



Maribel Almonte P.

Impacto y reflexiones de los estudiantes de la asignatura “Laboratorio de Investigación Acción” sobre el diagnóstico participativo de los problemas medioambientales del Municipio de Colcapirhua

**KIPUS
CIENTÍFICOS**

Entrelazando Ciencia



Impacto y reflexiones de los estudiantes de la asignatura “Laboratorio de Investigación Acción” sobre el diagnóstico participativo de los problemas medioambientales del Municipio de Colcapirhua

Maribel Almonte Peñaloza¹

Resumen

El estudio presentado adopta un enfoque cualitativo para explorar fenómenos desde la perspectiva de los sujetos investigados. Utiliza entrevistas como herramienta principal de recolección de datos y se complementa con la memoria gráfica para capturar momentos clave en la vida de los investigados. La categorización de datos permite organizar la información según objetivos específicos.

El marco conceptual se centra en el aprendizaje significativo, que conecta nuevos conocimientos con experiencias previas, y en los problemas medioambientales, que requieren atención educativa para fomentar la conciencia social. La investigación-acción, como método, promueve la reflexión y la mejora de situaciones reales, involucrando a la comunidad en el proceso.

El diagnóstico participativo permite a los investigadores comprender la realidad desde la perspectiva de los involucrados, facilitando el intercambio de conocimientos. Los resultados evidencian la necesidad de integrar teoría y práctica en la educación, así como la importancia de desarrollar habilidades de interacción social. Finalmente, se identifican problemas medioambientales y se proponen acciones educativas para sensibilizar a la comunidad, destacando el papel transformador de la educación en la promoción de hábitos sostenibles.

¹ Estudiante de la carrera de Ciencias de la Educación, octavo semestre, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Mayor de San Simón.

<https://orcid.org/0009-0004-7990-464X>

Correo electrónico: marialmonte2509@gmail.com

Palabras Clave: aprendizaje significativo, problemas medioambientales, diagnóstico participativo, investigación acción

1. Introducción

En convenio con el Municipio de Colcapirhua y el Vicerrectorado de investigaciones de la UMSS, con mediación del Instituto de Investigaciones de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, se realiza un diagnóstico participativo sobre la situación medioambiental con el fin de llevar a cabo propuestas educativas de sensibilización. El diagnóstico se llevó a cabo a través de exploraciones de campo y talleres con la participación de vecinos, organizados a través de las Organizaciones Territoriales de Base (OTB's). Los estudiantes de la materia de Laboratorio de Investigación Acción llevaron a cabo talleres mediante grupos de trabajo a todas las OTB's que tiene la comunidad de Colcapirhua.

En este contexto, se pretende investigar tanto el impacto del diagnóstico participativo sobre los problemas medioambientales en el Municipio de Colcapirhua, como las reflexiones de los estudiantes respecto a estas problemáticas. Posteriormente se describen cuáles fueron los aprendizajes significativos que obtuvieron los estudiantes mediante las intervenciones que realizaron y qué cambios causaron en su forma de pensar y vivir.

Posteriormente se presentan los resultados obtenidos de la recolección de datos, proceso que se realizó mediante entrevistas y se implementó memorias gráficas de los momentos que marcaron el proceso de investigación de los estudiantes. En la discusión se presentan tres autores relevantes que se han destacado para enriquecer los debates en torno al abordaje educativo del objeto de estudio. y el mismo enfoque de la investigación acción para, finalmente plantear las conclusiones a las que se llegó.

2. Marco metodológico

El presente escrito tiene un enfoque cualitativo con el que se estudia los sucesos para explorarlos desde la mirada del sujeto investigado. Según los autores Hernandez, Fernandez, Baptista, (2014) "la investigación cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto" (pág. 358). Este lineamiento es el adecuado debido a que

permite recopilar datos de la realidad vivida de parte de los estudiantes en trabajos de investigación que involucren problemas medioambientales.

Para la recolección de datos se utilizó el instrumento de la entrevista, debido a que es más flexible. Para Hernandez, Fernandez, Baptista, (2014) “La entrevista cualitativa es más íntima, flexible y abierta que la cuantitativa (...). Se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados)” (pág. 403). Este permitió recopilar información sobre las experiencias, aprendizajes significativos y los cambios que obtuvieron los estudiantes investigadores en su forma de pensar y vivir.

