

Algunas maneras de construir una Educación Científica Intercultural en torno al ciclo del agua

Leonor Bonan¹, Julieta Bonanata¹, María Lorena González¹, Ana Pittaro¹, Geraldine Chadwick², Santiago Azpiazu¹.

¹Instituto CeFIEC: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires

²Instituto de Investigación en Ciencias de la Educación: Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires

Línea temática: Educación Científica Intercultural

Modalidad: 1

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo describir experiencias realizadas por el grupo de Investigación en Enseñanza Científica Intercultural en tres instituciones educativas de las provincias de Chaco y Formosa de Argentina. Las actividades intentan buscar puntos de contacto entre la cosmovisión Qom y la ciencia occidental en relación con la temática del agua, a partir de poner en diálogo tres relatos ancestrales donde intervienen distintos seres de la cultura Qom y los procesos que la atraviesa desde la mirada occidental. Parte de nuestros objetivos es la creación de materiales didácticos interculturales para generar conciencia de la diversidad cultural que integra nuestra sociedad.

Palabras clave: Educación intercultural, educación científica, agua.

Objetivos

- Relevar cuáles son los usos, las fuentes y cómo es la calidad del agua a la que tienen acceso algunas comunidades de las provincias de Chaco y Formosa de Argentina.
- Buscar puntos de contacto entre la cosmovisión Qom y la ciencia occidental relacionados con la temática del agua.
- Generar materiales didácticos interculturales.

Marco teórico

El grupo de Investigación en Enseñanza Científica Intercultural (Grupo IECI) se formó en el año 2014 por profesores de ciencias naturales. Mediante acciones llevadas a cabo en diferentes instituciones educativas, se investiga cómo favorecer la integración educativa intercultural y se promueve el diseño de materiales didácticos en esta línea.

El presente trabajo se realizó en la región del Gran Chaco, norte de Argentina, en una zona limítrofe entre las provincias de Chaco y Formosa donde existe la mayor diversidad lingüístico-cultural del país, en mayor parte de las etnias Moqoit, Qom y Wichí.

La cultura Qom es de tradición oral y transmite su cultura mediante relatos en los que los seres de poder influyen sobre la vida de las personas. Para la cosmovisión Qom, el mundo se encuentra dividido en tres estratos: el Cielo (Pigum), la Tierra (Alhua) y el Agua o Submundo (Etaxat) (Terán, 2006). Las principales deidades de poder suelen

las más afectadas y vulnerables en relación con este recurso (Martínez, 2013), es por ello que la temática del agua es de gran importancia en esta zona. En la zona del Gran Chaco la disponibilidad de agua es estacional. Según la época del año las comunidades obtienen el agua del río, las lagunas, los esteros y represas, aljibes, pozos, plantas del monte y el agua potable que provee el municipio. Además de ser lugares de donde obtienen agua: los ríos, charcos, esteros y lagunas, también constituyen ámbitos cosmológicos calificados de poder debido a la presencia de diferentes espíritus o deidades del mundo Qom. En los ámbitos del inframundo acuático habitan deidades como por ejemplo Hueraic, Salamaca o Salamanca, y bajo su poderío, la serpiente mítica Arco Iris (Quemoxonalo) (Martínez, 2014). Todo esto conlleva a suponer la temática del agua como significativa y controversial dado que es un recurso escaso e indispensable para la vida. El accionar humano puede intervenir en el manejo de este recurso, y la escuela como espacio de reflexión donde se trabaja esta temática desde un abordaje multicultural, entendiendo la escuela como un lugar donde se generan aprendizajes que indirectamente llegan a la comunidad.

Durante los años 2015, 2016 y 2017, el grupo IECI desarrolló actividades de carácter exploratorio en diversas escuelas del Gran Chaco, con el objetivo de indagar qué elementos de la cosmovisión Qom podrían vincularse con el ciclo del agua, y así planificar actividades en donde entren en comunicación la cosmovisión Qom y la ciencia occidental.

Metodología

Para llevar adelante la intervención se seleccionaron tres instituciones educativas. Una escuela primaria rural, una escuela secundaria de gestión aborígen y un CIFMA donde se forman Profesores Interculturales Bilingües, todas en contexto cultural qom.

