

Aprendizajes para la transformación socioecológica desde el huerto escolar

GÓMEZ-ESPINOSA, Eréndira, STORK, Ana, ESCALANTE, Ixchel, MERÇON, Juliana

E. Gómez', A. Stork'', I. Escalante''', J. Mercon''''

Universidad Veracruzana, Universidade Federal de Santa Catarina, Universidad Veracruzana.
eerendiragomez@mail.com

González - Hernández, María de los Ángeles, Domínguez - Basurto, Maribel, García-Durán, Atanasio. (eds.) *Educación Ambiental desde la Innovación, la Transdisciplinariedad e Interculturalidad*, Tópicos Selectos de Educación Ambiental-©ECORFAN-Veracruz, 2015.

Resumen

Trabajos colaborativos como los que ocurren en algunos huertos escolares pueden generar una serie de aprendizajes que resultan imprescindibles en la generación de actitudes y valores socialmente valiosos en proyectos encaminados a la transformación socioecológica. Los objetivos de este estudio se centraron en identificar y analizar los aprendizajes sociales derivados del trabajo interactoral en una experiencia de huerto escolar desarrollada desde un enfoque de Investigación Acción Participativa. Se utilizaron un conjunto de variables clave para demostrar que ha ocurrido aprendizaje social colaborativo dentro de un proceso, dentro de las cuales se encuentran: (1) se generan cambios que tienen lugar en las personas involucradas y están relacionados con el entendimiento de los procesos en los que están participando; (2) estos cambios van más allá de la persona y ocurren también en comunidades de prácticas sociales más amplias; (3) los cambios son producidos a través de interacciones y procesos sociales entre los actores dentro de una red social. De esta manera, los aprendizajes permean a través de diversas dimensiones como la educación institucional escolarizada, la educación familiar y la educación comunitaria. Los resultados de este trabajo muestran que el huerto escolar ha generado aprendizajes sociopolíticos-pedagógicos y ecológicos notables en la que las distintas personas involucradas en el proyecto. Ha cambiado la forma como se relacionan entre sí los miembros del proyecto y su relación con su medio ambiente. De manera que, después de ocho meses de desarrollo del proyecto, se compite menos entre los estudiantes, hay mayor respeto hacia las ideas de los demás, y se trabaja más como equipo, de forma colaborativa, para un objetivo común.

Educación ambiental, huerto escolar, crisis socioecológica, aprendizaje social colaborativo

Introducción

Los problemas socioambientales, identificados en niveles locales, regionales y nacionales, son expresiones de una crisis planetaria en la que se entrelazan la pobreza, el aumento de la contaminación de los suelos, el agua, el aire y los alimentos, la pérdida acelerada de la diversidad biológica y social, el cambio climático y la reproducción de los desequilibrios Norte-Sur en la escena geopolítica, entre muchos otros síntomas alarmantes. Existen dinámicas socioeconómicas insostenibles que han desencadenado la desarticulación de ecosistemas nativos y procesos de desorganización comunitaria, produciendo la pérdida de conocimientos bioculturales, pérdida de tradiciones alimentarias, y vulnerando gravemente la resiliencia ecosistémica (Leff, 2000; Glaser *et al.*, 2008). Podemos hablar de una crisis civilizatoria reflejada por múltiples problemas interdependientes de las esferas ecológica, política, social, alimentaria, ética, educativa y económica, producto de un modelo de civilización dominante: el sistema capitalista (Leff, 2000; Glaser *et al.*, 2008).

Ante esta crisis, el campo de la educación ambiental tiene un gran reto para evitar su adhesión a los principales mecanismos de la reproducción del sistema hegemónico. Algunos proyectos de educación ambiental reconocen estos desafíos y están en la búsqueda de caminos sobre los cuales basar su devenir educativo. La generación de caminos, desde una postura crítica y transformadora, conduce en muchos casos, al desapego de la enseñanza institucionalizada y va de la mano con la creación de nuevas dinámicas de enseñanza-aprendizaje. Por lo que, posicionamientos desde esta postura, evitarán correr el riesgo de contribuir al desarrollo de una hegemonía educativa que oscurece la comprensión del hecho de que somos capaces de aprender de otras (muchas) maneras.

En la mayoría de los casos, el posicionamiento de la educación ambiental impartida por las instituciones, se centra en privilegiar saberes parciales, fragmenta la enseñanza de procesos naturales, predominando los criterios de conocimiento técnico, sin incorporar los conocimientos, problemas y criterios de la comunidad originaria, pero sí los marcos y visiones de los acuerdos internacionales (Martínez-Fonseca, 2014).