La aplicación de entrevistas se realizó a 10 estudiantes de la carrera de Ciencias de la Educación, que cursaron la asignatura de “Laboratorio de Investigación Acción” en la gestión 2/2023. tomando en cuenta que estos estudiantes participaron en el diagnóstico participativo de los problemas medioambientales en las distintas OTB’s del Municipio de Colcapirhua y durante el proceso enfrentaron algunos obstáculos e identificaron focos de contaminación, todas estas acciones los llevó a tener un impacto y reflexiones sobre los problemas medioambientales.

Así mismo, está presente el instrumento de memoria gráfica para rescatar momentos claves que han marcado la vida de los sujetos investigados en torno al diagnóstico participativo sobre los problemas medioambientales. Al respecto Farias (2017), señala que “El concepto de memoria gráfica se ha utilizado para la descripción de investigaciones que se dedican a rescatar o reevaluar artefactos visuales, en particular, impresos efímeros, y que tienen como objetivo la recuperación (...)”. (pág. 62). La memoria gráfica juega un papel al captar momentos relevantes del proceso de investigación y nos permitirá rescatar los momentos más significativos de los estudiantes investigadores en su experiencia con el diagnóstico participativo en la comunidad de Colcapirhua. Para esto de la memoria gráfica se rescataron imágenes que tomaron los grupos de trabajo durante el proceso del diagnóstico participativo, estos grupos son 5 que también formaron parte del proceso de entrevista.

2.1. Planteamiento del problema

¿Cuál es el impacto y reflexiones de los estudiantes de la asignatura “Laboratorio de Investigación Acción” sobre el diagnóstico participativo

de los problemas medioambientales del Municipio de Colcapirhua en la Gestión II/2023?

Objetivo general

Caracterizar el impacto y reflexiones de los estudiantes de la asignatura "Laboratorio de Investigación Acción" sobre el diagnóstico participativo de los problemas medioambientales.

Objetivos específicos

- Describir los aprendizajes significativos en base a las reflexiones de los estudiantes sobre el diagnóstico participativo de los problemas medioambientales.
- Analizar el impacto del diagnóstico participativo en los estudiantes sobre los problemas medioambientales.

3. Marco conceptual

Es necesario aclarar los conceptos relevantes sobre los problemas medioambientales, la relación entre teoría y práctica, la investigación - acción, estos soportes teóricos permitirán tener claridad en las principales nociones.

3.1. Diagnóstico participativo

Otro punto dado a conocer e importante es el diagnóstico, que según Latorre (2005) tiene como finalidad "hacer una descripción y explicación comprensiva de la situación actual; obtener evidencias que sirvan de punto de partida y de comparación con las evidencias que se observen de los cambios o efectos" (pág. 43). Este proceso implica identificar y analizar problemas o situaciones en un contexto específico.

El diagnóstico participativo es entendido como una experiencia educativa para tener una mirada desde la perspectiva de los miembros de un determinado lugar. Para los autores Espinoza y otros (2015) "El diagnóstico entendido como una experiencia educativa en sí misma, permite compartir experiencias, intercambiar conocimientos o aprender a utilizar técnicas para recoger información" (pág. 70). La afirmación sobre el diagnóstico al considerarlo no sólo como un mero procedimiento para

identificar problemas o situaciones, sino como una oportunidad para compartir y adquirir conocimientos. Es en ese sentido, que este permite a los investigadores recopilar e intercambiar las experiencias de los vecinos sobre cómo se han ido generando los problemas medioambientales en sus OTB's.

3.2. Aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo es un proceso que engloba la dimensión emocional, motivacional y cognitiva del aprendiz, esta tiene lugar cuando un nuevo conocimiento se conecta con un conocimiento previo, para Ausubel, (1983).

El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante ("subsunsor") pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de "anclaje" a las primeras (pág. 2).

Es en ese sentido que la teoría y la práctica están conectadas, debido a que una con la otra se complementa, la teoría no puede transitar sola pues el aprendizaje significativo está en la aplicación en la práctica. "Cualquier evento educativo es, de acuerdo con Novak, una acción para intercambiar significados (pensar) y sentimientos entre el aprendiz y el profesor" (Moreira, citado por Rodriguez, 2004, s/p.). El autor aclara que cuando el aprendiz se conecta con la realidad adquiere un aprendizaje destacado, y aprende a enfrentar y solucionar los diversos problemas que se van presentando en este proceso de aprendizaje y mediante estas soluciones de problemas va generando un aprendizaje significativo.

