

LAS CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE: CONSTRUYENDO UNA PROPUESTA INTERCULTURAL

NATURAL SCIENCES IN INTERCULTURAL BILINGUAL EDUCATION: BUILDING AN INTERCULTURAL PROPOSAL

TATIANA EDITH VERGARA¹
MARÍA AMALIA IBÁÑEZ CASELLI²

Eje temático N° 1: Educación en Ciencia y Tecnología desde la perspectiva intercultural.

Modalidad: Comunicación oral.

Resumen

Nos proponemos dar a conocer en esta breve comunicación, algunos aspectos sobre la construcción de una propuesta pedagógica en ciencias naturales desde un enfoque intercultural. La experiencia se enmarca dentro de una investigación de corte cualitativa bajo la perspectiva de la investigación-acción. Contó con la participación de estudiantes indígenas del segundo año de la carrera de Profesorado Intercultural Bilingüe para la Educación Primaria de un Instituto de Educación Superior de la provincia del Chaco (Argentina) y el Docente a cargo de la asignatura ciencias naturales. Tras haber concretado esta propuesta, se abre un nuevo ciclo en el que debemos seguir reflexionando en aquellas cuestiones que fueron positivas, aquellas que no, otras que quedaron pendientes y nuevos debates en discusión.

Palabras Claves: Ciencias Naturales, Educación Intercultural Bilingüe, Interculturalidad, Investigación-Acción.

Abstract

In this brief communication we propose to present some aspects of the construction of a pedagogical proposal in natural sciences from an intercultural approach. The experience is framed within a qualitative research under the perspective of action research. It involved the participation of indigenous students of the second year of the Bilingual Intercultural Teacher Training Course for Primary Education in the province of Chaco (Argentina) and the Natural Science Teacher. After having made this proposal, a new cycle begins in which we must continue to reflect on those issues that were positive, those that were not, others that were pending and new debates under discussion.

¹ Universidad Nacional del Chaco Austral-Becaria Doctoral CONICET, tianavergara@uncaus.edu.ar

² Laboratorio de Investigaciones en Antropología Social (LIAS-UNLP)/ Universidad Católica de Salta (Argentina) – Universidad Antonio Ruiz de Montoya (UARM-Perú), ibanezamalia@gmail.com



Keywords: Natural Sciences, Bilingual Intercultural Education, Interculturality, Action Research.

Introducción

¿Cómo enseñar las ciencias naturales en la Educación Intercultural Bilingüe? Este fue el primer interrogante que nos planteamos al iniciar este camino de aprendizaje e investigación en materia intercultural. Hablar de interculturalidad en educación conlleva, entre otros aspectos, identificar relaciones de poder y dominación, de saberes hegemónicos y alternativos.

Uno de los procesos de colonización trascendentales en América tuvo lugar en el siglo XV-XVI con la llegada de Cristóbal Colón. Cuando hablamos de colonización hacemos referencia al proceso de ocupación física por parte de una potencia colonizadora mientras que la colonialidad se refiere a la ideología, al paradigma que legitima la superioridad de unos sobre otros. Estermann (2014) menciona que la colonización en el continente americano ha generado la instalación del paradigma occidentocentrista (la cultura de occidente como cultura dominante) basado en la desigualdad entre el colonizador (el europeo) y los colonizados (la poblaciones preexistentes a la colonización) generando diversas heridas que perduran hasta la actualidad (Mignolo, 2010). Frente a estos procesos, Boaventura de Sousa Santos (2010, 2013) ha planteado que el colonialismo europeo ha provocado la imposición de la ciencia moderna como criterio único de verdad, haciendo pasar por inexistente todo lo que ésta no legitima o reconoce.

90

Vergara, T.; Ibañez Caselli, M. C. (2020). Las ciencias naturales en la educación intercultural bilingüe: construyendo una propuesta intercultural. *Revista Electrónica EDUCYT, Vol. Extra*, pp.89-101.



