

# Los roles de la Luna (ca'agoxoic) en las temporalidades Qom como propuesta didáctica en contextos de diversidad cultural

Moon (ca'agoxoic) roles in Qom people temporalities as a teaching proposal in cultural diversity contexts

Geraldine Chadwick<sup>1\*</sup>, José Antonio Castorina<sup>1</sup> y Leonor Bonan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación - CONICET, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Puan480, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, CP 1406, Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>Instituto de Investigaciones CeFIEC, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Int. Güiraldes 2160, CP 1428, Buenos Aires, Argentina.

\*E-mail: [geralchad@ccpems.exactas.uba.ar](mailto:geralchad@ccpems.exactas.uba.ar)

## Resumen

El objetivo principal que guió este trabajo de investigación fue indagar acerca de las concepciones asociadas a la Luna (ca'agoxoic) relacionadas con las temporalidades presentes en aulas multiculturales de física en escuelas secundarias de la Provincia de Chaco, Argentina. Siguiendo este propósito, se abordó una población estudiantil perteneciente a la etnia Qom, la cual forma parte de la familia lingüística Guaicurú. También, se eligió una metodología de investigación-acción a través de la cual se generaron diferentes actividades a ser implementadas en instituciones de educación secundaria. Se obtuvieron registros mediante producciones escritas, grabaciones, observaciones, etc. Por último, se realizó un análisis de los resultados obtenidos visibilizando una concepción masculina de la Luna (ca'agoxoic), donde las fases lunares puestas en escena por los estudiantes Qom se perciben diferentes a las expresadas por la ciencia occidental. Asimismo, la manera en la que se observa el movimiento aparente de Ca'agoxoic (Luna) está relacionado con los ciclos menstruales, la fecundidad y los meses del calendario occidental. La elaboración de las tareas realizadas generó puntos de acceso a conocimientos ancestrales desde un lugar de valoración.

**Palabras clave:** La Luna; Temporalidad; Etnia Qom; Didáctica de la física, Educación intercultural bilingüe.

## Abstract

The main goal that guided this research was to investigate conceptions associated with the Moon (ca'agoxoic) and temporalities present in multicultural physics classrooms in secondary schools in the Province of Chaco, Argentina. To that end, students from the Qom ethnic group was approached, they are part of the Guaicurú linguistic family. Also, we chose an action research methodology through which different activities were generated to be implemented in secondary education institutions. Records were obtained through written productions, observations, etc. Finally, the results obtained show a masculine conception of Moon (ca'agoxoic), where its phases are perceived by Qom students in a different way from those expressed by scholarly science. Likewise, Ca'agoxoic (moon) apparent movement is related to menstrual cycles, fertility and months. The tasks carried out generated points of access to ancestral knowledge from a valuation perspective.