Esta definición sobre el aprendizaje significativo es relevante en el artículo, debido a que se pretende rescatar cómo el impacto y reflexiones generaron aprendizajes significativos en los estudiantes que realizaron el diagnóstico participativo en el municipio de Colcapirhua en relación a los problemas medioambientales.

3.3. Problemas medioambientales

El medio ambiente es todo aquello que rodea los organismos vivos, esto implica tanto a los seres vivos y no vivos, como también a los elementos artificiales creados por el ser humano. Para Buendía (2004) "En definitiva, el medio ambiente no solamente es el entorno natural más o menos salvaje (cada vez menos), sino el medio transformado por los seres humanos en el desarrollo de su actividad económica y social" (pág. 8). Este medioambiente ha ido presentando problemas medioambientales.

Los problemas ambientales tienen un impacto generalizado en todos los componentes del ecosistema. "Los problemas ambientales prácticamente afectan a la totalidad de los elementos de la naturaleza: el agua, el suelo, la cobertura vegetal, los animales y el clima provocando desequilibrio en el ambiente, afectándolo negativamente" (Desarrollo personal y ciudadano, s./a., pág. 32). Estos problemas han sido un tema de relevancia para autoridades y ciudadanos.

3.4. Acciones de cambio ante problemas medioambientales

Ante estos dilemas, algunos autores proponen que se deben implementar acciones educativas para concientizar y sensibilizar a la sociedad. Cuello (2003) "La educación ambiental debe aportar los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseo necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo" (pág. 5). Pues es necesario realizar investigaciones sobre estas problemáticas y en base a eso trabajar por el bien común tanto de la sociedad como del medio ambiente.

El investigador forma parte de las actividades de comunidad cuando tiene objetivos de cambios o transformación, es en esta situación donde hace conexión la teoría con la práctica, porque el investigador deberá aplicar todos sus conocimientos y ponerlos en práctica para ver resultados favorables.

El investigador crítico debe formar parte de la comunidad. Para que la investigación logre la transformación concreta de situaciones reales, precisa una teoría del cambio que vincula a investigadores y practicantes en una tarea común, en la que se trasciende la dualidad de los papeles de la investigación y la práctica (Perez, 1994, pág. 18).

Es entonces que Perez (1994) menciona que se debe buscar respuestas a problemas, pero tomando en cuenta a la sociedad, es decir, tomando en cuenta creencias, costumbres y no omitiendo como hacen otros paradigmas de características verticales. Al buscar tales soluciones es importante palpar la realidad que las personas afectadas están viviendo, de tal manera que esto impulsa la práctica en la investigación.

3.5. Investigación - Acción

La investigación acción tiene el principal objetivo de que el investigador construya el conocimiento mediante la reflexión y la acción. “La investigación acción se apoya en la idea de que el conocimiento se construye mediante la reflexión y la acción, permitiendo mejorar situaciones existentes a través de ciclos continuos de planificación, acción, observación y reflexión” (Vidal, Rivera, 2007, pág. 2).

La investigación acción permite al investigador tener autorreflexión sobre los problemas o inconvenientes encontrados en el campo de investigación, para Kemmis (1984) citado por Rodríguez y otros (2011).

La investigación acción es [...] una forma de indagación autorreflexiva realizado por quienes participan [...] en las situaciones sociales (incluyendo las educativas) para mejorar la racionalidad y la justicia de: a) sus propias prácticas sociales o educativas; b) su comprensión sobre los mismos; y c) las situaciones e instituciones en que estas prácticas se realizan (aulas o escuelas, por ejemplo) (s/p.).

Permite, a los involucrados en la investigación, reflexionar sobre sus propias acciones o prácticas en sus vidas cotidianas y replantearse las acciones que realizan y mejorar sus compromisos con la sociedad.

4. Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de las entrevistas a estudiantes que han cursado la asignatura de “Laboratorio de Investigación Acción” y que tuvieron un contacto directo con los problemas medioambientales que se presentan en comunidades.