Cuando hablamos de interculturalidad, para el caso de la enseñanza de las ciencias, no podemos ignorar estos hechos históricos y planteamientos teóricos, dado que estamos sumergidos en una educación netamente europeizante que genera la exclusión de otros saberes. De acuerdo con el trabajo realizado por Vergara (2017), se observó que en el Instituto de formación docente con orientación en Educación Intercultural Bilingüe³ (EIB) donde desarrollamos la experiencia, las planificaciones del área de ciencias naturales estaban estructuradas bajo los criterios de la perspectiva científico occidental⁴ sobre la concepción de la naturaleza.

Nos proponemos dar a conocer en esta breve comunicación, algunos aspectos sobre la construcción de una propuesta pedagógica en ciencias naturales bajo un enfoque didáctico que denominamos “intercultural”.

91

Metodología

Esta experiencia se enmarca dentro de una investigación⁵ de corte cualitativa bajo la perspectiva de la investigación-acción. Entendemos a la investigación-acción como una oportunidad de realizar reflexiones sistemáticas sobre la práctica y la búsqueda en la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje (Bausela Herreras, 2004).

De la investigación, participaron el docente (no indígena) a cargo de la asignatura de Ciencias Naturales y los estudiantes del

³ A pesar que en la Legislación Nacional se habla de EIB, en el plano de la provincia del Chaco, aún existen algunas instancias que siguen sosteniendo la EBI (Educación Bilingüe e Intercultural).

⁴ Entendemos a la perspectiva científico occidental sobre la concepción de la naturaleza como aquella que se centra en una mirada fragmentada sobre la misma y cuya generación del conocimiento se fundamenta en la metodología científica y propicia su carácter general, universal, necesario y objetivo (Pari Rodríguez, 2009)

⁵ Tesis Doctoral en desarrollo de la primera autora.



segundo año de la carrera de Profesorado Intercultural Bilingüe para la Educación Primaria de un Instituto de Educación Superior CIFMA⁶ (Centro de Investigación y Formación para la Modalidad Aborigen) ubicado en la localidad de Presidencia Roque Sáenz Peña, provincia del Chaco, Argentina. Dicha Institución está destinada a la formación de maestros indígenas de los Pueblos Qom, Wichí y Moqoit.

Desarrollo de la investigación

La construcción de la experiencia pedagógica demandó la realización de cuatro etapas que se desarrollaron en el transcurso de aproximadamente seis años. Estas cuatro fases, que atienden a los lineamientos generales de la investigación-acción, las denominamos como: diagnóstico, planificación, acción/puesta en marcha y reflexión/evaluación.

La etapa de diagnóstico comenzó entre finales del año 2014 y todo el 2015, mediante la realización de una tesis de maestría (Vergara, 2017) que consistió en un relevamiento y descripción sobre cómo se efectuaban las clases de ciencias naturales en el Profesorado mencionado en párrafos anteriores. En este trabajo se concluyó, en términos generales, lo siguiente: este espacio curricular es dado por un Docente no indígena formado como Profesor en Biología; el aula clase está conformado por estudiantes provenientes de diversos pueblos indígenas: Qom, Wichí y Moqoit, siendo algunos de los estudiantes hablantes de su lengua materna; la asignatura se

⁶ No todas las asignaturas del Instituto son desarrolladas en lengua indígena y no todos los y las docentes del establecimiento son indígenas. En los Lineamientos Curriculares nacionales de la Argentina para la modalidad EIB se menciona que la misma “*se construye conjuntamente entre la lengua y la cultura mayoritaria y las lenguas y culturas de los distintos pueblos indígenas del país y promueve el reconocimiento y aceptación de la heterogeneidad étnica y lingüística y considera la diversidad como valor*” (2007, p. 117).



desarrolla en español y se estructura bajo una visión positivista de la ciencia y existe una preponderancia de contenidos relacionados con la perspectiva científico occidental mientras que los conocimientos y saberes de la cosmovisión indígena se desarrollan en menor proporción. A su vez, en las entrevistas realizadas al docente y a los estudiantes, se manifestó la necesidad de que en este espacio se estudie la naturaleza bajo una perspectiva más amplia que incluya la visión occidental e indígena de la misma.