**Keywords:** Moon; Temporality; Qom people; Physics teaching; Intercultural bilingual education.

## I. INTRODUCCIÓN

Argentina es un país federal donde los contenidos curriculares de enseñanza que atraviesan las aulas de las instituciones educativas son legitimados por su pertenencia territorial. Desde el año 2006 la Educación Intercultural Bilingüe (EIB) fue reconocida e instaurada como modalidad del sistema educativo argentino, a partir de ese entonces, el currículo escolar es permeable a modificaciones relacionadas con la interculturalidad. En particular, el Diseño Curricular para la escuela Secundaria de la Provincia del Chaco fue modificado en el año 2012 de manera tal de especificar contenidos transversales relacionados con la interculturalidad. Estos contenidos deben ser conocidos por todos los docentes de manera tal de que sean articulados con los contenidos específicos de cada espacio disciplinar, para el área de Ciencias Naturales solo son tenidos en cuenta en la asignatura de Biología (Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, 2012). Como el currículo no sugiere contenidos específicos de EIB para Física, este trabajo de investigación pretende aportar a esta asignatura curricular. Asimismo, es deseable que la ciencia escolar sea contextualizada y resulte significativa para las poblaciones que se destinan de forma tal de beneficiar el interés y aprendizaje de la Física en sí misma. Dentro de la trama de la EIB se destaca también la falta de materiales didácticos multiculturales y multilingües así como también la formación docente, siendo el área de Ciencias Naturales y la asignatura de Física espacios esenciales de vacancia. Es importante reconocer que las comunidades indígenas han generado su propia visión de mundo la cual condiciona la legibilidad de los conocimientos de otros orígenes diferentes a la propia cosmovisión. La legitimidad del conocimiento vernáculo debe evaluarse según los estándares que se establezcan en torno de su aceptación para satisfacer ciertos fines dentro de su contexto. Cuando la EIB se cruza con el área de Ciencias Naturales y la asignatura de Física en particular, su objetivo es alfabetizar científicamente abordando enfoques disciplinares que vinculen la cosmovisión étnica con los modelos científicos objetos de enseñanza no reduciéndose a la transmisión de conceptos sino que incluya el desarrollo de habilidades, actitudes y formas de actuar frente a una problemática. Para autores como Macedo y Katzkowicz (2005), la educación en ciencias debe ser un medio para el desarrollo y la adquisición de ciertas habilidades y conocimientos que permitan el empoderamiento de la gente del grupo social en el que se desenvuelve. Es por eso, que la enseñanza de la Física en contextos de EIB implica la existencia de encuentros entre culturas, poniéndose énfasis en el diálogo, la integración y la relación entre las mismas. Muchas veces la coexistencia de diversas culturas no implica su interacción. Riveroll (2010) plantea que la enseñanza de las ciencias en contextos de interculturalidad propone un modelo dialógico intercultural de educación científica donde una mirada pluralista permita validar los sistemas de conocimiento generados por las comunidades y la ciencias erudita. El diálogo supone una transformación, ya que los interlocutores se ven modificados, sin embargo, todo diálogo intercultural implica una carga valorativa. Saber hacer ciencias es saber qué hacer, cuándo y cómo ante una situación nueva y problemática. En este proceso los estudiantes se convierten en agentes críticos y reflexivos acerca de qué prácticas sociales de su comunidad de pertenencia desean transformar y cómo el conocimiento científico puede ser útil para dichos fines de manera tal de generar un encuentro entre culturas cuyo objetivo sea la creación de prácticas educativas significativas (Chadwick, 2019). Es por eso que, para analizar cuestiones clave de enseñanza de la Física se debe apelar a marcos teóricos propios de su especificidad en la didáctica. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la didáctica de la Física no ha desarrollado una línea específica de interculturalidad. Es por ello que se recurre a otras disciplinas tales como: la sociología, la lingüística, la antropología, las etnociencias, etc., que aportan conocimiento sobre los factores que intervienen en la enseñanza y el aprendizaje de la física con el fin de caracterizar el objeto de estudio. Además es necesario señalar que a las dificultades naturales del aprendizaje de la Física debe sumarse la situación de exclusión a la que están sometidas las poblaciones indígenas que transitan las escuelas. Estas problemáticas, se encararon a nivel nacional a través de la creación de institutos de formación docente de los pueblos originarios, de modo de introducir profesores bilingües en las escuelas en las que circulan poblaciones pertenecientes a las comunidades originarias, de tal manera que atiendan a la transición cultural que implica el pasaje por la escuela y así disminuir la deserción. En la práctica, se observan docentes aborígenes en formación, castellanizados únicamente en la cultura occidental, negando su propia cultura pues no existe una formación sistematizada que vincule ambas (Bonan, 2014). De ésta forma, la escuela es un terreno de tensiones culturales, donde entran en juego diferentes factores y actores sociales: pobreza y exclusión, por una parte, y docentes y estudiantes de orígenes diversos, por otra (Chadwick y Bonan, 2018).

A continuación se describirá la temática propuesta y las principales características de la cultura de pertenencia de los estudiantes interpelados. Por consiguiente, se abordaran los aspectos metodológicos en los que se ancla nuestra investigación. Finalmente, se analizarán los resultados obtenidos y se presentarán las conclusiones del trabajo llevado a cabo.