4.1. Conocimiento y aplicación de la teoría a práctica

En el ámbito educativo las relaciones de las bases teóricas son importantes porque estos son los pilares que sostienen las acciones en el campo práctico y es fundamental para el desarrollo de competencias en los estudiantes. El diagnóstico participativo es entendido como un método de recolección de datos de fuente primaria, es decir, que los investigadores recolectan datos de los sujetos investigados y, para esto, estos investigadores también deben ser partícipes del proceso de recolección.

Primeramente, las bases teóricas que se nos han dado en la materia han sido más que todo tomando en cuenta el paradigma sociocrítico y el paradigma de la complejidad; y para realizar lo que sería este diagnóstico participativo hemos tomado el mapeo colectivo, que en sí nos dice que tenemos que ir a la zona o sea al territorio y construir el diagnóstico con los habitantes, con los comunarios, porque ellos son los que perciben esa realidad. (J. S., 2024).

Figura 1

*Fotografías del diagnóstico participativo y el mapeo colectivo (2023),
Municipio de Colcapirhua*



Nota. Fotografía 1. Elaboración del Mapeo Colectivo de la OTB "San José Reducto".
Fotografía 2. Elaboración del Mapeo colectivo de la OTB "Santa Rosa". Tomadas por el autor.

En situaciones donde la teoría debe ser puesta en práctica algunos de los estudiantes se encuentran con una discrepancia, “cuando hablamos de lo que es la teoría, en la clase cuando nos explicaban, de alguna manera es entendible, pero muy distinto es ya la aplicación. (...) hay mucha divergencia entre ambos conceptos” (E./ K.A.C./2024). El entrevistado señala que la teoría puede ser comprendida en el aula, sin embargo, su aplicación en situaciones reales llega a presentar desafíos significativos, en los cuales se pone a prueba el conocimiento y la habilidad de resolver estos problemas por parte de los estudiantes.

Se han realizado ajustes de las técnicas de recolección de datos para adecuarlos al contexto local. (...) Puedo decir que estos cambios nos enseñaron la importancia de las aplicaciones teóricas y también la necesidad de adaptar los métodos a la realidad del contexto(A.C.,2024).

La entrevista señaló que algunas bases teóricas como el mapeo colectivo deben ser adaptadas al contexto de la realidad, así como, las técnicas y métodos que son para la recolección de datos. En algunas ocasiones, en los procesos de investigación se deben cambiar algunos instrumentos y para esto se debe conocer todos los instrumentos que se ofrecen en un determinado enfoque de investigación.

4.2. Aprendizajes significativos como investigadores

Desde la postura de los estudiantes, la aplicación de la teoría a la práctica tuvo aprendizajes significativos que han repercutido en su proceso de formación como investigadores y ha ayudado a que mejoren la aplicación de los instrumentos en el campo de investigación.

(...) El tema de socializar, socializar con personas extrañas, ¿no? Hay que tener cierta estrategia, cierto don, cierto carisma, por así llamarlo, para relacionarte con ciertas personas. Entonces, un aprendizaje para mí importante ha sido el poder aprender a tratar con las personas, quizás también a poder aplicar instrumentos y sobre la marcha hacer preguntas u omitir preguntas (K.A., 2024).

La afirmación del estudiante sobre la necesidad de "socializar con personas extrañas" destaca un aspecto importante en cuanto se lleva a cabo procesos de investigación, la interacción con diferentes actores sociales, este proceso no solo implica la recopilación de datos, sino también la construcción de relaciones significativas que pueden nutrir la comprensión de los problemas medio ambientales.

Figura 2

Fotografías de la implementación de entrevistas y la elaboración del mapeo colectivo para identificar puntos de contaminación en el Municipio de Colcapirhua



Nota. Fotografía 1. Aplicación de entrevistas para la identificación de focos de contaminación de la OTB "Colcapirhua Central". Fotografía 2. Elaboración del mapeo colectivo para identificar los puntos de contaminación de la OTB "Santa Rosa". Tomadas por el autor.

Es importante que los investigadores tengan la capacidad de solucionar problemas medioambientales en el proceso de investigación, esto puede generar en ellos aprendizajes significativos. "(...) hablando más sobre la investigación acción aprendí a modificar y adaptar lo que vas a hacer en el campo de investigación. Entonces, yo sí he aprendido mucho también con la interacción con la población, muy aparte de lo teórico" (J.C., 2024). Como menciona el entrevistado

es necesario saber cómo manejar las diversas dificultades que se van presentando.