En este sentido, una educación ambiental más inclusiva y efectiva propone generar transformaciones que apunten hacia un nuevo paradigma. Este paradigma, encaminado a la transformación socioecológica, presupone una gran cantidad de retos, ya que se requiere el desarrollo de habilidades bajo ciertas características y contextos que permitan impulsar la creatividad social para resolver los grandes problemas a los que nos enfrentamos como humanidad. Los enfoques de aprendizaje social buscan activamente estos resultados a través de un proceso reflexivo que anima a los participantes a cuestionar los modos aceptados de comportamiento y creencias. En los últimos años, se ha estudiado ampliamente cómo estos cambios son resultado, en gran medida, de procesos de colaboración (Capra, 2007; Cundill, 2010).

Las teorías del aprendizaje social colaborativo lo definen como un tipo de aprendizaje activo y de participación social en las prácticas de una comunidad. Se hace hincapié en la interacción dinámica entre las personas y el medio ambiente en la construcción de significados e identidades alrededor de sus prácticas. Las comunidades de práctica se refieren a un grupo o grupos de personas que comparten una preocupación por algo que hacen o quieren realizar y aprenden cómo hacerlo y mejorarlo a través de interacciones regulares (Wenger, 1998).

Otros autores (Lledó-Carreres y Perandones-González, 2012) afirman, que para que se dé un trabajo colaborativo y eficaz, han de seguirse además una serie de normas éticas que tendrán que respetar todos los miembros del grupo. Destacan, entre estas normas, la iniciativa y el esfuerzo individual, el respeto a las ideas de los demás miembros del equipo, el desarrollo de estrategias y técnicas de comunicación, el intercambio y aceptación de ideas, la igualdad de oportunidades de intervención y liderazgo.

En adición a esto, en la literatura pedagógica, el aprendizaje social está descrito como una transición que va de la enseñanza de expertos al aprendizaje intercambiado entre miembros de una misma comunidad de práctica. En el campo de la gestión de los recursos naturales, el aprendizaje social ha sido definido como la acción colectiva y la reflexión que se lleva a cabo entre los individuos y los grupos cuando trabajan para mejorar la gestión de las interrelaciones entre los sistemas sociales y ecológicos (Capra, 2007).

Bajo este contexto, la generación de aprendizajes sociales colaborativos es desarrollada como metodología en este estudio. Este tipo de aprendizaje consiste en trabajar en grupos escolares, de modo que se desarrolla la capacidad de cooperación, de asumir responsabilidades y de compartir las tareas. A través de actividades de interés común, se fomenta la creatividad social y la capacidad crítica en los individuos, elementos destacados en el trabajo que se realiza para aumentar la resiliencia de los sistemas socioecológicos (Resilience Alliance, 2010). Trabajos colaborativos como los que ocurren en los huertos escolares pueden generar relaciones de cooperación entre los alumnos, estimular su desarrollo cognitivo y socio-afectivo, lo que resulta imprescindible para el aprendizaje de actitudes y valores socialmente valiosos (Davies, 2002; Ferreiro y Calderón, 2000; *apud* Cervera, 2012).

Según Reed *et al.* (2010), se puede demostrar que el aprendizaje social colaborativo ocurre realmente en un proceso si: (1) los cambios han tenido lugar en las personas involucradas y están relacionados con el entendimiento de los procesos en los que están involucrados; (2) este cambio va más allá de la persona y ocurre también en comunidades de prácticas sociales más amplias; y (3) se producen estos cambios a través de interacciones y procesos sociales entre los actores dentro de una red social, y de esta manera, los aprendizajes permean en diversas dimensiones educacionales como la educación institucional escolarizada, la educación familiar y la educación en sociedad.

El objetivo de este estudio fue analizar los aprendizajes sociales derivados del trabajo realizado en un huerto escolar de una escuela pública del municipio de Coatepec, Veracruz. También se examina la potencialidad del huerto escolar para trabajar temáticas de educación ambiental y desarrollar colaboración, desde una perspectiva crítica y transformadora. Para ayudar a la mitigación de la crisis socioecológica actual.