## II. LA LUNA (CA'AGOXOIC) COMO TEMÁTICA PROPUESTA

El objetivo principal de este trabajo fue indagar sobre las concepciones asociadas a los roles de la Luna (ca'agoxoic) relacionadas a la temporalidad en contextos escolares multiculturales. Asimismo, el objetivo final de este conocimiento propone colaborar con la producción de prácticas significativas para las poblaciones originarias, en particular, de la Argentina. A través de una metodología investigación-acción se realizaron diversas acciones anticipadas que condujeron a conocer posibles representaciones del papel la Luna (ca'agoxoic) desde las perspectivas de la ciencia erudita y una perspectiva vernácula particular, la de la etnia Qom. Esta comunidad aborigen descende de la familia lingüística Guaicurú, actualmente habitan en el territorio del Gran Chaco argentino específicamente en parte de las provincias de Chaco y Formosa ubicadas al norte de la Argentina (Sarasola, 2013). Su cultura es de transmisión oral y asume el universo como un todo (Tola, Medrano y Cardin, 2013).

Según el autor Qom Sánchez (2009) afirma que la Luna en lengua Qom *Ca'agoxoic*, es masculino e influye principalmente en las mujeres pues según los Qom la aparición de la menstruación es un indicador del advenimiento de Ca'agoxoic (Luna) ante las mujeres menstruantes en forma de ser humano, como inicio del contacto sexual (Chadwick, 2019). Es por eso que Ca'agoxoic (Luna) está relacionado con la fecundidad y la capacidad de las mujeres para tener hijos, debido a que las fases lunares suelen coincidir con el ciclo menstrual (Sánchez, 2009). Según Gómez (2010), es común encontrar que casi todas las mujeres de la comunidad Qom recuerdan la fase de su primera Luna menstruante. Por otra parte, Sánchez (2010) afirma que la función de la Luna (ca'agoxoic) está relacionada con la división de los meses según el calendario occidental y la fijación de fechas determinadas, mientras que la lectura del aspecto de Ca'agoxoic (Luna) y el cielo que la acompaña muchas veces presagian acontecimientos climáticos adversos. Anticipadamente se examinaron las representaciones de los Qom sobre la Luna (ca'agoxoic) a través de estudios lingüísticos, antropológicos y etnociéuticos con el objetivo de describir los saberes vernáculos de modo de lograr explicar las representaciones particulares de los participantes. Se diseñó una serie de intervenciones en una escuela secundaria de la provincia de Chaco para explorar qué representaciones circulaban por sus aulas (Bonan, 2017a).

A continuación se describirán los aspectos metodológicos y actividades didácticas empleadas para analizar las particularidades de las concepciones aúlicas relacionadas con la Luna (ca'agoxoic) y la temporalidad. Finalmente, se dará cuenta de las conclusiones obtenidas en este trabajo de indagación.

## III. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Desde el año 2014, los autores de este trabajo desarrollan acciones en la región del Gran Chaco, siendo una de sus principales características el trabajo conjunto y colaborativo entre profesores bilingües indígenas, docentes criollos<sup>1</sup> e investigadores. Por otra parte, es relevante mencionar que la intervención perteneciente a esta pesquisa se realizó a través de una serie de actividades cuyas consignas fueron revisadas y modificadas por los profesores bilingües e investigadores a medida que se implementaban y se recogía información que, de alguna forma, permitió ajustar lo que se interpretaba del conocimiento vernáculo. El fin de estas actividades fue realizar un rastreo a primera instancia acerca de las representaciones sobre los roles de la Luna (ca'agoxoic) y sus relaciones con la temporalidad. La indagación se realizó en una escuela de Educación secundaria de la provincia de Chaco y fue llevada a cabo mediante una metodología de investigación-acción (Sirvent y Rigal, 2012). Se elaboraron registros a través de análisis de documentos, observaciones, etc. Se relevaron las representaciones de diversos actores sobre los diferentes papeles de la Luna (ca'agoxoic) y sus relaciones con la temporalidad desde una perspectiva multicultural, se realizaron registros y evaluaciones sobre todas las acciones con relación a los objetivos diseñados.

