

¿HAY ESPACIO PARA TODOS? ETNICIDAD Y ACCESO A LA TECNOLOGÍA ESPACIAL

Javier Mejuto González^{1,*}

¹Departamento de Arqueoastronomía y Astronomía Cultural

Facultad de Ciencias Espaciales

Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Recibido: 1/noviembre/2022

Aceptado: 6/diciembre/2022

DOI: <https://doi.org/10.5377/ce.v14i1.15606>

RESUMEN

Este trabajo comienza ejemplificando la dependencia cultural de la visión del espacio celeste y del universo para realizar una reflexión sobre el papel que están jugando los pueblos originarios en los grandes proyectos espaciales y astronómicos y de las relaciones de poder asociadas. Finalmente se analiza la importancia y necesidad de su inclusión en las políticas públicas nacionales en temática espacial y se aboga por la búsqueda de un concepto multicultural de espacio.

Palabras clave: Espacio, Pueblos indígenas, Conflictos étnicos.

ABSTRACT

This work begins by exemplifying the cultural dependency of the vision of the celestial space and universe to reflect on the role that the native peoples are playing in the great space and astronomical projects and associated power relations. Finally, the importance and need for its inclusion in national public policies on space issues is analyzed and the search for a multicultural concept of space is advocated.

Keywords: Space, Indigenous peoples, Ethnic conflicts.

1 Introducción

Solemos entender el espacio como la última frontera, una empresa que trasciende a los individuos, una odisea humana por la búsqueda del conocimiento. Sin embargo, la exploración del espacio y el uso y aprovechamiento de las tecnologías espaciales, como se entiende hoy en día, viene marcada por una visión etnocéntrica basada en los conceptos fundacionales de la cultura occidental, asentada en la creencia de que las concepciones europeas del mundo y del universo son superiores en relación a otras formas de entender el universo tanto del pasado como contemporáneas que poseen culturas diferentes a la occidental. Ello incluye la negación de la existencia de esas visiones diferentes a la occidental como prueba de retraso o invalidez cultural, justificando la imposición del sistema de conocimiento europeo. La Ciencia y

*javier.mejuto@unah.edu.hn,  <https://orcid.org/0000-0001-8936-7236>

la Tecnología como parte de ese sistema de conocimiento hegemónico occidental juegan un papel fundamental a la hora de imponer las epistemologías europeas. Esto es evidente en la historia de la Ciencia y, en particular, la Astronomía (McClellan, 2010; Whitt, 2014). En este sentido, podemos recordar las expediciones de eclipses solares a diferentes partes del mundo (Soojung-Kim Pang, 1993; 2002) como las del año 1919, en la que se llevó a cabo el primer experimento para confirmar por observación la Teoría General de la Relatividad de Einstein, en sendas expediciones de la Royal Astronomical Society, en la costa oeste de África y en Brasil. No conviene olvidar que el acceso a todos estos lugares fue facilitado por procesos de colonización, muchos de ellos en curso, y un interés de los gobiernos en comprender mejor la geografía para fortalecer los beneficios económicos de estos procesos.

Por lo tanto, es importante que comencemos con un ejemplo de otras concepciones del universo apoyadas en siglos de observación y que son parte intrínseca de su cultura y sociedad.

2 Otros espacios

La relación de la humanidad y espacio celeste aparece en todas las culturas, tanto en las del pasado como en las contemporáneas, aunque en algunas de ellas esta dependencia aparece más claramente, como las profundas raíces astronómicas de la visión del mundo tolupán que nos muestran una relación dialógica que se refleja en la estructura y funcionamiento de la sociedad tolupán. El pueblo Tolupán es una de las 9 culturas originarias hondureñas, emplazados antiguamente en la costa atlántica hondureña y en el interior hasta el río Sulaco y la Montaña de la Flor, al norte de Tegucigalpa, Honduras. Aunque también existen miembros de este grupo étnico en el departamento de Yoro, Honduras (Chapman, 1971), solamente pervive la cultura tradicional tolupán dentro del grupo que actualmente vive en la Montaña de la Flor mantienen su cultura tradicional de forma (Chapman, 1981). Ejemplo de ello es que utilizan su lengua propia, el Tol, incluida en la lista de lenguas en peligro de desaparición de UNESCO. La división cultural tolupán del cielo, que detallaremos más adelante, en dos mitades una hacia el Este y otra al Oeste regidos por dos dioses hermanos tiene su contrapartida terrenal en la conformación y repartición de roles familiares donde dos hermanos tienen responsabilidades compartidas (Oltrogge, 1969) y, por lo tanto, en la conformación de los núcleos familiares y la propia estructura social.