Método

El proyecto de huerto escolar de este estudio, es abordado desde la investigación acción participativa (IAP). Este enfoque epistemológico se desarrolla a través de metodologías colaborativas que fomentan el co-aprendizaje de procesos agroecológicos, saberes culturales alimentarios y medicinales, así como el fortalecimiento de la vinculación interactoral en la escuela. El proyecto se desarrolla en la escuela primaria pública Profesor Rafael Ramírez, localizada en la congregación de Zoncuantla, municipio de Coatepec. Participan dentro del proyecto dos maestras que imparten sus clases en 3° y 4° año de la primaria; 8 niños y 4 niñas están involucrados, además de 4 miembros del Grupo de Investigación Acción SocioEcológica (GIASE) de la Universidad Veracruzana. Recientemente un intendente de la escuela se involucró voluntariamente y algunas veces participan padres y madres de familia. Las cocineras de la escuela y algunos maestros y maestras que no están involucradas directamente con el proyecto colaboran trayendo materia orgánica para el compostero.

El proyecto se desarrolla a través de la implementación de talleres semanales con una hora y media de duración. La planeación, la aplicación y la evaluación de los talleres son realizadas a través de la colaboración de los miembros del grupo GIASE y las maestras con las que se desarrollan los talleres. Las evaluaciones y planeaciones se generan a través de un guía de preguntas relacionadas con la facilitación, la escucha y la distribución de la palabra, así como los aprendizajes generados en cada taller. Los niños y niñas toman decisiones durante los talleres respecto a algunos aspectos relacionados con el diseño del huerto, compostero y semilleros, entre otras actividades; como la siembra, la cosecha y la preparación de alimentos. La dinámica de los talleres ocurre por equipos de trabajo de 3 o 4 niños y niñas con la presencia de una facilitadora, y con rotación de participantes en los equipos en cada taller. Los niños hacen sus registros de las actividades semanalmente en sus bitácoras, donde escriben, dibujan y pegan fotografías del proceso, que son tomadas por ellos.

Los aprendizajes y cambios percibidos son identificados y analizados por las investigadoras del GIASE junto con las maestras. Mensualmente hay una evaluación de los logros. Esta investigación se está llevando a cabo a través de la observación participante, en la cual el investigador se involucra en la realidad que se estudia, relacionándose con sus actores y participando en sus procesos. La información es recogida, y luego sistematizada y analizada (Pérez, 2011). También se realizan entrevistas semiestructuradas, que buscan explorar los cambios percibidos por las maestras y los niños que participan en el proyecto y los tipos de aprendizajes que se han desencadenado a partir que inicio el proyecto.

Resultados

El proyecto lleva 8 meses en curso, desde su inicio a principios de octubre del 2014, hasta mayo del 2015. Se han llevado a cabo 23 talleres de huerto escolar, con una duración de una hora y media cada uno, una vez por semana. Dentro de estos meses de trabajo, se han identificado cambios en la participación de maestros, maestras, niños y niñas de la escuela, cambios dentro del espacio escolar relacionados con la construcción del compostero, semilleros, y la construcción del huerto, así como cambios de comportamiento.

Para esta investigación, nos centramos en la identificación de cambios relacionados tanto con los aprendizajes sociales de tipo político-pedagógicos como de tipo ecológico. Los aprendizajes sociales político-pedagógicos se refieren a cambios en las relaciones de poder entre los alumnos y las maestras, así como en su práctica docente y a la colaboración entre todos los participantes del proyecto. Los aprendizajes sociales de tipo ecológico son descritos como aquellos cambios en la forma de comprender procesos biológicos de manera articulada, ciclos de vida, estaciones del año, biodiversidad local, composta, siembra, conocimientos sobre crecimiento de plantas, la cosecha y la alimentación saludable.

Aprendizajes sociales de tipo político-pedagógico

Confianza en sí mismos

Al generar un sistema de trabajo horizontal y en pequeños grupos, lo niños, niñas, maestras y facilitadoras de la Universidad Veracruzana hemos constituido un grupo unido, que trabaja en un ambiente de colaboración. En general, la capacidad de relacionarnos en grupo y la autoconfianza ha aumentado. Los niños han notado que su trabajo es valorado y tiene una finalidad precisa, por lo que se desenvuelven mejor. Las maestras han mencionado que niños que no hablaban durante las clases ahora se comunican con confianza y espontaneidad: Maestra Wendy: *“Sí han aprendido ciertas cosas, el respeto hacia la naturaleza, hacia sus compañeros, hacia el trabajo de los demás; a no emitir juicios antes de que hablen sus compañeros. Les da la oportunidad de desenvolverse, había niños muy tímidos, demasiado tímidos, y los he visto un poco más expresivos”*