Las actividades y resultados que se presentan en este trabajo, forman parte de una investigación que se desarrolla a través de una metodología de investigación-acción (Latorre et. al, 1996), como un medio para desarrollar la capacidad de analizar problemas educativos, generar materiales didácticos y formar profesores en la acción. Esta metodología de investigación orienta la realización de acciones con fines específicos en contextos poco característicos para el investigador respondiendo a los problemas, expectativas y necesidades que tienen las instituciones, en general y sus miembros, en particular. En la etapa exploratoria del trabajo, el objetivo fue realizar un relevamiento sobre los usos, las fuentes y la calidad del agua a la que tienen acceso algunas comunidades. Para esto, se visitaron las escuelas de diferentes niveles educativos que reciben población mayoritariamente Qom como así también sus contextos sociales. Generalmente, las actividades se plantean para ser resueltas de manera grupal. La primera actividad propuesta para introducir la temática, es la proyección de un video animado llamado “Abuela Grillo”¹. El mismo es un corto de animación realizado a partir de un relato Ayoreo (La Abuela Grillo) y un conflicto ocurrido en Cochabamba en el año 2000 a causa de la privatización del agua potable. Previamente a la proyección del video, se indaga cuáles son las fuentes de agua

¹ https://www.youtube.com/watch?v=AXz4XPuB_BM (consultado por última vez el 09/12/2018)

accesibles en la comunidad, cómo están esas fuentes de agua (sucias, contaminadas, limpias) y los distintos usos que le dan al agua.

Luego de la proyección del video, se realiza una puesta en común y se pregunta por relatos o seres de su cultura que se vinculan con el agua. Para finalizar, se propone realizar un dibujo o collage relacionando con los contenidos trabajados.

En la segunda etapa, a partir de los resultados obtenidos en la primera instancia, se profundiza la temática del agua planteando nuevas actividades que se desarrollan en torno al ciclo del agua (ciencia occidental) y algunos seres de la cosmovisión Qom relacionados con el agua. Uno de los objetivos de esta actividad es que, mediante el uso de relatos como disparadores, los estudiantes analicen si es posible o no incorporar elementos de su cosmovisión al esquema del ciclo del agua. En esta oportunidad, se trabajaron tres relatos diferentes relacionados la temática del agua: La mujer del arco iris², La serpiente arco iris agradecida³ y Qasoxonaxa⁴. Una vez leídos los relatos, se solicita que los ilustren. Finalmente, cada grupo expone el relato leído al resto. La puesta en común de los relatos se realiza en castellano y/o en su lengua vernácula. Luego de la puesta en común, se entrega a los estudiantes un esquema del ciclo del agua y tarjetas con descripciones de procesos y elementos referentes al mismo (ver Figura 2). De esta manera, se solicita ubicar los procesos en el esquema. La imagen del ciclo del agua fue extraída del libro Educación Sanitaria Intercultural (G. Martínez, 2013) y editada para que no figuren las palabras y descripciones.

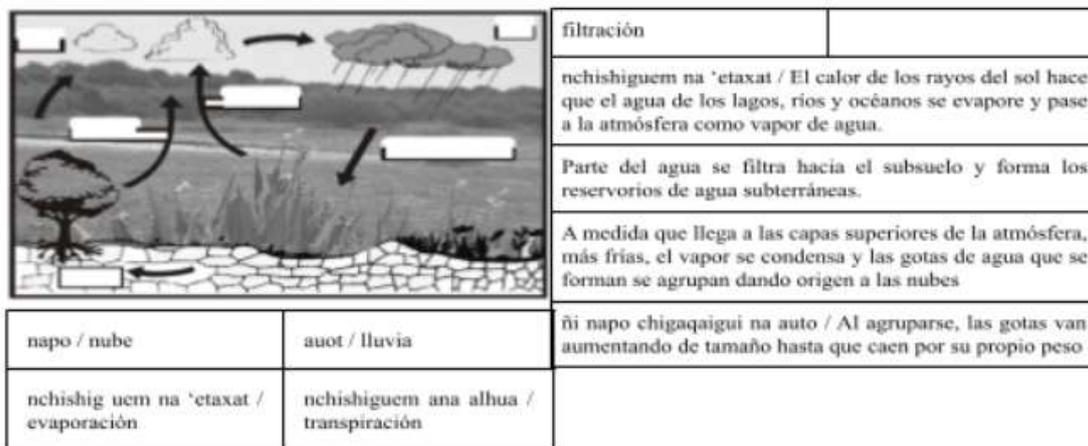


Figura 2. Esquema del ciclo del agua extraído del libro Educación sanitaria intercultural (Martínez, Gustavo J), modificado.

