituye un rasgo significativo en cualquier época del año sin importar su altura en el firmamento, su relación con el paisaje o cualquier otra circunstancia; etc.)

los alcances del vínculo que el término propone entre esos dos referentes: ¿se trata de una metáfora, una polisemia o tan solo una homonimia? Por otra parte, todos estos cambios se enmarcan para los *juruna* en el contexto de su preocupación por una catástrofe que desplome este, el tercer y último cielo del mundo. Por lo que esto los motiva a plantear una verdadera confrontación cosmopolítica (Blaser 2016; De la Cadena 2010) con el resto de los seres humanos, para llamar su atención sobre este riesgo inminente, en un sentido análogo al planteado por los *yanomami* (Kopenawa y Albert 2010).

Las otras dos contribuciones sobre grupos brasileños, dan cuenta de exploraciones etnográficas inmersas en el contexto del vínculo entre los grupos abordados y diferentes dispositivos de la sociedad nacional brasileña: en un caso los museos y la investigación académica, en el otro la investigación académica y la escuela. En ambos textos hay objetos que actúan con mediadores y que sintetizan saberes sobre el cielo apelando a diversos códigos: una “rueda celeste” diseñada en los años 1941-42 y recolectada por una expedición etnográfica de Nimuendajú; y un “calendario circular dinámico” elaborado por maestros, investigadores y jóvenes en conversación con ancianos. En ambos casos estos objetos buscan dar cuenta de la forma en que los movimientos del cielo se acompañan con los ritmos de la tierra, la vida y la sociedad humana. Además, los dos ponen en juego una interpretación, una hermenéutica de los signos de un entorno que incluye al cielo.

El primero de estos textos, de Priscila Faulhaber y Marcio D’Olne Campos, nos presentan una investigación centrada en la confección (en los años 1941-42) y la interpretación (en 1997-2012) por parte de los *tikuna* o *magüta* de la iconografía pintada sobre un artefacto recogido por el etnógrafo alemán Curt Nimuendajú y que hoy se encuentra en la colección del Museo Goeldi, en Belem, Brasil. Los *tikuna* son un grupo que habita en la zona occidental de la región amazónica, principalmente en Brasil, pero también en Colombia y Perú (para esta investigación se trabajó con comunidades en Brasil y Colombia). Lo propios *tikuna* involucrados en trabajos desarrollados por Faulhaber en el Museo Goeldi, relacionados a sus conocimientos sobre el cielo, identificaron las pinturas en este artefacto con “estrellas *Worecü*” (marcadores temporales durante el ritual de la pubertad femenina) o “hijos de la Luna” (de su relación incestuosa con Sol). A partir de ello los autores realizan un análisis de estas pinturas buscando una aproximación contextualizada e historizada al conocimiento *tikuna* del cielo que pudiera estar codificado en ellas. En este sentido su trabajo



nos muestra una concepción de la astronomía cultural que vincula a los fenómenos estelares con los climáticos y meteorológicos (Orlove 2000, 2003) y en términos generales a una concepción de las relaciones entre humanos y ambiente en la que ambos términos tienen un rol activo (Boia 2005). Es muy interesante el uso que hacen en este caso los autores de la noción de “objeto fronterizo” (Star y Griesemer, 1989) para dar cuenta de las peculiares “cartas celestes” que Faulhaber elaboró en el museo junto a los *tikuna* a partir de sus ideas del cielo y herramientas de la astronomía académica, trabajo que motivó la identificación que es el eje de este artículo. El intenso trabajo, tanto en el Museo Goeldi como en las aldeas *tikuna* ha llevado a los autores, no solo a comprender el registro iconográfico en cuestión, sino el rol que juegan la Luna y los planetas Venus, Marte, Saturno y Júpiter (“estrellas *Worecü*”) en su proximidad al asterismo *Coyatchicüra* o “Quijada del Jacaré”, en la constelación occidental de Tauro.

El segundo de estos trabajos, el de Walmir Thomazi Cardoso, también en la amazonia brasileña, nos acerca a conocimientos sobre el cielo de varios grupos (*Tukáno*, *Desána* y *Tuyúka*, entre otros) que estuvieron presentes en una serie de talleres sobre el cielo, el calendario y los ciclos del río que se llevaron adelante en la escuela *Yupuri*, entre 2005 y 2007, en el curso medio del río Tiquié, en la Amazonía noroccidental brasileña. Su texto da cuenta de los vínculos que estos grupos establecen entre el “ocaso heliaco”⁴ en sentido amplio (su última visibilidad respecto a un horizonte conformado por las copas de los árboles, no respecto al horizonte matemático) de diversos asterismos, la vida ritual y una amplia gama de fenómenos como las variaciones de altura del río, la floración y fructificación de las plantas, la llegada de peces, etc. En el contexto de estos talleres, organizados junto a la Instituto Socioambiental (ISA), para intensificar el intercambio entre jóvenes y ancianos y legitimar en el contexto escolar el saber tradicional, Cardoso nos muestra las dificultades del uso de cartas celestes y la relevancia de una observación del cielo a ojo desnudo que conecte al cielo con el paisaje, así como la narración de las “historias” de las mismas en el orden o secuencia adecuado. Fruto del trabajo en los talleres y el de los estudiantes con sus comunidades de origen se elaboró un “calendario



4 El “ocaso heliaco” es un fenómeno que ocurre debido a que el Sol no se mantiene a lo largo del año en una misma posición respecto al fondo de las estrellas, sino que visto desde la Tierra se va desplazando respecto a ese fondo estrellado. De modo que el “ocaso heliaco” de un cuerpo celeste dado es la última vez que es posible verlo, justo por encima del horizonte al atardecer poco después de la puesta del Sol, antes de, que por la cercanía del Sol a su posición en el cielo, ese objeto deje de ser visible durante un cierto número de noches.

circular dinámico” que resulta un “objeto fronterizo” como las particulares “cartas celestes” *tikuna* de Faulhaber.