La intervención se realizó en dos encuentros de 2 horas y fue llevada a cabo en el Anexo "Central Norte" de la Escuela de Educación Secundaria N°168, Miraflores, provincia de Chaco. Los destinatarios fueron aproximadamente 60 estudiantes que trabajaron en grupos de 3 a 5 estudiantes, siendo mayoritariamente pertenecientes a la etnia Qom. El rango etario de los participantes fluctuó entre los 13 y 20 años, siendo el fenómeno de repitencia, deserción y desgranamiento escolar de los estudiantes indígenas un episodio común tanto en la educación secundaria como en la primaria. Siguiendo a Hecht (2010), este fenómeno debe contemplarse como uno de los síntomas de malogro del proyecto escolar aplicado para poblaciones culturalmente diversas y diferentes a los modelos hegemónicos. Esta misma autora afirma que unas de las causas se atribuyen a que no sólo se encuentran discrepancias lingüísticas, sino que se deben a disputas entre modelos y perspectivas disímiles entre la didáctica escolar y las enseñanzas tradicionales familiares.

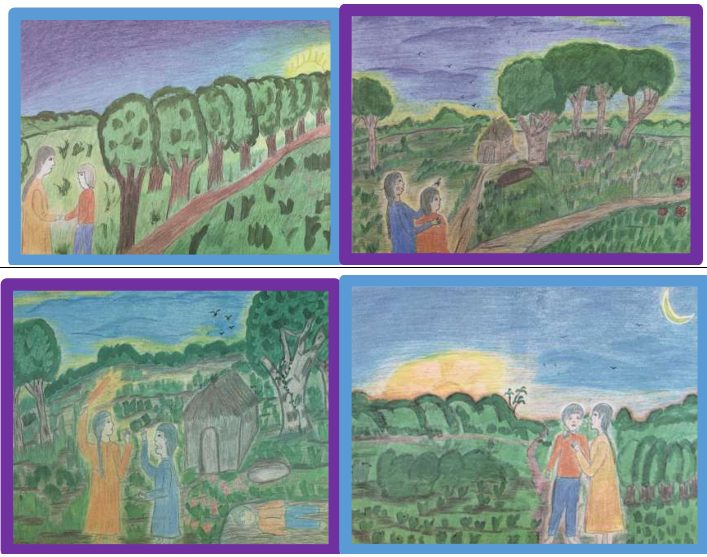
Se buscó que las actividades apuntaran a conocimientos ancestrales específicos sobre la Luna (ca'agoxoic) por lo que se basaron en un relato de la Luna de las madres cuidadoras de la cultura Qom titulado *Añe nala', ñe ca'agoxoic*

---

<sup>1</sup>Se denomina de esta manera a las personas que descienden de europeos y han nacido en un país hispanoamericano.

*qataq aso no'ote* (Sol, Luna y No'o te) (Saxaren Serviliana; 2008). Esta narración da cuenta de la aparición de la Luna (ca'agoxoic) y sus fases. La propuesta didáctica buscó que los participantes generaran hipótesis y que la comunicación no se fundamentara únicamente en el lenguaje oral ya que debieron ordenar imágenes relacionadas con el relato propuesto. Por otra parte, la significatividad de las actividades propuestas se puso de manifiesto a través de la participación activa de los estudiantes. La realización de las tareas pautadas promovió el acceso a la temática propuesta desde los conocimientos ancestrales, ofreciendo una mirada diversa sobre los conceptos naturales, promoviendo la puesta en escena de tópicos comúnmente silenciados al interior de las aulas escolares. A continuación se presentan brevemente las actividades planificadas y adaptadas del libro *Propuestas para la formación docente multicultural* (Bonan, 2017b).