La estructura del universo tolupán se basa en la familia Tomam. Siguiendo a Chapman (1982), esta familia divina se compone de Tomam Pones Popawai (Tomam mayor, Tomam Tata o Último mando), padre de todo y fuente de todo poder sobrenatural y su mujer, Tomam Pones Nomawai, madre de todo. Tomam Pones Popawai es el mayor de dos hermanos, mientras vive en el Cénit, su hermano menor Noventa, vive en el Nadir. A pesar de ser los dioses principales se mantienen al margen de los asuntos humanos y delegan su poder en sus hijos. Su hijo mayor, Tomam Pones (Tomam Mayor, Jefe Primero, Jefe del mundo o Ley superior) habita el Tsik'in Moo, el cielo del Este. Su primogénito Nompwinapu'u es una de las figuras más importantes de la mitología tolupán en la que tiene el rol del creador de los ríos, llevar las semillas de maíz a la Tierra, creador de las naciones (término utilizado para referirse a diferentes seres), entre ellas la Tolupán y la nación de muertos (término utilizado para los humanos, como seres mortales).

El hermano menor, Tomam Pones Popoma (Tomam Chikwai, Tomam Wowai, Segundo Jefe y Tyaj Tomam), como ocurre en la cosmovisión tolupán es el complementario de su hermano mayor. Su lugar de habitación es el Tyaj Moo, el cielo del Oeste, simbolizando el mundo de los muertos frente al mundo de los vivos que represente el cielo del Este, en clara identidad con el ciclo solar diario. Este mundo de los muertos es accesible únicamente por los miembros de la cultura Tolupán. Este hermano es responsable de

los vientos fuertes y las lluvias torrenciales (huracanes e inundaciones), terremotos y otros eventos naturales destructivos, ya que para los Tolupán todos los peligros vienen por el Oeste ([Chapman, 1982](#)). Esta dicotomía Este-Oeste se corresponde con los dos grupos principales tolupán que viven en la Montaña de la Flor que a su vez se distribuyen en las partes Este y Oeste de la montaña respectivamente. Asimismo las lluvias más fuertes que causan problemas en las comunidades suelen llegar a la Montaña de la Flor desde el Oeste. Por lo tanto, esta división espacial explica perfectamente la realidad tolupán.

Las estrellas y planetas juegan un papel importante en la observación del cielo tolupán. Siempre siguiendo a Chapman, según la tradición tolupán existe un zona del cielo llamada Lenko po donde crecen árboles en un ciclo de luz y oscuridad contrario al que tenemos en la Tierra. En las ramas de estos árboles habitan los Piaj (monos) cuyos ojos vemos brillar de noche, como estrellas, porque en el Lenko Po es de día. Esto también explica el movimiento diferenciado entre ellas, el Sol y la Luna. Los tolupán explicación las estrellas fugaces y meteoritos como los excrementos de los Piaj que al caer a la Tierra desde las alturas entran en llamas, germinando las semillas que contienen como árboles en el suelo. Una última pareja de hermanos celeste la conforman; Tsik'in Haitecal, el hermano mayor, lucero del alba y Tyaj Haitecal, el hermano menor, la estrella vespertina representando los dos momentos del ciclo visible del planeta Venus.

El conocimiento ancestral acumulado por generaciones de tolupanes a base de observación metódica también da explicación a los eclipses. Según los Tolupán existen 5 soles y 5 lunas, 4 de ellos están en Tsikin Moo mientras que el Sol y la Luna restantes se encuentran en el mundo humano. Los astros que están en el cielo oriental evitan la oscuridad que molesta enormemente a Tomam Pones, sin embargo los que se encuentran en el mundo humano se encuentran ligados a los seres humanos y a su cuidado. Estos dos astros son vistos como gigantes de los que solo vemos sus caras, debido a que el cielo, en su última y séptima capa, es transparente. Esto aparece claramente explicado en el mito de creación humana Tolupán ([Chapman, 1982:131-148](#)) donde las mujeres son creadas inicialmente y llamadas como la Nación Mumuy (abuela en referencia a la Luna) y posteriormente los hombres son creados como la Nación Gokoy (abuelo en referencia al Sol). Para que la relación entre los Tolupán, el Sol y la Luna perdure todos deben cuidarse entre sí, en especial durante un eclipse. Por lo tanto, existen rituales diferenciados (ver [Figura 1](#)) ya sea eclipse de Sol o de Luna, donde el sexo correspondiente a cada nación golpea una tabla ritual exclusiva para los momentos de eclipses con el objetivo de avisar a Tomam Pones del desequilibrio que se está produciendo, por parte de unos seres llamados Nen, y envíe a su hijo Nompwinapu'u para restablecer el orden en el cosmos, y por lo tanto, conseguir la supervivencia humana.