En base a estos resultados y otros, se acordó en conjunto con el docente a cargo de la asignatura y los directivos de la Institución, elaborar una posible experiencia didáctica que atienda a las necesidades expuestas. Tal es así, que tras varios intentos, en el año 2019 se concretó la realización de la propuesta pedagógica.

En relación a la etapa de planificación, la misma tuvo en cuenta los siguientes aspectos (sólo mencionamos los esenciales):

-Se tomó como referencia teórica el método inductivo intercultural (MII) de Bertely y Gashé (Bertely, 2009; Gashé, 2013). Este método tiene como objetivo que docentes y estudiantes se involucren en actividades/prácticas cotidianas de las comunidades indígenas, las cuales se convierten en una fuente posible para la elaboración de contenidos. De allí que la experiencia se focalizó en incorporar algunos conocimientos, saberes y sentires indígenas en la asignatura de ciencias naturales. Por un lado, esto permitiría un equilibrio entre la interpretación occidental (científica) sobre la naturaleza, y la interpretación indígena sobre la misma. Por otro lado, tanto Docente como estudiantes podrían disponer de diversas herramientas y recursos para abordar posteriormente las ciencias naturales desde una perspectiva que tuviera en cuenta el contexto cultural indígena de los estudiantes y la orientación educativa de la Institución.

-La experiencia estuvo a cargo de una de las investigadoras autoras de la comunicación y del Docente a cargo de la asignatura. Si bien, se realizó la invitación para que Docentes indígenas de la institución pudieran participar, no pudo concretarse finalmente.

-Los temas a desarrollar estuvieron sujetos a la planificación de la asignatura pero haciendo hincapié en la perspectiva indígena y científica. Las estrategias y actividades sugeridas giraron en torno a promover el diálogo y el trabajo colaborativo entre estudiantes, docentes e investigadora a cargo.

Cabe mencionar que antes del año 2019, se realizaron diversas intervenciones “piloto” con estudiantes de otros años de la carrera a fin de evaluar la pertinencia de las posibles temáticas, actividades y estrategias a desarrollar, como así también el contacto con diferentes docentes y referentes indígenas para así obtener opiniones y sugerencias respecto al proyecto a realizar.

La fase de puesta en marcha/acción estuvo orientada a la ejecución y observación de la propuesta didáctica. Para ello, la investigadora apeló al uso de diversas herramientas de recogida de datos tales como la elaboración de un diario de campo en el que se registraron todas las actividades desarrolladas durante las clases como así también reflexiones en cuanto a los momentos más significativos del día. Además, se incorporaron y registraron aquellas conversaciones informales con el Docente y estudiantes que propiciaban la opinión sobre las actividades que se venían realizando. Todas las actividades resueltas por los estudiantes, también formaron parte del registro cotidiano de las clases.

Finalmente, la evaluación de la propuesta se hizo en base a la realización de una Feria de Ciencias orientada a la presentación de lo



trabajado por los estudiantes durante toda la asignatura. Dicho evento también permitió socializar con toda la Institución la propuesta pedagógica llevada adelante y así se pudo obtener opiniones y sugerencias de colegas docentes indígenas, directivos y estudiantes de toda la Institución.