Por otra parte, las visitas también han ayudado en reafirmar la confianza en los integrantes del proyecto. El huerto ha recibido visitas de estudiantes de diferentes niveles de educación. Estas actividades han constituido un proceso importante para todos los involucrados en el proyecto. La visita de un jardín de niños de la comunidad, y de los estudiantes y maestras de la maestría y doctorado en Educación Ambiental para la Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana constituyeron un parteaguas en el desenvolviendo de actitudes positivas. La maestra Wendy menciona su percepción cuando ocurrieron estas actividades: *“Cuando vinieron los de la Universidad, yo decía- no van a querer hablar-, y fue totalmente lo contrario, expresivos, participativos. Decían yo, yo quiero hablar y lo que hacemos es esto con mucho orgullo, y los vi como una confianza que dije wow”*

En relación al intercambio de ideas y experiencias que ha motivado a todos a seguir trabajando con mucho entusiasmo en el proyecto, se han desencadenado una serie de conductas y nuevos aprendizajes que se describirán con más detalle en los siguientes apartados. La maestra Ana habló sobre la innovación: *“Son más innovadores, quieren saber más, este proceso nos ayuda a nosotras. Van surgiendo diferentes actividades en el proyecto, ellos investigan y se interesan por cosas que vieron que pasan en el huerto”*.

Este proceso ha traído confianza e innovación dentro y fuera de clases, por lo que en cada taller aprendemos cosas que a todos nos interesan para que siga funcionando el huerto escolar y podamos cuidar de las plantas y animales que encontramos en este espacio.

Respeto y motivación por el trabajo en el huerto que impacta en el trabajo en clases

Además de ayudar a generar formas de expresión mucho más claras y respetuosas entre todos los participantes del proyecto, en las clases, los niños y niñas tienen mucho más concentración, se sienten con confianza para hablar y transmitir sus ideas. Surgen nuevos intereses, que son tomados en cuenta, por lo que el respeto y la asistencia a clases se mejoró, la maestra Wendy comenta al respecto:

“Había veces que el viernes que ya agarraban el fin de semana desde el jueves y no asistían a clases, teníamos mucho ausentismo, y muchos niños han asistido más regularmente desde que inició el proyecto” Los niños solían faltar mucho debido a que a veces tienen que acompañar a sus papás en las labores del campo, o en otras actividades. Sin embargo, la motivación por trabajar el día de huerto hace que asistan con más regularidad. La asistencia regular, también les ha ayudado a estar más pendientes de los temas vistos en clase y sus exámenes.

Convivencia en el huerto, empoderados para hablar y transmitir sus ideas de forma clara

El aprendizaje social que ocurre como parte del trabajo del huerto ayuda a los actores involucrados a transformar o reestructurar sus actitudes. La maestra Wendy comenta sobre algunos alumnos de los que notaba ciertos problemas de conducta: *“...era un niño que escribía muy poco, y en el proyecto, a la hora de escribir la bitácora trata de escribir más. Él cambió mucho, era un poco rebelde y agresivo, a partir de la convivencia y otras actividades que desarrolla en el huerto. Ha cambiado muchas cosas de su forma de ser, entre ellas la escritura”* Para todos niños y niñas que forman parte del huerto escolar las actividades del huerto se vuelven parte de la vida. Trabajo y estudio se vuelven uno, generando material que luego todos ocupamos. El proceso de conocimiento es parte del trabajo mismo en el huerto, de la producción material e intelectual dentro de procesos activos y las formas de conocimiento no son pasivas, sino activas y creadoras. El taller de huerto está sembrando la autogestión de lo que sucede en la escuela en algunos aspectos de cambio del espacio, de los talleres, de las visitas. Es decir, que se van creando otras formas de organización escolar más horizontales y empoderadoras.

De un modelo vertical maestro-alumno a un trabajo más horizontal

El trabajo en grupos pequeños de manera interactoral ha servido para generar la desarticulación del modelo vertical maestra-estudiantes hacia un modelo más horizontal. La responsabilidad del profesor consiste en convertirse, juntos con los alumnos en un miembro de una comunidad que busca el saber. Maestra Wendy: *“Ahí (en el huerto) todos le chambeamos, ahí no me ven como la maestra. Hay cosas del huerto que no sabía, me tocó estar en llantas y yo no había estado ahí y había dos niños que sí, Miguelito y César, y yo estaba haciéndolo de una forma y me decían -es que así no era, primero teníamos que hacer los hoyitos-, y es un aprendizaje mutuo, sentimental, es como que nos vamos complementando, ¿no?”*. De esta manera somos capaces de entender que todos podemos aprender de todos, las maestras y las facilitadoras del grupo de investigación en los talleres tienen la oportunidad de aprender de los niños y niñas, tomar decisiones juntos, ya que se les han dado esta confianza a ellos y ellas para desarrollar las actividades por sí mismos.