Este tipo de relaciones cercanas al espacio celeste no son únicas en la región. El calendario agrícola lunar del pueblo Lenca ([Mejuto, 2020](#)), los motivos astronómicos de los huipiles guatemaltecos (comunicación personal de tejedoras kaqchikel), las orientaciones astronómicas de los restos arqueológicos de toda el área mesoamericana y un largo etcétera nos hablan de un tradición de más de 3000 años que continúa viva en el patrimonio material e inmaterial de los pueblos originarios centro y mesoamericanos. Esta herencia es una parte primordial del tejido social y cultural y constituye la base del sistema de conocimientos para los pueblos originarios que se encuentran repartidos por todo el planeta.

3 Etnicidad y espacio

La etnicidad es uno de los factores que tienen mayor impacto a nivel mundial en los índices de pobreza y exclusión social. Según [Naciones Unidas \(sf\)](#) existen más de 476 millones de personas indígenas que viven en 90 países de todo el mundo, repartidos en 5000 grupos étnicos distintos, lo que representa el 6,2 % de la población mundial pero representar un 15 % de la población extremadamente pobre y el 33 % de la



Figura 1: Momento del ritual del tolupan del Eclipse Lunar (Tomado del documental "Los Hijos de Toman", SEDI-NAFROH, 2013) cuando Tomam Mayor es alertado por el ruido de la madera golpeada.

población pobre rural. De hecho, no solamente hay más personas indígenas en situación de pobreza si no que comparativamente su nivel de pobreza es mucho mayor (Hall y Patrinos, 2012). Las tierras en las que habitan constituyen el 80 % de la biodiversidad del planeta, incluyen el acceso a la cuarta parte del agua potable y las tierras. Este es motivo suficiente para que uno de los problemas que con mayor frecuencia enfrentan pueblos originarios en todo el mundo es la defensa de sus territorios ancestrales frente a proyectos extractivistas y capitalistas. Este tipo de criterios imperan igualmente en el espacio como muestra el informe de la Instituto Adam Smith de Febrero de 2022 bajo el título Space Invaders: Property Rights on the Moon donde se recomienda la privatización de nuestro satélite natural como posible solución para eliminar la pobreza en la Tierra. En particular se propone a las naciones lotificar la Luna para, a su vez, crear concesiones a ciertas empresas lo que, según el informe, fomentaría el turismo espacial, la exploración y el descubrimiento (Lowe, 2022).

El acceso a la educación, a la salud y los beneficios de la tecnología y la ciencia son casi nulos para las comunidades indígenas, siendo por ejemplo la exclusión de las poblaciones indígenas de las políticas públicas en la gestión de riesgos el motivo histórico de que sean los más vulnerables a sufrir con mayor frecuencia e intensidad los efectos de eventos de clima extremo o el cambio climático. La temática espacial no es una excepción a esta realidad, a pesar de que no es infrecuente encontrar proyectos que tengan como objetivo impactar positivamente sobre la situación de las poblaciones indígenas lo cierto es que, en su mayoría, se realizan de espaldas a ellas y a sus miembros, con un espíritu extractivista en el que estas poblaciones sufren la expropiación de sus territorios y procesos de aculturización recibiendo a cambio promesas incumplidas de desarrollo, educación o acceso a puestos de trabajo, mientras que los verdaderos beneficios son obtenidos por actores ajenos a las comunidades.

Todo lo anterior deja entrever un profundo desprecio del conocimiento ancestral de las culturas indígenas, de sus sistemas de conocimiento y, en relación al desarrollo de programas espaciales, de su conocimiento ancestral del espacio celeste. Por lo tanto, no es extraño que más allá de la explotación de los recursos mineros, agrícolas, recursos hídricos y madereros el interés esté girando, cada vez más, hacia espacios públicos o comunes, como el espacio celeste dentro y fuera del planeta. A su vez los programas y grandes

proyectos espaciales tienden a virar hacia posturas más cercanas a lo que el filósofo austríaco Günther Anders denominaría “catastrofismo profiláctico” (Anders, 1980), dónde la Ciencia no busca el conocimiento si no que se convierte en un instrumento de búsqueda de nuevos recursos que pueden ser apropiados, objetivos en la base de las aspiraciones espaciales relativas a la minería de asteroides, el incipiente turismo espacial y la exploración espacial actual.