4.3. Problemas medio ambientales identificados

La investigación sobre los problemas medioambientales es crucial para comprender y abordar las diversas formas de contaminación, esta se ha vuelto un problema en las OTB's, debido al daño que genera, como la contaminación del agua, desechos de basura por las calles, fábricas que contaminan la calidad del aire. Al llegar a las OTB's los estudiantes que van en calidad de investigadores se encuentran con realidades cruciales y con diversos tipos de contaminaciones "primeramente encontramos contaminación de agua, también residuos, también era contaminación de la basura fuertemente, y también había contaminación de fábricas" (A.C., 2024). La entrevista revela una serie de preocupaciones significativas que están relacionadas con la contaminación del agua, la gestión de los residuos y también la presencia e impacto de las fábricas sobre el medio ambiente.

Figura 3

Fotografías de los puntos de contaminación en el Municipio de Colcapirhua



Nota. Fotografía 1. Observación y descripción de los puntos de contaminación en la OTB "Colcapirhua Central". Fotografía 2. Identificación de contaminación en los ríos que unen Colcapirhua y Tiquipaya. de la OTB "San José Reducto". Tomadas por el autor.

A medida que los estudiantes se sumergen en la identificación y análisis de estos problemas se enfrentan a realidades complejas que requieren no sólo un entendimiento teórico, sino también la intervención de la misma comunidad. "Algunos de los vecinos si se preocupaban por la contaminación del agua, del aire, de la tierra, el mal manejo de la basura" (J.S., 2024) La entrevista manifiesta la gravedad de esta contaminación medioambiental en diversas formas, así mismo, demuestra la importancia de la investigación para identificar estos problemas y buscar soluciones que reviertan estas acciones que involucran a toda la sociedad.

4.4. Compromisos y cambios en favor del medio ambiente

Añadiendo a lo anterior, ver la realidad de estos problemas medioambientales que aqueja a la sociedad, y en especial a los estudiantes que han estado muy cerca de este dilema mediante la investigación e intervención que han realizado en las distintas OTB's del municipio de Colcapirhua, ha causado en ellos un gran impacto logrando realizar cambios en su forma diaria de vivir.

Es que ya prácticamente soy menos de usar lo que es ya bolsas plásticas, porque justamente hemos tenido ese mismo problema de contaminación allá en la OTB, ¿no? Muy aparte de ello, las basuras que comúnmente a veces se encuentran en la calle o que yo personalmente género al comprar, no sé, una pipoca o algo de comer, o hasta papel higiénico cuando estoy con resfriado y demás. Entonces, siempre, siempre busco la manera de desecharlo pues en el lugar correspondiente, o de alguna manera, guardarlo en mi mochila y así, llegando a la casa, pues lo desecho en su lugar, donde debe de ser y no en la calle (K.A., 2024).

La creciente preocupación por la contaminación ambiental ha llevado a muchos a reflexionar sobre sus hábitos de consumo y desecho, así como el estudiante menciona en la anterior entrevista, donde relata su experiencia personal y los cambios que ha realizado en relación con los residuos del uso de bolsas plásticas y su compromiso propio de no desechos en la calle estas basuras que genera, todos estos cambios son

el resultado de ver la realidad de la contaminación y las consecuencias que puede llegar a tener en las comunidades de Colcapirhua.

Figura 4

Fotografías de trueques de basura por productos y la identificación de puntos contaminados, en el Municipio de Colcapirhua



Nota. Fotografía 1. Feria de intercambio de basura por plantas, víveres o dinero de la OTB “San José Reducto”. Fotografía 2. Identificación de puntos de contaminación de la OTB “Colcapirhua Central”. Tomadas por el autor.

Una entrevista señala que “Bueno yo he cambiado después de ver esto antes, ejemplo, yo no cuidaba el agua, dejaba que chorree del grifo, botaba todas las basuras en un solo lugar, pero ahora todo eso ha cambiado justamente viendo estas contaminaciones en la OTB”. (C.K, 2024). La experiencia compartida por la estudiante, en la entrevista, demuestra la importancia de ver la realidad de la contaminación medioambiental. El impacto que ha tenido en distintos estudiantes estos problemas medioambientales ha genera una autorreflexión, concientización y preocupación ante estos problemas serios.

