

Pensando la Vida desde la Autopoiesis: Reflexiones Bioéticas de los Estudiantes en su Proceso de Investigación Escolar

Thinking Life from Autopoiesis: Bioethical Reflections of Students in their School Research Process

Anlly Viviana Montoya Rodríguez¹.

Susana Yepes Cardona².

Marco Antonio Restrepo³.

Resumen

El presente artículo da cuenta de los resultados de un ejercicio de indagación en un contexto escolar de la ciudad de Medellín cuya propuesta pedagógica se enfoca en la construcción de proyectos de investigación científica de los estudiantes a partir del trabajo colaborativo. El propósito de la experiencia fue propiciar la reflexión bioética en los estudiantes a partir del abordaje de las dimensiones pensar-actuar-sentir en su investigación escolar. La experiencia e indagación se realizaron desde los lentes del paradigma cualitativo y se emplearon como métodos de recolección de información narrativas escritas y audiovisuales en tres áreas escolares que estuvieron integradas: ciencias naturales, educación ética y educación religiosa. Los resultados obtenidos manifiestan la potencia del abordaje de la autopoiesis para promover la reflexión bioética en los proyectos de investigación escolar y la importancia de la integración disciplinar en la escuela entre las ciencias naturales y otras áreas del conocimiento en el abordaje de las reflexiones en torno a la vida.

Palabras Claves: autopoiesis, bioética, Aprendizaje Basado en Proyectos.

Abstract

This article reports the results of an inquiry exercise in a school context in the city of Medellín, whose pedagogical proposal focuses on the construction of scientific research projects by students based on collaborative work. The purpose of the experience was to

¹ Magister en enseñanza de las ciencias exactas y naturales. Candidata a doctora en Educación de la Universidad de Antioquia. Integrante del Grupo de investigación ECCE y del Centro de Investigación Ecceclsis. anlly.montoya@udea.edu.co

² Magíster en Educación de la Universidad de Antioquia. Candidata a doctora en Educación de la Universidad de Antioquia. Integrante del Grupo de Investigación en Filosofía (GIF) del Politécnico Jaime Isaza Cadavid y del Centro de Investigación Ecceclsis. susana.yepes@udea.edu.co

³ Magister en Educación de la Universidad Pontificia Bolivariana. trepto03@gmail.com



promote bioethical reflection in students from the approach of the thinking-acting-feeling dimensions in their school research. The experience and inquiry were conducted from the perspective of the qualitative paradigm and the methods used to collect information were written and audiovisual narratives in three integrated areas of knowledge: natural sciences, ethics education and religious education. The results obtained show the power of the autopoiesis concept to promote bioethical reflection in school research projects and the importance of disciplinary integration at school between the natural sciences and other areas of knowledge in the approach to reflections on life.

Keywords: autopoiesis, bioethics, Project Based Learning.

Introducción

La Institución Educativa Colegio Loyola para la Ciencia y la Innovación es una institución oficial, con 12 años de funcionamiento en la ciudad de Medellín. Es un escenario escolar que fue creado para fortalecer las competencias ciudadanas y científicas en la educación básica secundaria y media, a partir del abordaje de diversas situaciones problemas vinculadas con la ciencia y la tecnología.

La institución tiene un modelo constructivista y parte de metodologías de aprendizaje como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el trabajo colaborativo, articulados para dar lugar a las dinámicas de la formación en la institución educativa. Este conjunto de elementos, estructuran el proceso formativo de los estudiantes, quienes, orientados por los docentes en calidad de guías de los proyectos, abordan problemáticamente los diversos campos temáticos que emergen de las inquietudes de los estudiantes y que estimulan su aprendizaje para la adquisición y el desarrollo de las competencias inscritas en el marco normativo a escala nacional.

Con miras a aportar en las pretensiones anteriores, la experiencia que se presenta da cuenta de la articulación de tres áreas del conocimiento escolar (ciencias naturales, ética y valores y educación religiosa), donde como docentes consideramos fundamental, abordar con los estudiantes del grado octavo, la reflexión bioética de sus proyectos a la luz del concepto de autopoiesis.