Distribución de la palabra, cooperación, trabajo en equipo

En los talleres existe un cuidado en la distribución de la palabra y la escucha, lo que ha resultado en que todos nos sentimos escuchados y respetados, y que nuestra palabra cuenta en cada intervención.

Maestra Wendy: *“Vas aprendiendo de ellos, que hay ciertos modos que a ellos no les funcionan, que tienes que cambiar tu cassette (como maestra)”* Así como los niños, maestras e investigadores aprenden entre a hablar y a ser escuchados con respeto: *“yo por ejemplo, no me abro mucho con la gente, y también con la otras maestras hablo lo necesario, pero con ustedes que me he permitido hablar y proponer....me siento mejor para poder hablar entre las compañeras llevo también esta mentalidad”*(maestra Ana). Los **trabajos en equipos**. El método de trabajo en equipos pequeños, interactorales ha logrado aprendizajes significativos en el proyecto, además de que percibimos el buen funcionamiento de las actividades durante los talleres, las maestras también los están organizando en equipos en las clases generando resultados positivos.

En cuando a la ayuda mutua y cooperación, se ha logrado cambiar la competencia excesiva, por la ayuda y cooperación. Cristian habla un poco de cómo se ayudan para resolver tareas: *“sí, nos ayudamos entre nosotros, podemos responder preguntas difíciles y a parte podemos ayudar a los demás y ellos nos ayudan”* Al preguntarle al estudiante Dylan: *¿De qué manera aprendes en el huerto? y sobre los cambios que siente, contestó lo siguiente: “De manera que yo puedo compartir con mis compañeros sembrando plantas. Estas nuevas dinámicas han desencadenado nuevas maneras de relacionarse, el alumno Dylan contesta a la pregunta sobre lo que aprende junto con tus compañeros en el huerto: “Yo pienso que aprendo que todos somos iguales. Sí, siento muchos cambios, siento que cuando empezamos el huerto todos empezaron a preocuparse más por una cosa (el huerto) en vez de preocuparse por sus cosas, nada más, y nos respetamos entre nosotros, no competimos para regar o sembrar, ya no se pelean tanto”*. La disminución la competencia, así como el aumento de cooperación entre los alumnos, ha traído mejoras en el ambiente escolar, ya que antes había muchas peleas y no podían ponerse de acuerdo para la toma de decisiones importantes. Con la nueva metodología en el proyecto de huerto, todos participan, expresando nuevas ideas y sintiéndose incluidos en la toma de decisiones. Esto es de gran valor al identificar los cambios que han surgido a partir del inicio del proyecto y discutir sobre los aprendizajes sociales generados.

La relación del taller de huerto con las clases cotidianas

Las maestras han ocupado la motivación del trabajo en el huerto para integrar ejercicios de matemáticas y ciencias: *“Me he dado cuenta que es muy bueno para matemáticas (Alumno Osiris), he puesto ejercicios del huerto de división de área o de perímetro, y él las resuelve primero. Trato de meter cosas relacionadas con el huerto y les motivan mucho”* (maestra Wendy). La maestra Ana ha relacionado el huerto con los temas de ciencias naturales estableciendo activamente conexiones y organizando el aprendizaje en conceptos significativos: *“En una clase que fue sobre la composta les pedí que pongan las experiencias que han vivido, sacaron una buena calificación porque ellos ya lo habían estado realizando y sabían hacerlo. Y también en ciencias naturales el cuidado con el medio ambiente, hemos visto cómo reciclar, no contaminar el medio ambiente”*. Las clases cotidianas son permeadas en diferentes niveles y dimensiones por temas del huerto escolar y las maestras han sabido utilizar la motivación que han notado en los niños, para enseñar diferentes temáticas desde esta perspectiva. Lo que ha generado que el interés por el huerto se pueda ocupar para tocar temas de educación ambiental, desde una perspectiva integral.

Aprendizajes sociales de tipo ecológicos

Las maestras y los niños y niñas han demostrado nuevas formas de relacionarse con el medio ambiente de una manera más consiente. Desde la relación con el bosque y el río del lugar donde viven, hasta aprender como nos afecta lo que comemos a nosotros y al ambiente. También la manera correcta de separar los residuos que generamos y como nos afecta si no lo hacemos.