4.5. Acciones para revertir los problemas medioambientales

La problemática de la contaminación medioambiental en la sociedad se ha convertido en un tema crítico que refleja la magnitud de los desafíos que se debe tomar en cuenta para revertir estas dificultades.

La verdad, sí, diría que ver esta realidad, bueno, esta magnitud en algunos lugares no es igual, te das cuenta del problema serio, ¿no?

Que es, a nivel general, lo departamental, en Cochabamba, que es la basura y muy aparte también hay otros tipos de problemas que están ahí, pero creo que la reflexión más importante que yo podría dar es que la educación que podemos hacer a otras personas para sensibilizar sobre estos problemas (J.S., 2024).

A través de la entrevista, el entrevistado comparte su perspectiva sobre esta situación y la necesidad de una educación efectiva para sensibilizar a la comunidad, todo esto al observar la realidad de diferentes lugares, el estudiante refleja la urgencia de implementar estrategias educativas que fomenten la sensibilización de estos problemas que nos concierne a toda la comunidad.

Figura 5

Fotografías puntos de contaminación y la implementación de talleres para concientizar a los vecinos y niños en el Municipio de Colcapirhua



Nota. Fotografía 1. Punto identificado de contaminación, donde debe realizarse limpiezas por parte de los vecinos de la OTB "San José Reducto". Fotografía 2 y 3. Implementación de talleres para sensibilizar sobre la situación medio ambiental de la OTB "Santa Rosa". Tomadas por el autor.

La gestión adecuada de los residuos sólidos es un desafío para las comunidades de Colcapirhua y Tiquipaya, en especial la limpieza de canaletas que son vitales para evitar y prevenir inundaciones, ante esta situación algunos estudiantes sugieren tomar acciones. "algo muy sencillo que es limpieza de canaletas, porque el municipio de Tiquipaya, con el municipio de Colcapirhua, comparten lo que son canaletas, y justamente ahí hay una obstrucción de residuos sólidos, que cuando llueve se

inunda” (K.A., 2024). Una iniciativa que se debe implementar según los estudiantes es realizar talleres para sensibilizar a los comunarios sobre la situación de la contaminación “hacer talleres sobre reciclaje, sobre cómo es este el manejo de residuos, o cuál es la importancia de esto del cuidado del agua” (J.J., 2024), estos talleres deberán cambiar las acciones que tienen los comunarios de estos lugares y disminuir las problemáticas medioambientales.

5. Discusión

Con la evolución del mundo en cuanto a temas tecnológicos, la creación de fábricas, el ser humano está viviendo en una realidad compleja, los avances tecnológicos que denotan un avance para el mundo y causan distintos problemas. Uno de los problemas más grandes que tiene la actualidad es justamente el problema medioambiental que ha llamado la atención de muchos autores y autoridades a nivel mundial.

Consecuentemente, estamos viviendo en un mundo cada vez más complejo, plural e imprevisible, lo que, a su vez, requiere un pensamiento complejo, relacional, problematizador, un pensamiento que ayude al sujeto a comprender mejor la dinámica relacional existente en esos procesos interdependientes (Moraes, 2004, pág. 2).

Este pensamiento complejo del que habla Moraes ofrece un enfoque integrador, se reconoce la necesidad de múltiples panoramas para abordar la complejidad de estos problemas medioambientales. Este pensamiento promueve una ética de responsabilidad y solidaridad entre humanos y la naturaleza.

Recordando que antiguamente, nuestros antepasados valoraban y respetaban el medioambiente, debido a que es justamente este quien les proporciona los alimentos para que el ser humano sobreviva, también genera agua y el aire que se respira, es entonces que con los cambios que se da en la actualidad el ser humano ha enfatizado más la tecnología y las fábricas más industrializadas, máquinas que generan de cierto modo un daño irreversible en el medio ambiente.

Por otro lado, Moraes nos habla de una propuesta de educación compleja “Primero, porque el ser humano posee una naturaleza

absolutamente compleja en su totalidad, razón por la cual no debe ser entendida de modo fragmentado, sino a partir de su dinámica constitutiva de naturaleza compleja." (Moraes, 2004. pág. 5). Esta complejidad de la que habla Moraes permite que las propuestas educativas sean de diversos actores educativos incluyendo como responsables en la gestión, proyectos, economía, etc., es decir, tomando en cuenta a la sociedad en general e incidir en soluciones ante estos problemas medioambientales y que no sea solo un grupo de personas.