La intención de la experiencia fue el abordaje de las dimensiones pensar-actuar-sentir que surgen de la relación entre el pensamiento y las acciones, de forma que los estudiantes reflexionaran sobre temas propios de su proyecto de investigación, para luego plantear acciones que fueran acordes con lo que se abordó en cada área del conocimiento escolar.



Consideramos que es posible articular esta experiencia al desarrollo curricular institucional, buscando la cualificación de nuestras prácticas educativas al agenciar la puesta en acción de una noción más crítica y sensible de la investigación escolar. Por ello, propusimos que los estudiantes fortalecieran su formación y nutrieran sus proyectos con los abordajes conceptuales de cada una de las áreas escolares implicadas. De manera específica estos conceptos fueron *autopoiesis* y *bioética*. Es importante aclarar que a través de la propuesta no se buscaba que los estudiantes identificaran tensiones específicas entre los conceptos propuestos, ni entre las áreas. Lo que se buscaba fue, provocar reflexiones en torno a sus proyectos de investigación, a partir de algunas temáticas curriculares, propias de las áreas mencionadas.

Fue así como desde el concepto de *Autopoiesis* propuesto por Maturana (1994), la construcción de conocimiento científico invita a que los investigadores replanteen su postura de *sujeto* y se sitúen como *observadores*, mientras que sus focos de interés, en este caso sus proyectos, dejan de ser objetos para posicionarse como *lo observado*. Desde la dimensión biológica propuesta por el autor hicimos revisión de las siguientes propiedades: 1. *Autonomía*: 2. *Emergencia* y 3. *Autoconstrucción de estructuras*.

Mientras que el concepto de *Bioética* se abordó desde una perspectiva filosófica y desde una perspectiva indígena. Desde la perspectiva filosófica nos remitimos a las reflexiones que consigna Martín (2012) al abordar la obra de Nussbaum, desde la cual se retomaron los siguientes elementos: *floreCIMIENTO*, *dignidad* y *Capacidad sintiente*. A su vez, en articulación con una mirada de lo sagrado y la sensibilidad con la vida desde algunas comunidades indígenas, se tuvo en cuenta la exploración de la *Bioética indígena*. Según Espinosa (2016), los pueblos indígenas tienen una larga tradición de respeto y uso sustentable de los territorios ancestrales que poseen. Su relación con la tierra parte del principio de que las personas vivimos en una tierra ajena. De esta forma, "la relación con la tierra y con la vida implica una relación de comunidad y no de propiedad" (p.7).

Metodología

La indagación se realizó bajo los lentes del paradigma cualitativo (Guba y Lincoln, 2012), a partir de un estudio de caso donde no pretendimos la generalización de los resultados sino la consideración de una reflexión situada siguiendo a Stake (1998). El elemento metodológico articulador fue la narrativa, desde escritos y formatos audiovisuales, a través de los cuales 90 estudiantes contaron sus relaciones con la vida y las reflexiones bioéticas generadas en torno a sus proyectos de investigación.



El criterio de selección de los estudiantes participantes tuvo que ver con el momento de desarrollo del proyecto de investigación escolar. En este sentido, se tuvieron en cuenta tres grupos del grado octavo ya que en ese momento del proceso educativo se realiza la estructuración del problema y hay un acercamiento importante a los objetos de investigación.

A través de un encuentro inicial con los tres grupos, se explicó el propósito de la experiencia y de la indagación de los maestros y además de contar con el respaldo y la autorización de las directivas de la institución, se solicitó la firma del consentimiento informado por parte de los estudiantes aclarando la posibilidad de retirarse en el momento que lo quisieran.

Las narrativas escritas se realizaron de manera individual y colectiva. Las individuales posibilitaron la confrontación de cada estudiante con preguntas sobre la relación y la responsabilidad que tienen con la vida, y las maneras en que han considerado tales reflexiones en sus proyectos de investigación escolar. Este fue un paso importante para la consolidación de unos relatos colectivos que luego cruzaron en sus equipos de investigación y que llevaron a confrontar a cada grupo con las consideraciones éticas en sus propuestas investigativas.