**TABLA I.** Actividades planificadas.

<p><b>Actividad 1:</b> se divide al curso en 4 o 5 grupos, se les entregan las ilustraciones que hacen referencia a distintos fragmentos del relato <i>Añe nala', ñe ca'agoxoic qataq aso no'ote</i> (Sol, Luna y No'o te) junto a las siguientes consignas:</p>

<p>a) ¿Conocen el relato al que pertenecen las imágenes propuestas?</p>
<p>b) Traten de ordenarlas secuencialmente según su interpretación.</p>
<p><b>Actividad 2:</b> se realiza una puesta en común de cada grupo para el resto de sus compañeros y se analiza el orden establecido de las imágenes como así también los posibles relatos que surjan en referencia a las ilustraciones. Consignas:</p>
<p>a) Cada grupo deberá contarle al resto del aula (en lengua Qom o castellano) cómo ordenó las imágenes y con qué relato creen que se relaciona.</p>
<p><b>Actividad 3:</b> se les entrega a cada grupo el fragmento del relato en castellano que acompaña cada ilustración junto a las siguientes consignas:</p>
<p><i>En un tiempo muy lejano, el Sol era una mujer que tenía un hijo llamado Luna. Un día Luna avisó a su madre, Sol: "Mamá, yo quiero salir a pasear hacia el Naciente, el Este". Entonces la madre le dijo: "Sí, hijo. Anda, pero debes tener mucho cuidado". Entonces el hijo se fue.</i></p>
<p><i>Dicen que para ese lado vivía una mujer que cuando veía pasar a alguien lo hacía entrar a su casa que estaba al borde del camino. De allí no salía más porque lo mataba. Esto también le sucedió a Luna. La madre estaba muy preocupada porque pasaban varios días y no tenía noticias de su hijo. Entonces Sol pensó y se dijo: "Seguramente que algo le habrá sucedido porque tarda tanto. Debe ser mi hermana No'ote la que anda molestando a mi hijo. Tendré que alcanzarlo".</i></p>
<p><i>Entonces Sol se fue directamente a la casa de su hermana.</i></p>