El último de los trabajos del dossier, que combina la etnografía y la etnohistoria, profundizando en algunas líneas que ya se advierten en los demás textos, nos arroja de lleno a las relaciones interétnicas como contexto en el que se forjan las siempre cambiantes e inacabadas relaciones humanas con el cielo. En este artículo Armando Mudrik nos proporciona una muy original aproximación a estos procesos a partir del caso de los migrantes europeos y sus descendientes en el sur de la región chaqueña, en Argentina. En particular, analizando el rol de la Luna, nos muestra como en este caso los saberes sobre la misma se constituyeron en un diacrítico importante a la hora de la construcción de la identidad en un complejo entramado de relaciones étnicas, religiosas y nacionales entre mediados del siglo XIX y mediados del siglo XX. Otro punto importante de esta contribución es que nos muestra que en el caso estudiado se dan importantes continuidades de fondo en las metáforas raíz que estructuran las ideas sobre la luna de estas poblaciones migrantes antes y después de cambiar de hemisferio. Pero, por otra parte, esas continuidades profundas son lo suficientemente flexibles para poder adaptarse, para dar cuenta de circunstancias ambientales en algunos casos opuestas a las de la tierra de origen. En el trabajo de Mudrik también se pone en juego el rol del conocimiento y su legitimidad como marcador de “modernidad” o adecuación a las “modernidades hegemónicas”. El autor también señala cómo la búsqueda de “señas” en el cielo, de signos interpretables que permitan a los humanos captar los cambios en el cielo de los que dependen para la vida, parecen constituirse como un punto de intercambio entre muy diversos grupos humanos que convergieron en el Chaco en el período estudiado. La actitud de indagación por el sentido se recoge como posicionamiento común de estos grupos humanos en su vínculo con el cielo, más allá de importantes diferencias ontológicas y epistemológicas entre ellos.

En resumen, el dossier se presenta como una invitación a la exploración de las concretas formas en que cielo y tierra se anudan en la existencia humana. Esperamos que estos trabajos se constituyan para muchos lectores en un primer paso en el desarrollo del interés por este amplio campo de estudios. Creemos que los artículos que siguen son ejemplos de que el lazo con el cielo atraviesa las preocupaciones cotidianas y las prácticas sociales y culturales en los más diversos ámbitos de la existencia humana, no de una forma abstracta y universal sino de formas histórica y socialmente específicas que deben ser abordadas en sus propias lógicas.





BIBLIOGRAFÍA

- Belmonte Avilés, Juan Antonio
2006. La investigación arqueoastronómica. Apuntes culturales, metodológicos y epistemológicos. In *Trabajos de Arqueoastronomía. Ejemplos de Africa, América, Europa y Oceanía*. J. Lull, ed. pp. 41-79, Agrupación Astronómica de La Safor. Valencia
- Blaser, Mario
2016. "Is Another Cosmopolitics Possible?," *Cultural Anthropology*, Vol. 31, Nº 4, pp. 545-570.
- Boia, Lucian
2005. *The Weather and the Imagination*. London: Reaktion Books.
- De la Cadena, Marisol
2010. "Indigenous cosmopolitics: conceptual reflections beyond politics as usual." *Cultural Anthropology* 25 (2): 334- 70.
- Iwaniszewski, S.
1990. *Astronomiia kak kul'turnaia sistema*. En: Gurshtein, A. A. *Na rubezhakhpoznaniiia vselennyi*. Moskva: Nauka, pp. 67-73.
1991 *Astronomy as a cultural system*". *Interdisciplinarni izsledvaniya*, n. 18, p. 282-288.
- Kopenawa, David y Bruce Albert
2015. *A queda do céu : Palavras de um xamã yanomami*. São Paulo: Companhia das Letras.
- López, Alejandro
2015. "Cultural interpretation of ethnographic evidence relating to astronomy". En: *Handbook of Archaeoastronomy and Ethnoastronomy*, Vol. 1, New York, editorial Springer Science and Business Media. Pags. 341-351.
2016. "Los cielos del Chaco". En: *Primera Escuela Interamericana de Astronomía Cultural*, Giménez Benítez, Sixto y Cecilia Gómez (eds.), Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Observatorio Astronómico de La Plata, La Plata: 145-201. También en: <http://siac.fcaglp.unlp.edu.ar/cielos.pdf>
- Orlove, Ben
2000. "Forecasting Andean rainfall and crop yield from the influence of El Niño on Pleiades Visibility". *Nature*, vol. 403, January 2000, 6.
2003. "How people name seasons"- *Weather, Climate, Culture - New York: Berg*, p.121 a p.140.
- Ruggles, C.; Saunders, N. (Eds.).
1990. *Astronomies and cultures*. Niwot: University Press of Colorado.
- Star, Susan Leigh e Griesemer, James R.
1989. "Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berleley's Museum of Vertebrate Zoology", *Social Studies of Science*, Vol 19 387-420.
- Tichy, Franz
1980. "Der Festkalender Sahagun's. Ein echter Sonnenkalender?". En In Steger, Hanns Albert und Jürgen Schneider: *Wirtschaft und gesellschaftliches Bewusstsein in Mexiko seit der Kolonialzeit Lateinamerika Studien*, Munich: Fink Verlag.