² Relato extraído de Con nuestra voz enseñamos, de la colección Con nuestra voz. Ministerio de Educación de la Nación (2015)

<http://planlectura.educ.ar/wp-content/uploads/2016/01/Con-nuestra-voz-ense%C3%B1amos.pdf>
(Consultado el 10/12/2018)

³ Nahuel Sugobono, Leyendas, mitos, cuentos y otros relatos tobas, Buenos Aires, Longseller, 2003, págs. 46-47

⁴ Biblioteca Étnica Qom Latac. https://bibliotecaqomrosario.blogspot.com.ar/p/blog-page_9.html
(Consultado el 10/12/2018)

Habiendo completado el esquema del ciclo del agua y teniendo en cuenta que uno de los objetivos de esta actividad es analizar si es posible o no incorporar elementos de su cosmovisión al esquema del ciclo del agua, se les preguntó si creían posible incorporar en él algún Ser relacionado con el agua, y en ese caso, dónde se ubicaría.

Resultados

Como resultado de la primera etapa, la proyección de Abuela Grillo y la puesta en común, obtuvimos diversos dibujos y collages de estudiantes de escuela primaria y secundaria. En la mayoría de ellos pueden verse representadas algunas escenas del video y en otros, además de eso, encontramos elementos relacionados con el agua que son propios de su cosmovisión y su contexto como el ser de poder Qasoxonaxa y las serpientes. Esta actividad formó parte del capítulo 10 del libro *Propuestas didácticas para la formación docente multicultural*, libro digital y de distribución gratuita. Luego de la lectura de los relatos, estudiantes del CIFMA realizaron dibujos de los mismos. Es interesante destacar que en esta segunda etapa, en el CIFMA, parte de la puesta en común se llevó a cabo en la lengua vernácula, pudiendo discutir entre ellos los distintos matices que atraviesa cada relato.

En la segunda actividad y a partir de la puesta en común del relato emergieron problemáticas de la comunidad que llevaron a que la actividad tome otro rumbo. Se generó un espacio de reflexión, en donde el eje estaba puesto en la necesidad de repensar su identidad al verse atravesada por diversos cambios (territorio, tecnología, globalización, etc). Una de las controversias fue cómo titular estas historias. En principio, presentamos las historias como relatos, entendiendo que este término le daba más veracidad que hablar de mito. Sin embargo, este hecho fue cuestionado por ellos mismos preguntándose si realmente lo que se relataba en las historias pasaba o no. Surgieron así testimonios de varios estudiantes que contribuyeron con las historias.

Por último podemos ver en la figura 3 un esquema armado por los estudiantes del CIFMA en el que unen el nombre de los procesos que intervienen en el ciclo del agua según la consideración occidental con el espacio designado para ello. Asimismo, agregan nombres que no encontraron en los entregados.

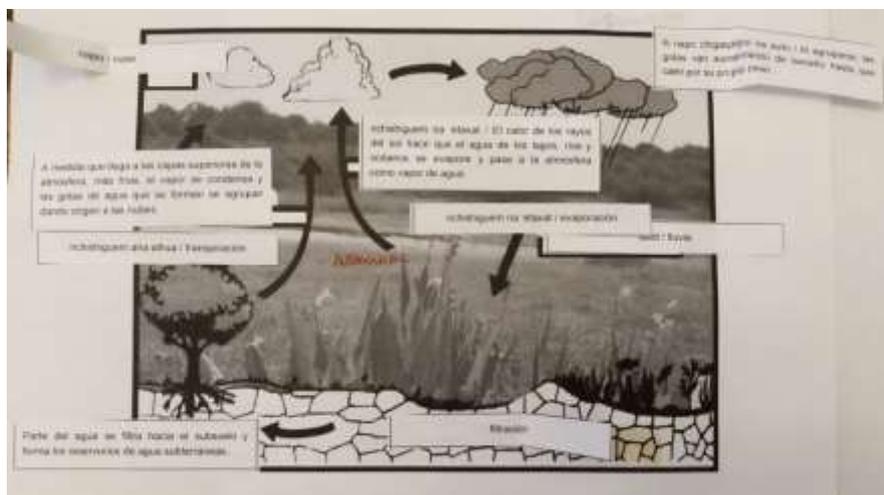


Figura 3. Esquema del agua completado por estudiantes del CIFMA.