Maestra Wendy: *Más conciencia de lo que comemos, cómo lo deseamos, sobre de dónde viene a donde va. Ya se me metió la espinita y he estado sembrando en varios lados. Yo no tengo mucho espacio, pero en macetas he tenido unas plantas. Y en casa de mi abuela que hay más espacio empecé a sembrar. También los niños han estado sembrando en sus casas y aprendiendo a comer más saludable*” Por otra parte la maestra Ana, ha notado como sus alumnos y alumna han conocido otras maneras de relacionarse con la naturaleza: *“Ellos han estado en más contacto con la naturaleza y han conocido más de ella y esto nos ha motivado. Varios niños y niñas, entre ellos Anita, Miguel y Yair, ya se motivaron a plantar y sembrar las hortalizas en sus casas entonces esto es satisfactorio, ¿no?, como los motiva y siguen a delante, Miguelito dijo que ya sembró, incluso Uriel nos trajo semillas de frijoles y las sembraron”*. El conocimiento sobre cómo, y dónde sembrar, cuánto tarda en crecer cada una de las plantas que siembran, así como conocer sus necesidades de agua, sol y nutrientes de cada una ha generado mayor cuidado y respeto por los seres vivos, ya que como conocen el proceso, son capaces de reconocer el esfuerzo que cada ser vivo lleva a cabo en su ciclo de vida, y pueden extrapolarlo a los árboles que observan a su alrededor, y saber los beneficios que cada uno nos da. Esto nos da un amplio panorama para tocar temas más complejos, desde el enfoque de la educación ambiental.

Sembrando biodiversidad: conociendo nuevas especies animales y vegetales

Conceptos complejos son aprendidos de manera práctica. Como ya se describió en el apartado anterior Se han generado aprendizajes sobre el funcionamiento de diferentes seres vivos. Conociendo plantas y animales nuevos. Se ha generado mayor comprensión sobre el concepto de biodiversidad. Algunos sistemas (como la composta, su ciclo de descomposición de nutrientes, el ciclo de vida de las lombrices que ayudan a su descomposición) están relacionados con sistemas más grandes como el ciclo de las plantas. Alumno Yashwan: *“Si todo es con un ciclo infinito, lo aprendí con la lombricomposta, los desechos se convierten en abono que sirve para las plantas, y luego las plantas dan frutos y se vuelven a convertir en abono, ¡es infinito!*

Alumno Dylan: *“Lo que no sabía sobre las plantas me lo están enseñando aquí y puedo regar mis plantas o alimentarlas de alguna forma que les venga bien. ¿Recuerdas el rabanito que nos dieron en el huerto colmena?, ya está súper grande. Estoy echándole composta, le hecho agua, a veces llueve, le hace bien”*. La maestra Wendy también habla sobre los aprendizajes generados en relación al crecimiento de las plantas, así como a la diversidad de estas. Si se sabe lo que cuesta que crezca un árbol y como se debe cuidarlo, poco a poco desde el huerto van cuidando todo lo demás, los bosques, el agua.: *“Aprenden que hay diferentes plantas y animales y que todos tienen una función importante”*.. Con estos aprendizajes generados a partir del reconocimiento de la diversidad biológica y el funcionamiento de cada especie en el ecosistema, se crea la base para trabajar y analizar problemáticas locales y buscar soluciones para cada una.

Discusión

Los aprendizajes activos o vivenciales generados en el huerto escolar proporcionan nuevas dinámicas político-pedagógicas, promoviendo acciones sociopolíticas que generan cambios evidentes a favor del establecimiento de nuevas formas de convivencia y docencia. Los resultados de este trabajo demuestran que el proyecto de huerto escolar ha generado cambios sociopolíticos-pedagógicos y ecológicos notables sobre la manera en la que las distintas personas involucradas se relacionan entre sí, con los temas curriculares y con el ambiente. De manera que, se compite menos en todas las clases, hay mayor respeto hacia las ideas de los demás y se trabaja más como equipo, de forma colaborativa, para un objetivo común. La reducción de la competencia en las actividades escolares, el aumento de la cooperación y el apoyo mutuo en las prácticas del huerto, son características que se buscan evaluar para reconocer que existen aprendizajes sociales colaborativo dentro del proyecto, según lo estudiado por Reed y colaboradores (2010).