<p><i>Al llegar al lugar de lejos la saludó y comenzó a hablar: "Vengo por mi hijo que me tiene preocupara. Hace días que no aparece. ¿Lo has visto vos?"</i>  <i>No'ote contestó: "No, no lo he visto".</i>  <i>Pero Sol ya había alcanzado a verlo.</i>  <i>Entonces Sol le levantó la voz a su hermana y sacando un garrote amenazó con pegarle.</i>  <i>N'ote se asustó y dio un grito, porque el garrote de Sol era todo de fuego.</i></p>
<p><i>Enseguida Sol levantó a su hijo que ya estaba agonizando.</i>  <i>Sopló sobre él y le devolvió la vida.</i>  <i>Luego lo envió hacia el otro lado del cielo diciéndole de esta manera "Hijo querido, debes ir siempre hacia el Oeste, porque allí será donde podrás salvarte".</i>  <i>Y es por eso que cuando la Luna es Nueva está siempre en el Oeste.</i></p>
<p>a) Ordenen cada fragmento con la ilustración correspondiente.</p>
<p>b) Revisen si el relato está completo luego indiquen si tuvieron que variar el orden de las ilustraciones que habían establecido anteriormente.</p>
<p><b>Actividad 4:</b> se realiza una puesta en común de cada grupo para el resto de sus compañeros, se comprueba el orden del relato y se analizan posibles versiones diferentes del mismo mediante las siguientes consignas:</p>
<p>a) ¿Cómo ordenaron las ilustraciones?</p>
<p>b) ¿Conocían el relato?</p>
<p>c) ¿Conocen otra versión de la narración? En caso afirmativo: ¿en qué varía?</p>
<p>d) ¿El relato propuesto está completo o incompleto? si está incompleto ¿cómo lo completarían? Conocen un relato diferente respecto al movimiento de la Luna.</p>
<p><b>Actividad 5:</b> Se les entrega los fragmentos del relato escrito en lengua Qom junto a las siguientes consignas:</p>
<p><i>Huo'o so na'aa, huo'o aso 'alo, qalaxaye nachañe añe Nala'. Añemaye nache Malee ñe'eñe Ca'agoxoic. Huo'o so na'aa isoxon aso late'e, 'eeta ra la'aqtac: "Ya'aire, ayem sauotaique ra ñamaqtac, saigue ra yo'oxoñe". Nache asom Nala' 'eeta ra la'aqtac: "Aja', yalcolec, maxachaxa naxa imo' ". Nache jec somaye.</i></p>
<p><i>Qalaxaye 'era taigue huo'o aso 'alo. Saqayeto' ra huo'o na ila'ague ra nlecteuo, nache nqanaxateguet, cha'aye so lma' nteu'a na laye so nqa'aic. Qalaxaye asomaye saishet ra 'onaxaic ca 'eetapeguec naxa. Ra huo'o na nlectot, nache iyaxanapegue', yauegueu'a so lma,' nache sayashenec ra jec. Qalaxaye nache yaiaatañe naxa. Nache som Ca'aigoxoic qo'ollaxa ivita asomaye, nache qanqanaxateguet, nache taqa'en qayavegueuo nache sa qayashenec, yauotaico' taqa'en ra yalattañe. Qaq aso late'e so Ca'agoxoic huo'o ra lachetataic cha'aye mashe huo'oi na'axa'te ra jec som Malee asomaye. Mashe nyateguet nache aso Nala' rcuennataxan 'eeta ra la'aqtac: "Yo'oqta ra ho'o camaxa camaye, yoqo'oye ra sa nvi'. Nachaca yo'oqta, aca'aca yaqayatto No'ote ra sa yaieamaxat ra lliqiaxac ca yalec. Ñaq seca'alecai'".</i></p>
<p><i>Imo', nache jec qo'ollaxa asa'aso Nafa'. Qalaxaye nache yalamaxatteu'a so lma* asa'aso lqaya maye ipettegueu'a. Qaq qo'ollaxa ivireuga, nache nquiitegue' asa'aso lqaya. Imo', nache ra'aqtaxan, 'eeta': "Yalcolec, cam ñanaiguet, mashe inyateguet: ¿Meca ra 'auauana ca neta'ague?" Qaq asomaye No'ote 'eeta: " 'Aque,' sa sauana camaye". Qaq aso Nala' mashiye ra ilota'a so Malee. Nache aso Nala' ntenaxalec aso lqaya, nache nachaxaashegueu som npon, yarenapego' asa'aso lqaya ra iuaxan. Nache asa'aso 'alo leguemaxai ya'alaq cha'aye aso Nala' yataqta 'ettangui so npon.</i></p>
<p><i>Qaq qo'ollaxa asa'aso Nala' nauecasheguem so llalec. Qaq somaye mashe yaqta'a ra ileu, mashe nquictrañe ñaua la'a'che. Nache asomaye iquetetto'ot so llalec. Imo', nache yamaxague ra avit, nache 'eeta ra la'aqtac: " "Am yalcolec, 'aigo' Qome ra avit cha'aye nachera Qome ra 'arca'alqa." Yoqo'oye ñi Ca'aigoxoic ra Ralaxaic, nache ntegue ra AVIT.</i></p>
<p>a) ¿Cómo ordenarías la versión en Qom del relato?</p>
<p>b) ¿Encuentran diferencias o similitudes con la versión en castellano? ¿Cuáles serían?</p>
<p><b>Actividad 6:</b> Se realiza una actividad de cierre mediante las siguientes consignas:</p>
<p>a) ¿Cuál es la importancia de Luna (ca'agoxoic) para la comunidad Qom? ¿Con qué está relacionada?</p>

b) ¿Qué opinas de las actividades propuestas?

### III. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Las producciones obtenidas en la propuesta mostraron la emergencia de elementos de la cultura Qom por lo tanto podemos afirmar que promovió las expresiones de los jóvenes. Mediante la actividad se obtuvieron como resultado 15 escritos y grabaciones de narraciones orales acerca de la Luna (ca'agoxoic) que mostraron que la mayoría de los participantes conocía la propuesta del relato sobre la Luna, el Sol y No'ote narrada por las madres cuidadoras de la cultura Qom. Sin embargo, existen varias versiones del relato que a su vez se relacionan con diferencias en la percepción de fases lunares propuestas por cultura occidental ya que algunos agregaron nuevas fases o explicitaron que en este aspecto el relato estaba incompleto. Asimismo, los estudiantes describen a la Luna como un ser masculino utilizando el pronombre "el" y denominándola en castellano como *el Luna* o *el gordo Luna* (ca'agoxoic). Muchos afirmaron que para ellos el Luna (ca'agoxoic) es el esposo de Sol y no su hijo tal como se describe en la narración propuesta. A su vez, las fases lunares parecen estar relacionadas a su envejecimiento, siendo diferenciadas como: ca'agoxoic (el Luna) recién nacido, creciente, un poco grande, casi completo, recientemente completo, lleno y murió el Luna (ca'agoxoic). Por otra parte, describen que Ca'agoxoic (el Luna) está relacionado con los meses de la cultura occidental ya que la palabra *ca'agoxoic* también se utiliza para hacer referencia a ellos de la siguiente forma (tabla II):