Conclusiones

Para las culturas ancestrales, el ciclo del agua se relaciona, en gran parte, con los chamanes, a quienes se convoca para provocar la lluvia según sea necesario. Esto se puede inferir tanto de los dibujos, porque los estudiantes incluyeron a los seres de su cultura, como en el video de la Abuela Grillo proyectado, quien canta para hacer llover.

Es interesante destacar que en ambos espacios de trabajo, luego de actividades guiadas, salieron a relucir seres del plano espiritual como lo son Qasoxonaxa y las serpientes. Sin embargo, en el esquema del ciclo del agua, notamos grandes dificultades al interpretar las flechas como procesos relativos el agua entre los distintos estados. Entendemos que esto puede estar relacionado con que la cultura occidental fragmenta los conocimientos para su enseñanza y los vincula con procesos. La cultura Qom, en particular, vincula episodios y seres con situaciones relacionando tanto el plano espiritual como el terrenal en un todo.

Los estudiantes del CIFMA, al recibirse de Profesores Interculturales Bilingües pueden tener en sus aulas tanto estudiantes Qom, Wichí como criollos o de otras etnias, es decir que se desempeñarán en espacios de multiculturalidad. Una enseñanza intercultural debe permitirse permear las culturas en todas las direcciones posibles. De esta forma un docente de origen étnico debería poder trabajar relatos Qom también en su aula, dando lugar al desarrollo multicultural.

Referencias bibliográficas

- Copello Levy, M. y Sanmartí Puig, N. (2001). Fundamentos de un modelo de formación permanente del profesorado de ciencias centrado en la reflexión dialógica sobre las concepciones y las prácticas. *Enseñanza de las Ciencias*, 19 (2), 269-283.
- De la Quintana, Liliana (1992). "Mitología Indígena Boliviana". La abuela grillo (mito ayoreo) <https://www.ablij.com/resenas/la-abuela-grillo>
- Hirsch, S. y Serrudo, A. (2010). La educación en comunidades indígenas de la Argentina: de la integración a la Educación Intercultural Bilingüe. En *La Educación Intercultural Bilingüe en Argentina. Identidades, lenguas y protagonistas*. Buenos Aires, Argentina: Noveduc.
- Latorre, A., Arnal, J. y del Rincón, D. (1996). *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa*. Barcelona, España: Nurtado Ediciones.
- Martínez, G. (2013) *Educación Sanitaria Intercultural: manual de promoción de la salud entre los tobas (Qom) del Chaco Central - Paxaguenaxac da qantela'a da chalataxac - ñalexat da nataxac*. Comunidades tobas del Río Bermejito, Chaco, Argentina.
- Martínez, G.; Beccaglia, A.; Llinares, A. (2014). Problemática hídrico-sanitaria, percepción local y calidad de fuentes de agua en una comunidad toba (qom) del Impenetrable (Chaco, Argentina). *Salud Colectiva*. Universidad Nacional de Lanús. ISSN 1669-2381 | EISSN 1851-8265. 226 SALUD COLECTIVA, Buenos Aires, 10(2):225-242, mayo - agosto, 2014
- Sanchez, O. (2006) *Razgos culturales de los tobas*. Programa con Pueblos Originarios Instituto Universitario ISEDET Ciudad de Buenos Aires



Revista *Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza.*
Año 2021; Número **Extraordinario**. ISSN **2619-3531**.
Memorias V Congreso Latinoamericano de Investigación en Didáctica de las Ciencias. 23 y 24 de septiembre de 2021.
Modalidad virtual.

Terán, L. (2006): *Animales Shamánicos en la Cosmovisión Toba.* Colegio Pablo Apóstol.