De igual forma la autora Gluyas hace mención la holística la cual hace referencia a que el ser humano es multidimensional, por tanto, la educación holista busca alcanzar a todas las dimensiones, buscar el beneficio de las dimensiones del proceso formativo en especial.

Holística proviene del griego holos que significa todo, entero o total. Su sinónimo es Integral. Entonces la educación holística se refiere a la enseñanza del todo, una enseñanza, una educación integral y global, es decir, que involucra todos los aspectos. (...) la formación holística requiere de la integración de saberes:

Saber ser a partir del autoconocimiento, para proyectarlo en un saber conocer que motive el aprendizaje continuo con miras a ser reflejado en un saber hacer que impacte en el desarrollo del entorno inmediato, con resonancia en la sociedad y en la humanidad (Gluyas, 2015, pág. 3).

En el contexto medioambiental, se relaciona con la educación y la conciencia propia de cada uno sobre la interconexión entre seres humanos y la naturaleza, este enfoque permite a la sociedad una comprensión profunda de los problemas medioambientales por los cuales se atraviesa, fomentando un diálogo y poder abordar desafíos para solucionar estas dificultades. La Educación holística ambiental busca desarrollar habilidades y valores que permitan a las personas actuar a favor de la protección del medio ambiente.

Es justamente lo que se vio con los estudiantes que se involucraron con estos problemas medioambientales, la investigación acción ha permitido a los estudiantes involucrarse activamente en la identificación de estos problemas y de cierta forma proponer soluciones que minimicen

estas problemáticas ambientales, y de esta manera fomentar en ellos un aprendizaje significativo y participativo. Pero también, permitió un impacto en el desarrollo de las actitudes de los estudiantes, tomando en cuenta los cambios que han tenido al momento de desechar la basura y la concientización que se ha visto en ellos.

Por otro lado, la descolonización de la educación, la cual, según Solano (2014) presupone un combate que debe conducir a la emancipación de las cadenas mentales que atan la educación, la escuela, la pedagogía y la cultura a un modelo civilizatorio en crisis. La educación descolonizadora implica hacer un cambio total, “romper con los esquemas heredados del pensamiento euro-occidental que la modernidad y la ilustración impusieron como verdades inobjetables (Solano, 2014, pág. 127). El reto es valerse de la diversidad de conocimientos y así valorar los saberes locales y ponerlos en práctica en el sistema educativo.

Esta forma de educación que Solano propone busca integrar saberes y tradiciones, promoviendo una conciencia crítica. al fomentar un currículum que refleje realidades regionales y prácticas sostenibles, contribuye a una comprensión más profunda de los desafíos medioambientales. En un momento anterior se hizo mención al concepto del aprendizaje significativo de Ausubel, estos dos conceptos de ambos autores se interrelacionan al enfatizar la importancia de conectar nuevos conocimientos con experiencias previas en contextos culturales. Es justamente estas conexiones que pueden generar cambios en la forma pensar como el actuar, así como sucedió de los estudiantes de investigación acción viviendo la realidad de la contaminación medioambiental ellos se volvieron más conscientes y responsables al momento de botar basura.

Por último, esta descolonización de la educación, nos permite rescatar, recuperar el respeto y compromiso que tenían los antepasados por la madre naturaleza (medio ambiente), e implementar una educación medioambiental en los sistemas educativos y de esta manera concientizar a la nueva generación de la importancia del cuidado con la naturaleza.

6. Conclusiones

En definitiva, se ha podido reafirmar la importancia de la teoría y la práctica, la primera que proporciona un marco conceptual, pero está siempre van acompañado de la segunda pues esta permite aplicar, validar

la teoría en contextos reales, ambas dimensiones se complementan y se enriquecen mutuamente, la integración de ambas fomenta un aprendizaje más significativo. Por otro lado, promueve a una reflexión crítica y en muchos casos buscar soluciones durante la aplicación viendo cómo la teoría tiene sentido en la práctica.