**TABLA II.** Relación entre Ca'agoxoic y la temporalidad mensual. Fuente: Adaptado de *Ciencias Naturales y lengua Qom. Conceptos de tiempo* del profesor bilingüe Qom Gómez (2018).

Yoxogue (en referencia a un pasado lejano)  <b>Sol-Ilou ca'agoxoic</b> Un mes pasado (lejano)	Yoxogue (en referencia a un pasado reciente)  <b>Sol-Ila ca'agoxoic</b> El mes anterior	<b>Nagui (presente)</b>  <b>Naguina ca'agoxoic</b> Este mes (en curso)	Anac/ta (en referencia a un futuro no muy lejano)  <b>Nal-Ila ca'agoxoic</b> El mes que viene	Anac/ta (en referencia a un futuro lejano)  <b>Cal-Ila ca'agoxoic</b> Un mes próximo (lejano)
---	---	--	---	---

Es importante destacar también que muchos estudiantes tradujeron la palabra Ca'agoxoic como el equivalente a un mes o una Luna. Lo que da a pensar que existe una relación entre los meses y la manera en la que observan el movimiento aparente lunar ya que su devenir es un indicador temporal para la comunidad (Sánchez, 2009). Las relaciones planteadas entre Ca'agoxoic (el Luna) con los meses occidentales, sumada la diferencia en la percepción de las fases lunares planteadas por los estudiantes Qom son los principales resultados de esta investigación. Asimismo, es importante destacar que los participantes aclararon que Ca'agoxoic o el Luna ejerce una gran influencia sobre las mujeres y su menstruación ya que es el encargado de su fertilidad. Es por eso que las mujeres de la comunidad le prestan particular atención a Ca'agoxoic (el Luna) el cual suele aparecer ante ellas en forma de hombre.

Según Sánchez (2010), los chamanes de la comunidad Qom consultan a Ca'agoxoic (el Luna) y organizan expediciones espirituales para acercarse y explorar el cielo con el fin de conocer mejor sus rumbos. Dicho autor explica que estas visitas ocurren con más intensidad durante los momentos de eclipses lunares ya que es un momento particular en el cual los chamanes observan el cielo y compiten en busca de poder. La relación establecida entre Ca'agoxoic (el Luna) y los chamanes evidencia la importancia de trabajar con otros actores de la comunidad.

### IV. CONCLUSIONES

Las indagaciones realizadas sobre las concepciones asociadas a la Luna (ca'agoxoic) y a la temporalidad presentes en aulas de escuelas secundarias del Gran Chaco argentino resultaron relevantes para los objetivos propuestos. El proceso en sí mismo resultó productivo: se generaron actividades a partir de hipótesis previamente planteadas a través de fuentes bibliográficas y trabajos de campo previos. Las regularidades en las producciones de los estudiantes develaron algunas de nuestras interrogantes. Mediante esta indagación se vislumbró que para los estudiantes Qom la observación de la apariencia de Ca'agoxoic (Luna) y de su movimiento aparente son formas de establecer intervalos de tiempo, los cuales se relacionan con el concepto occidental de *mes*. Asimismo, para los miembros de la comunidad Ca'agoxoic (Luna) cambia de aspecto teniendo la propiedad de aparecerse como un hombre ante las mujeres menstruantes. También existen relaciones entre Ca'agoxoic (Luna) y los chamanes, en particular en momentos de eclipses lunares los cuales son interpretados como competencias en búsqueda de poder, esto demuestra una vital