4 Conflictos Étnicos y el cielo

Las relaciones de poder asociadas a los grandes proyectos científicos astronómicos y espaciales quedaron claramente reflejadas en el mediático caso del Thirty Meter Telescope (TMT) en el 2018 que enfrentó a los promotores de la construcción de este gran proyecto astronómico con el pueblo indígena Kānaka Maoli.

Los argumentos en contra de los miembros del pueblo indígena no se diferenciaron de cualquier otro proyecto del tipo extractivista, podríamos perfectamente cambiar la palabra telescopio por represa hidroeléctrica, complejo hotelero o mina. Pudo oírse que los grupos indígenas se oponían al desarrollo (en el sentido occidental), que se oponían a la búsqueda del conocimiento (occidental), desarrollo y puestos de trabajo futuros. Como se puede observar los grandes consorcios astronómicos y científicos actúan siguiendo la lógica de grandes industrias extractivas en la fase actual de capitalismo colonial (López, 2018). Por otro lado, también hubo una defensa técnica del proyecto : la calidad del cielo, la ausencia de poblaciones cercanas y la infraestructura existente. Sin embargo, lo que para una visión occidental del espacio físico parecía una zona desierta y un espacio vacío que nadie estaba utilizando para la cosmovisión Kānaka Maoli interfería con sus prácticas religiosas, siendo un lugar ritual central en su manera de entender el universo. Por lo tanto, dejaría de tener sentido simbólico para los miembros de esta comunidad, acabando en pocas generaciones muy posiblemente con la propia cultura.

Otro de las consecuencias del sistema económico hegemónico, menos visible que la polución atmosférica, es la creciente contaminación lumínica que está afectando a la humanidad, la flora y la fauna salvaje a diferentes niveles desde la alteración de ritmos circadianos, problemas de salud, modificación de rutas de migración de aves, etcétera. Este impacto es aún mayor para las comunidades indígenas, cortando su conexión con el espacio celeste y las estrellas (Hamacher *et al.*, 2020). Es fácil entender la desconexión que sufren las diferentes culturas originarias, que como hemos mostrado, explican su entorno a través de su acervo de conocimientos ancestrales sobre el espacio celeste. Volviendo a nuestro ejemplo, una cultura como la Tolupán experimentaría un vacío argumentativo absoluto para explicar el mundo que les rodea a través del cielo, no habría relación humana con las estrellas, con el planeta Venus, ni con el Sol ni la Luna. Algunos de los efectos directos serían: la perdería orientación espacial geográfica, la alteración de la planificación de siembras y cosechas, inutilidad del calendario agrícola, errores en la predicción de épocas de celo animal y la predicción de épocas de lluvias, son solamente algunos de los aspectos en los que impacta la contaminación lumínica en estas culturas. En definitiva todo aquello que ha permitido su supervivencia como cultura durante cientos o miles de años y el marco simbólico que da sentido a sus vidas y que es vital para todo ser humano. Sin duda este nivel de alteraciones en tan poco lapso de tiempo deriva en un colapso cultural o como algunos autores han comenzado a llamar genocidio cultural (Hamacher *et al.*, 2020).

Aunque la contaminación lumínica suele estar producida a nivel de suelo por la iluminación artificial, en los últimos años, la contaminación lumínica también es producida en el espacio, en particular en las órbitas bajas terrestres donde trabajan las megaconstelaciones satelitales. Varias empresas, están implementando sus planes de lanzar decenas de miles de satélites que reflejan el brillo del sol en su movimiento



Figura 2: Trazas de los satélites Starlink sobre Brasil. NASA's Astronomy Picture of the Day, December 10, 2019. Autor: Egon Filter. Creative Commons Attribution 4.0 International License.

orbital, modificando drásticamente el cielo observable a simple vista (ver Figura 2). El impacto cultural de estos proyectos son , si cabe, mayores que los explicados con la contaminación lumínica que se produce desde la Tierra al no verse claramente las causas que los producen y realizar cambios en el cielo nocturno que pueden llegar a parecer naturales.

5 *¿Espacio para la reflexión?*

Los pueblos originarios a nivel mundial están totalmente ausentes de los programas espaciales nacionales, así como de las políticas públicas que les permitan beneficiarse de la tecnología espacial. Esto sigue la lógica de las grandes compañías en otras temáticas, dónde priman las ganancias frente al beneficio general, viendo el espacio como un lugar lleno de recursos sin explotar. Esta visión dista mucho de la visión tradicional, para la que es un lugar ignoto que nos permitirá obtener un conocimiento en beneficio de la humanidad. Debemos preguntarnos si explotar estos recursos produciría los efectos sugeridos en el informe del Instituto Adam Smith (Lowe, 2022), o como sucede en los proyectos llevados a cabo bajo la misma lógica, esquilmaría los recursos terrestres proyectando y agravando, desde el espacio, los esquemas de inequidad sociales que sufrimos en la actualidad.