El aprendizaje social que han presentado todos los participantes dentro del huerto escolar, ha permitido el fortalecimiento de la vinculación interactoral, desarrollándose acciones transformadoras, con finalidad de cambiar la realidad y afrontar los problemas de la población local, a partir de sus propios recursos y participación (Martínez-Fonseca, 2014). El interés por sembrar en sus casas, genera impactos en diferentes dimensiones, como en la familia y en la comunidad, que deben ser mayormente exploradas. La expansión de las actividades del huerto en estas otras dimensiones, puede generar el intercambio de saberes y mayores aprendizajes de la cultura local. Contrariamente a lo que sucede en la mayoría de los proyectos de educación ambiental (Martínez-Fonseca, 2014). El huerto ha favorecido el conocimiento y el cuidado de los procesos ecológicos de manera sistémica, se evitan saberes parciales, y la fragmentación de procesos naturales. Se trabajan aprendizajes activos y se incorporan conocimientos, problemas y criterios de la comunidad. Se produce co-aprendizaje dentro y fuera de la institución, lo cual desmitifica la creencia que únicamente, las maestras dentro de la escuela son los únicos mecanismo a través de los cuales se puede aprender y transmitir conocimiento. Los cambios de actitudes de las maestras, niños y niñas, han demostrado que el aprendizaje social colaborativo a través del huerto desmitifica la existencia de un único sujeto de conocimiento. Cambia el modelo vertical maestra-estudiantes a través de la redistribución equitativa del poder y el intercambio de roles, es decir niños enseñan a otros niños(as), niños (as) enseñan a las maestras y los integrantes del grupo GIASE y viceversa. También, la inclusión de temáticas del huerto en las clases facilita el aprendizaje de conceptos complejos, porque permite una conexión entre aprendizajes aislados y una aplicación práctica. Ya que es más fácil asimilarlos de manera significativa cuando se tiene cierta base práctica, y una red de vocabulario, expresiones y vivencias.

Los requerimientos de este tipo de procesos participativos y transformadores requieren entre 12 y 18 meses para ser desarrollados y tengan una buena base (Cundill, 2010). Procesos como el del huerto escolar requieren una construcción lenta y firme, para lo cual se han necesitado ocho meses de trabajo constante en la primera etapa del proyecto, dentro de los cuales se han desarrollado esta amplia gama de actitudes y aprendizajes. Para desarrollar habilidades colaborativas y ecológicas, comprendidas a niveles complejos, y aprender a problematizar desde una postura crítica, se necesitan nuevas formas de funcionamiento por parte de profesores y estudiantes. El huerto escolar, además es un perfecto medio para fomentar la importancia de una alimentación saludable, la comprensión de conceptos ecológicos, hace evidente la relevancia de los procesos de organización colectiva.

Por otra parte, la confianza para hablar ha generado en los niños (as) el desarrollo socio-afectivo, y el fortalecimiento de las relaciones sociales escolares y familiares, empoderándolos para una futura participación comunitaria reflexiva y crítica que hace frente a los problemas socioecológicos de la región. Los aprendizajes generados a partir de la participación y colaboración, así como la escucha atenta, demuestran una mejora en la comunicación que ayuda a vencer el miedo a hablar en público, se adquiere de confianza, flexibilidad y tolerancia. Esto fortalece la vinculación interactoral y su empoderamiento, que proporciona la capacidad de cambiar la realidad y afrontar los problemas de la población a partir de sus recursos y participación. El huerto también favorece el conocimiento de la zona, en cuestiones relacionadas con el clima, las estaciones, las plantas favorables para la siembra en cada estación y el cuidado de los procesos ecológicos de la agua y del bosque, además de ser un perfecto medio para fomentar la importancia de una alimentación saludable, y hacer evidente la relevancia de los procesos de organización colectiva.

La autogestión del huerto nos ha posibilitado mirar la escuela con un sentimiento de pertenencia. La toma de decisiones sobre el diseño del huerto, la siembra y el cuidado diario con las plantas proporciona la aproximación al ambiente ecológico- escolar, haciendo que el convivio en el espacios sea más agradable y cuidadoso. Los resultados visibles en el espacio como el compostero, el semillero, el huerto también atraen la atención de los padres y madres de familia pues es un trabajo hecho por sus hijos. Además de la familia nota el gusto de sus hijos por estudiar en esa escuela.