Con respecto a los procesos educativos, estos han demostrado tener impacto en la vida cotidiana de ambos actores que se han involucrado, los estudiantes que han ido en calidad de investigadores, al involucrarse y ver la realidad de la contaminación, ha generado en ellos un cambio significativo en sus vidas diarias, más conciencia ambiental en sus acciones, por lo mismo los comunarios han llegado a ver la realidad de su contexto y ser más conscientes de las problemáticas medioambientales.

Por último, la complejidad nos permite comprender la relación entre el ser humano y el contexto donde habita y de esta manera permite un análisis más profundo de los problemas medioambientales y sus causas. Así mismo, la educación holista es una buena propuesta para una respuesta efectiva a los problemas medioambientales, debido a que este busca integrar todas las dimensiones del ser humano. En ese mismo sentido la educación debe ser descolonizada, reconocer la diversidad de conocimientos y saberes locales, y de esta manera recuperar esos valores y sobre todo la responsabilidad que tenían los antepasados sobre el medioambiente, así fomenta una conciencia crítica sobre los problemas medioambientales y así lograr que la nueva generación conecte con la naturaleza.

Referencias bibliográficas

- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. Fascículos de CEIF.
- Buendía, M. P. (2004). El medioambiente como narrativa global: definición de problemas medioambientales y retos para las políticas públicas. *Gestión y análisis de políticas públicas*, 7-22. <https://revistasonline.inap.es/index.php/GAPP/article/view/358>
- Cuello G. A., (2003). Problemas Ambientales y Educación Ambiental en la Escuela, Centro Nacional de Educación Ambiental, file:///C:/Users/HP/Downloads/2003_03cuello_tcm30-163448%20(1).pdf

- Desarrollo personal y ciudadano, (s./a.). Problemas Medioambientales <https://resources.aprendoencasa.pe/perueduca/basica-alternativa/avanzado/semana-11/pdf/s11-texto-interdisciplinario-desarrollo-personal-y-ciudadano.pdf>
- Espinoza, A. E., Espinoza, C. E., & Fuentes, A. A. (2015). Retornando a Chaitén: diagnóstico participativo de una comunidad educativa desplazada por un desastre socionatural. *Magallania (Punta Arenas)*, 43(3), 65-76. <https://www.scielo.cl/pdf/magallania/v43n3/art06.pdf>
- Farias, P. (2017). Acerca del concepto de memoria gráfica. *Bitácora Urbano Territorial*, 27(SPE4), 61-65. <http://www.scielo.org.co/pdf/biut/v27nspe4/0124-7913-biut-27-spe4-61.pdf>
- Gluyas R. I., (2015), Modelo de Educación Holística: Una Propuesta para la Formación del Ser Humano, Revista Actualidades Investigativas en Educación, <https://classroom.google.com/c/NjE5NzI0NTM1OTE1/m/NjE5NzI1MTA4ODEx/details>
- Hernandez S.P., Fernandez C.C., Baptista L.P., (2014). Metodología de la Investigación sexta edición, McGRAW-HILL / Interamericana Editores, S.A. DE C.V., <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Latorre, A. (2004). La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa, https://www.academia.edu/download/35282480/11_Latorre-Inv-Acc-cap-1.pdf
- Moraes M. C. (s/a.). Complejidad, Transdisciplinariedad y Educación: Algunas Reflexiones, PUC/SP/Brasil <https://classroom.google.com/c/NjE5NzI0NTM1OTE1/m/NjE5NzI1MTA4ODEx/details>
- Pérez Y. M., Guerrero G., y Mar, M. (1994). Desarrollo rural y desarrollo local: el contexto del programa LEADER. <https://digital.csic.es/handle/10261/212461>
- Rodriguez, M. L.(2004). La teoría del aprendizaje significativo. In Proceedings of the First International Conference on Concept

Mapping (Vol. 1, pp. 535-544). https://www.academia.edu/download/60231224/LA_TEORIA_DEL_APRENDIZAJE_SIGNIFICATIVO20190807-98020-x4gc4n.pdf

Solano A. J., (2015). Descolonizar la educación o el desafío de recorrer un camino diferente, Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal). <https://classroom.google.com/c/NjE5NzI0NTM1OTE1/m/NjE5NzI1MTA4ODEx/details>

Vidal y Rivera Michelena, N. (2007). Investigación-acción. *Educación Médica Superior*, 21(4), 0-0. <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v21n4/ems12407.pdf>