La orientación economicista, sobre todo en los últimos años, de las agencias espaciales en detrimento de la exploración científica es una apuesta por el modelo de desarrollo que está teniendo unas consecuencias catastróficas en nuestro planeta. Este interés mercantilista se produce a dos niveles: el primero en el momento de la recolección de fondos, orientando los objetivos reales de los proyectos, y el segundo en

el aprovechamiento de los proyectos espaciales cuyo retorno a los financiadores debe ser mayor a lo proporcionado en una primera fase. Ejemplos claros de esta deriva son la minería de asteroides y el turismo espacial, además de la apertura total del ámbito espacial al sector privado.

Por otro lado, y no menos importante, la Ciencia y la exploración espacial tienen el objetivo autodeclarado de beneficiar a la humanidad. Debemos preguntarnos si esto se está cumpliendo para los pueblos originarios a nivel mundial y, más importante aún, preguntar a sus comunidades si entienden que el retorno existe y cumple sus expectativas en la resolución de sus problemáticas. El reconocimiento y apreciación de la diversidad cultural y de saberes permitiría entender que ha sido posible por milenios a muchas culturas su desarrollo de forma sostenible en el tiempo. Incluir el mayor número posible de perspectivas culturales nos permitiría ampliar nuestra visión (actualmente etnocéntrica) de las oportunidades y soluciones a los problemas comunes de la humanidad.

Las razones para reflexionar sobre el camino nos está llevando al espacio son muchas. La humanidad debe realizar un esfuerzo consciente para avanzar hacia conceptos multiculturales de espacio que nos permitan imaginar futuros conjuntos, futuros sostenibles donde perder nuestro planeta como sostenedor de la vida humana no sea una opción; Exploraciones espaciales, en plural, que respondan a las diferentes inquietudes y problemáticas, siempre orientada al beneficio de la humanidad en su conjunto, una humanidad que pueda mirar al futuro apoyado en nuestro pasado multicultural que nos hace humanos.

6 Referencias

- Anders, G. (1980). *The Obsolescence of Man, Volume II: On the Destruction of Life in the Epoch of the Third Industrial Revolution*. Recuperado de: <https://files.libcom.org/files/ObsolescenceofManVol%20IIGunther%20Anders.pdf>.
- Chapman, A. (1971). Mitología y ética entre los jicaques. *América Indígena*, 31(1):764–773.
- Chapman, A. (1981). Organización dual entre los jicaques (Tol) de la Montaña de la Flor. *Yaxkin*, 4(1):57–67.
- Chapman, A. (1982). *Los hijos de la muerte: el universo mítico de los Tolupanes*. Tegucigalpa: Instituto Hondureño de Antropología e Historia.
- Hall, G. y Patrinos, H. (2012). *Indigenous peoples, poverty, and development*. New York: Cambridge University Press.
- Hamacher, D. W., de Napoli, K., y Mott, B. (2020). Whitening the sky: light pollution as a form of cultural genocide.
- Lowe, R. (2022). Space invaders: Property rights on the moon. Technical report, Adam Smith Institute.
- López, A. (2018). Peoples knocking on heaven's doors: Conflicts between international astronomical projects and local communities. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 18(4):461–468.
- McClellan, J. E. (2010). *Colonialism and Science: Saint Domingue and the Old Regime*. Chicago: University of Chicago Press.
- Mejuto, J. (2020). *Manual Didáctico de jardines de salud Lenca*, capítulo La Luna, el tiempo y la Agricultura Lenca.

Naciones Unidas (s/f). United Nations / Fight Racism, Recuperado el 15 de marzo del 2022 del sitio web Indigenous Peoples / United Nations, <https://www.un.org/en/fight-racism/vulnerable-groups/indigenous-peoples#:~:text=There%20are%20over%20476%20million,more%20than%205%2C000%20distinct%20groups>.

Oltrogge, D. F. (1969). El dualismo de los indígenas jicaques o tolpan (torrupanes). *Revista de la Sociedad de Geografía e Historia*, 52:55–60.

Soojung-Kim Pang, A. (1993). The Social Event of the Season: Solar Eclipse Expeditions and Victorian Culture. *Isis*, 84(2):252–277.

Soojung-Kim Pang, A. (2002). *The empire and the Sun: Victorian Solar Eclipse Expeditions*. Stanford University Press.

Whitt, L. (2014). *Science, Colonialism, and Indigenous Peoples: The Cultural Politics of Law and Knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press.