Resultados

En cuanto a los resultados, para esta comunicación en particular, sólo presentaremos parte de lo socializado durante el evento denominado “Feria de Saberes Indígenas y Científicos” “*Ra ÿalegat lañajneq na qom lataxac qataq nañajneq lata’a (lengua Qom)*” realizado el día 14 de noviembre de 2019 en la Institución. Tal como se mencionó anteriormente, en este espacio, los estudiantes presentaron sus trabajos finales con todo lo trabajado durante la experiencia didáctica y además, tanto la investigadora como el Docente a cargo de la asignatura, expusieron todo el trabajo realizado desde el punto de vista didáctico. Una vez finalizada la exposición, se invitó a que el público presente (estudiantes de otros años y docentes y directivos) pudieran aportar sugerencias y opiniones sobre todo lo trabajado.

La exposición de la Investigadora y el Docente, consistió en diferenciar el enfoque bajo el cual se venía desarrollando la asignatura (al cual denominamos “enfoque tradicional”) y presentar el nuevo enfoque propuesto a partir de la intervención didáctica realizada (enfoque intercultural). Hasta el momento, el espacio curricular “Ciencias Naturales” se organizaba bajo un enfoque tradicional que consiste en planificar la asignatura desde la perspectiva científica occidental organizándose en tres bloques, cada uno de ellos con diversos ejes temáticos y/o unidades didácticas. La cosmovisión



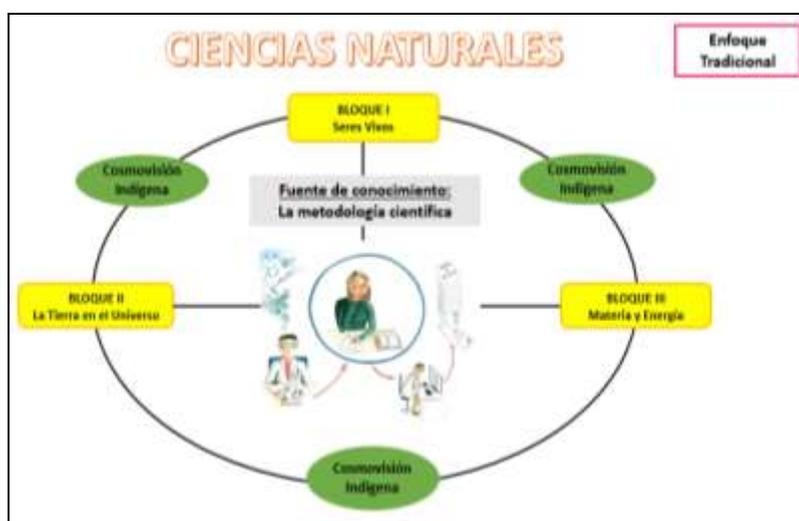
indígena se incorpora en algunos temas en particular o en el mejor de los casos, al finalizar las unidades didácticas (Ilustración 1).

La propuesta didáctica llevada adelante en 2019 (Ilustración 2), consistió en estructurar el espacio curricular a partir de la cosmovisión indígena abordando prácticas y/o actividades cotidianas propias de los pueblos Qom, Wichí y Moqoit.

Ilustración 1.

Enfoque tradicional de la asignatura Ciencias Naturales del Profesorado Intercultural Bilingüe Nivel Primario.

96



Fuente. *Elaboración propia.*

Por ejemplo, en esta oportunidad, se desarrollaron los siguientes temas: la epistemología indígena y científica (postura crítica respecto a la ciencia), la elaboración de comidas típicas, la marisca⁷ y la cosmología Qom. De esta manera, se pudo generar espacios en el que los mismos estudiantes analizaron y debatieron el papel hegemónico de la ciencia dentro de su trayectoria educativa, desarrollaron aspectos propios de su cultura y cosmovisión y los conectaron a

⁷ Mariscar: El término se utiliza para referirse a las actividades en el monte, la laguna o el río como cazar, pescar y recolectar miel y frutos necesarios para la supervivencia (Messineo, 2014)



contenidos propios de lo sugerido por los bloques y ejes temáticos que fueron pensados en el enfoque tradicional (los seres vivos y organismos vegetales, el universo y la epistemología científica e indígena).