Conclusiones

A través de la experiencia en el huerto escolar trabajado desde un enfoque de Investigación Acción Participativa, se plantea la posibilidad de un nuevo posicionamiento educativo a través de las experiencias activas dentro del huerto, y desde una experiencia interactoral. Desde el trabajo en el huerto escolar se reconoce la necesidad de incluir el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad en los proyectos educativos que apuntan a la transformación socioecológica. La necesidad de dejar de pensar lo social y lo biológico separadamente, y trabajar los procesos desde la horizontalidad., apunta a reconocer una educación ambiental, trabajada desde perspectiva pedagógica crítica, social y colaborativa. Los resultados y cambios observados hasta ahora van encaminados hacia aprendizajes que generan transformación. De esta manera se desarrolla la creatividad social que puede hacer frente a las crisis social, ecológica y educativa. Pese a los buenos resultados de la presencia del huerto escolar en la escuela, el trabajo extra para las maestras de la escuela, implica un compromiso fuerte de tiempo, y esfuerzo invertido para cambiar la forma tradicional de enseñanza-aprendizajes. Existen varios relacionados con el huerto escolar, uno de los principales, es la actitud de los maestros que no participan en el proyecto. En un futuro cercano, para eliminar un conflicto latente por parte de los maestros que no participan en el proyecto, será necesario aprender cómo incentivar nuevas formas de participación de toda la comunidad escolar, para que no se generen discordias en torno al huerto.

En un futuro esperamos trabajar más temas relacionados con problemáticas locales, alimentación, soberanía alimentaria y buen vivir, dentro de las actividades del huerto, así como generar un mayor número de aprendizajes ecológicos, con la construcción de un mariposario y captación de agua pluvial. Se inicia una nueva etapa, en donde esperamos la generación de una red de huertos escolares en la región, así como generar un mayor impacto en otras dimensiones como la familia y la comunidad. Concluimos que el huerto escolar es una herramienta educativa para desarrollar habilidades colaborativas y prácticas ecológicas relevantes

Referencias

- Cundill, G.(2010). Monitoring social learning processes in adaptive comanagement: three case studies from South Africa. *Ecology and Society* 15(3): 28.
- Capra, F. (2007). *Social learning: towards a sustainable world*. Wageningen Academic Publishers, Wageningen, Netherlands.
- Martínez-Fonseca R. (2014).. *Educación Ambiental y Áreas Naturales Protegidas. Una estrategia para la Magdalena Atlitica, México,D.F.*Jandiekua: 1:2
- Glaser, M., Krause, G., Ratter, B., Welp, M. (2008). “Human-Nature interaction in the Anthropocene: potential of social-ecological systems analysis”. *GAIA*: 17(1): 77-80.
- Leff, E. (2000). *Pensar la complejidad ambiental*. Leff, E. (coord.) *Pensando la complejidad ambiental*, Siglo XXI. México. marzo-abril (39).
- Davies (2012). *La competencia del aprendizaje permanente en el siglo XXI:un programa en R. TEARE y col.: Organizaciones que aprenden y formación virtual*. Barcelona, Gedisa Eduuoc, 2012.
- Lave, Jean & Wenger (1991). *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*, Cambridge University Press.
- Lledó Carreres, A. & Perandones González, T.M. (2012).*Hacia una cultura colaborativa entre el profesorado universitario. Revisión y fundamentación teórica del trabajo colaborativo»*. En Gómez Lucas, M.C. y Álvarez Teruel (eds.) *El trabajo colaborativo como indicador de calidad del Espacio Europeo de la Educación Superior. Vol. I*. Alcoy: Marfil, 125-139 Martínez Lirola, M. y E.M. Llorens
- Pérez, M. de los A. (2011). *La Investigación Acción Participativa (I.A.P)*. Venezuela, Disponible en *Aprender colaborando: estrategias de aprendizaje colaborativo integradas en el aula universitaria*. En: XI Jornada de redes de Investigación en docencia universitaria. Universidad de Alicante. Instituto de Ciencias de la Educación, 2013.
- Reed, M. S., A. C. Evely, G. Cundill, I. Fazey, J. Glass, A. Laing, J. Newig, B. Parrish, C. Prell, C. Raymond and L. C. Stringer. (2010). *What is Social Learning?*. *Ecology and Society*: 15: (4).
- Resilience Alliance (2010). *Assessing resilience in social-ecological systems: Workbook for practitioners*. Version 2.0.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press, Cambridge, UK. *workbook for practitioners*. Version 2.0. *systems: management practices and social mechanisms for building resilience (págs1-26)*. Cambridge University Press, Cambridge, UK