relevancia en relacionarse con otros actores de la comunidad. Por otra parte, se destaca que las fases de la Luna (ca'agoxoic) son otras formas de medir el paso del tiempo siendo percibidas de manera diferente a la cultura occidental. También es relevante distinguir que la Luna (ca'agoxoic) es un ser masculino de gran importancia en el ciclo menstrual y la fecundidad de las mujeres de la comunidad.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se realiza con aportes del Proyecto UBACyT 20020170100222BA (Grupos Consolidados). Restricciones a los procesos de construcción conceptual en el dominio de conocimiento social: posibilidades y obstáculos del programa de investigación constructivista. Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación (IICE) – FFyL – UBA. También se agradece las contribuciones del Proyecto UBACyT 20020090200350BA (Grupos Consolidados). Formación e investigación en Educación Ambiental: Reflexiones e impacto. Instituto de Investigaciones CeFIEC- FCEN-UBA.

## REFERENCIAS

Bonan, L. (2014). *Formación e investigación en educación ambiental: reflexiones e impacto*, (Proyecto Ubacyt), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA.

Bonan, L. (2017a). La formación docente y la creación de materiales didácticos para educación científica intercultural. En M. Quintanilla Gatica (comp.), *Multiculturalidad y diversidad en la enseñanza de las ciencias. Hacia una educación inclusiva y liberadora* (58-81). Santiago de Chile: Bellaterra.

Bonan, L. (2017b). *Propuestas didácticas para la formación docente multicultural*. Don Torcuato, Geraldine Chadwick editora.

Chadwick, G., y Bonan, L. (2018). Educación científica intercultural: tendiendo puentes conceptuales sobre las Pléyades en el Gran Chaco. *Tecné, Episteme y Didaxis: ted*, 43, 17-29.

Chadwick, G. (2019). *Aportes a la Educación Intercultural Bilingüe: los vínculos entre las representaciones científicas y vernáculos sobre Las Pléyades en Gran Chaco*. Tesis de maestría. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Gómez, C. (2010). La luna y la feminidad entre los tobas del oeste formoseño (Gran Chaco, Argentina). *Campos*, 1(1), 47-64.

Gómez, M. (2018). *Ciencias Naturales y lengua Qom. Conceptos de tiempo*. Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia, y Tecnología de la provincia de Chaco. Recuperado de: <https://ele.chaco.gob.ar/>

Hecht, A.C. (2010). *Todavía no se hallaron hablar en idioma*. Múnich, Alemania: Lincom GmbH.

Macedo, B y Katzowicz, R. (2005). *Alfabetización científica y tecnológica: aportes para la reflexión*. Santiago: Unesco-OREALC.

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Provincia del Chaco (2012). *Currículum para la educación secundaria del Chaco*, Resistencia. Recuperado de <http://www.dirdocumentacion.com.ar>

Riveroll, L. (2010). Educación Intercultural Bilingüe. Una educación científica para la interculturalidad. Documento presentado en el *Congreso Iberoamericano de Educación. Metas 2021*. Buenos Aires, Argentina.

Sánchez, O. (2009). *Rasgos culturales tobas*. Resistencia: Librerías de la Paz.

Sánchez, O. (2010). *Lengua y cultura tobas. Libro de apoyo para el aprendizaje de la lengua toba*. Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología.

Sarasola, C. (2013). *Nuestros paisanos los indios*. Buenos Aires: Del Nuevo Extremo.

[www.revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF](http://www.revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF)



Sirvent, M. T. y Rigal, L. (2012). *Investigación Acción Participativa. Un desafío para nuestros tiempos para la construcción de una sociedad democrática*. Buenos Aires: Páramos Andinos.

Saxaren Serviliana, S. (2008). Añe nala', ñe ca'agoxoic qataq aso no'ote. Sol, Luna y No'o te. En M. Rojas, *et al. Relatos Qom (tobas)*. Proyecto Nate'elpi Nsoquixanaxanapi Madres Cuidadoras de la Cultura Qom. (41-53). Pampa del Indio: Editorial copiar.

Tola, F.; Medrano, C. y Cardin, L. (2013). *Gran Chaco: ontologías, poder y afectividad*. Buenos Aires, Asociación Civil Rumbo Sur.