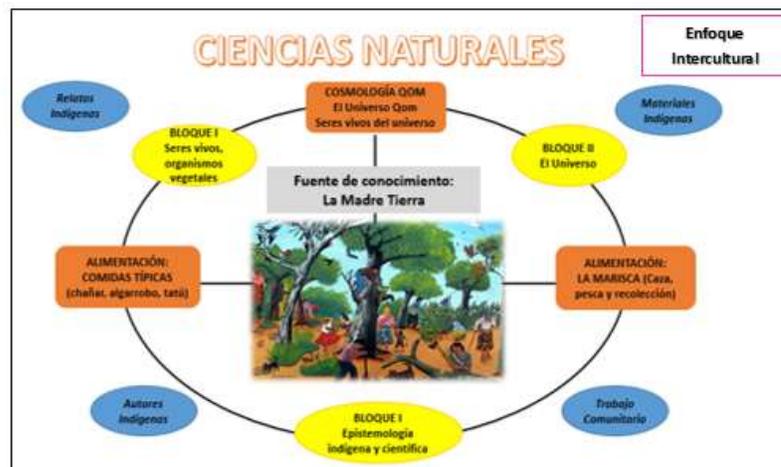
Para ello, el empleo de autores y relatos indígenas autóctonos, bibliografía antropológica, materiales didácticos generados en otras áreas y/o disciplinas, el trabajo colaborativo (grupal), propició una mayor participación, interés, curiosidad, reflexión de los estudiantes, aspecto que ellos mismos destacan como se pueden observar en los siguientes extractos:

-Mi opinión con respecto a este taller es buena. Nos ayudó a reflexionar acerca de nuestra cultura, nuestros antepasados y la vida con la naturaleza. (Charole, estudiante, 05 de noviembre del 2019).

97

Ilustración 2.

Enfoque Intercultural de la asignatura Ciencias Naturales.



Fuente. Elaboración propia. La imagen central corresponde a una pintura del Artista Wichí Reinaldo Prado⁸.

⁸ La imagen de la pintura del Artista Reinaldo Prado se obtuvo de las siguientes páginas web: https://www.facebook.com/vincularte.noa/?ref=page_internal ; <http://www.elorejiverde.com/el-don-de-la-palabra/2151-una-feria-indigena-que-puso-en-valor-al-arte-de-la-tierra>



-Para mi estuvo bueno (...) opinaba cada uno distinto y se respetaba las decisiones de cada uno y para mi estuvo bueno. (José, estudiante, 05 de noviembre de 2019)

Respecto a la opinión del Docente, este manifestó en una entrevista realizada el 2 de diciembre de 2019 luego de finalizado el cursado de la asignatura, lo siguiente:

-Las dificultades que fui encontrando desde que comencé (a trabajar en la Institución) fueron principalmente la de adaptar mi planificación al ámbito intercultural bilingüe. En mi carrera no me prepararon con esos conocimientos. (Docente de Cs. Naturales, 2 de diciembre de 2019)

Como podemos observar, esta fue una de las demandas detectadas en la etapa de diagnóstico: la falta de orientación en el dictado de la asignatura atendiendo a la modalidad EIB y los escasos materiales específicos para el espacio curricular.

Una de las clases más significativas registradas por la investigadora fue la del 24 de septiembre de 2019. Los estudiantes se dividieron en grupos para trabajar con las temáticas que habían seleccionado (en este caso, a este grupo le tocó la marisca) y la investigadora mencionó el siguiente acontecimiento en su registro de campo:

Los miembros del grupo 2 iban leyendo el material teórico (se dividían por partes la lectura), buscaban en el celular las palabras que desconocían y luego hacían un comentario grupal de la lectura citando



ejemplos de su experiencia propia para que todos los integrantes puedan comprender. (Registro del Diario de Campo de la Investigadora, 24 de septiembre de 2019)

Lo importante de este registro es la vigencia de la práctica comunitaria. La “comunidad” como desarrollo colectivo de la vida donde las individualidades adquieren su plenitud al coexistir y en relación con los demás, uno de los aspectos más distintivos de los pueblos indígenas (Sarasola, 2010). Tal como se relata en este acontecimiento, la división del trabajo, la búsqueda de la comprensión de todo el grupo, la ayuda colaborativa entre unos y otros, demuestran la permanencia de este aspecto central en la vida indígena y que deben ser promovidos en la educación.

99

Conclusiones

Luego de haber concretado esta propuesta en 2019, se abrió un nuevo ciclo en el que debemos seguir pensando en aquellas cuestiones que fueron positivas, aquellas que no, otras que quedaron pendientes y nuevos debates en discusión. La propuesta de realización de actividades que permitieron al estudiantado estar activos e incentivar que pudieran expresar sus experiencias personales, fue un acierto. Diagramar la asignatura a partir de actividades y costumbres (vigentes o no) de los Pueblos Indígenas, ha sido otro aspecto positivo. Partimos desde lo local, legitimando sus prácticas, sus saberes, sus conocimientos, hemos llevado al aula su cosmovisión y trabajamos con ella, tal como lo hacemos habitualmente con los manuales de Ciencias Naturales.

Si bien no agotaremos en esta comunicación la discusión sobre los nuevos interrogantes que se generaron tras haber finalizado el trabajo de campo de la investigación, si dejaremos planteado otros



interrogantes que nos interpelan: ¿habrá sido lo suficientemente significativa esta propuesta como para provocar la necesidad de un cambio epistemológico en la enseñanza de las ciencias en la comunidad educativa? Además de incorporar categorías y saberes de los pueblos originarios, ¿podremos pensar en una propuesta de enseñanza superadora que pueda ser desarrollada en lengua indígena?

Referentes bibliográficos

- Bausela Herreras, E. (2004). La docencia a través de la investigación-acción. *Revista Iberoamericana De Educación*, 35 (1), 1-9.
- Bertely, M. B. (coord.). (2009). *Sembrando nuestra educación intercultural como derecho. La nueva escuela intercultural en Chiapas*. México: Ciesas/Ediciones Alcatraz.
- Estermann, J. (2014). Colonialidad, descolonización e interculturalidad. Apuntes desde la Filosofía Intercultural. *Polis, Revista Latinoamericana*, 13 (38), 347-368.
- Gasché, J. (2013). Éxitos y fracasos de una propuesta educativa basada sobre el " Método Inductivo Intercultural" en implementada en el Perú, México y el Brasil. *ISEES: Inclusión Social y Equidad en la Educación Superior*, (13), 17-34.
- Messineo, C. (2014). *Arte verbal Qom: consejos, rogativas y relatos del El Espinillo, Chaco* (1º Ed.). Buenos Aires: Asociación Civil Rumbo Sur.
- Mignolo, W. (2010). *Desobediencia epistémica. Retórica de la modernidad, lógica de la colonialidad y gramática de la descolonialidad*. Buenos Aires: Ediciones del Signo.



Pari Rodríguez, A. (2009). Epistemología del Conocimiento Científico Andino: Yachaymanta Yachay. *El Vuelo de la Luciérnaga*, UNICEF, 2, 48-67.

Santos, B. de S. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Montevideo: Ediciones Trilce.

Santos, B. de S. (2013). *Una epistemología del sur: la reinención del conocimiento y la emancipación social* (4ª Ed.). Buenos Aires: Siglo veintiuno Editores.

Sarasola, C. M. (2010). *De manera sagrada y en celebración. Identidad, cosmovisión y espiritualidad en los pueblos indígenas*. Buenos Aires: Editorial Biblos.

101

Vergara, T. E. (2017). *Un estudio de casos sobre decisiones curriculares, naturaleza de la ciencia y conocimientos indígenas en un Profesorado de Educación Intercultural Bilingüe Nivel Primario* (Tesis inédita de maestría, no publicada). Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