Las narrativas audiovisuales fueron la expresión final condensadas en videoclips producidos por los estudiantes en los que presentaron las relaciones que construyeron entre los conceptos trabajados en cada área. Dichos trabajos, fueron videos que tuvieron una narrativa o guión inicial que luego plasmaron usando diversas herramientas audiovisuales como los celulares y programas de edición gratuitos de la web.

El análisis lo realizamos a través de un ejercicio de categorización según Morse (2003) en dos momentos: en el primero se analizaron las narrativas escritas (individuales y colectivas), y en el segundo momento se analizaron las narrativas audiovisuales. Las líneas de sentido identificadas en el primer análisis fueron: relaciones intersubjetivas, relaciones interespecie y con otros factores del ecosistema. Mientras que en el segundo momento se identificaron las reflexiones sobre la autonomía y la responsabilidad vinculadas a su rol de investigadores.

Resultados y discusión

Para estructurar los hallazgos obtenidos debemos resaltar que en el momento inicial los estudiantes asumían someramente a los seres vivos involucrados en sus proyectos de investigación desde algunos de los ámbitos propuestos por Nussbaum en Martín (2012), de



hecho, en sus respuestas consideraban, aunque de forma soslayada, a seres diferentes a los humanos. Lo que para nosotros significaba un punto de partida para iniciar la reflexión bioética.

Las narrativas iniciales nos permitieron identificar algunas líneas de sentido que fueron estructuradas en función de las relaciones en las que los seres vivos se ven implicados. Es por esto que el análisis se estructura como un tejido relacional sin adentrarnos en los elementos bioéticos. Los resultados obtenidos se organizaron como se muestra en la Figura 1.

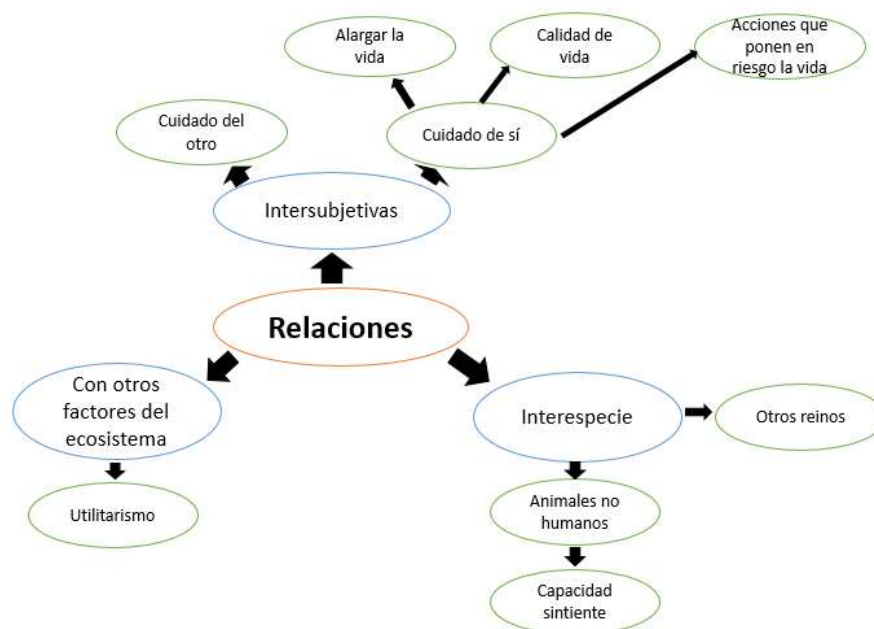


Figura 1. Análisis categorial. Realizado por los autores

Relaciones Intersubjetivas

Las relaciones intersubjetivas se establecen con otros seres humanos, ya que ponen en relieve la preocupación por la implementación de dispositivos y estrategias que permitan mejorar las condiciones de vida del otro.

Lo que queremos hacer es cuidar de la vida de las personas sin ponerlos en peligro por medio de una aplicación didáctica y entendible. Queremos ayudar a todos los humanos en peligro por estos desastres naturales. (Estudiante 8.3)

Las preocupaciones manifiestas se dividen en tres vertientes: respeto por el otro, mejoramiento de las condiciones de vida, preocupación por la salud. Esta línea de sentido

se vincula con el primer elemento de la lista que presenta Martín (2012), al analizar el enfoque de capacidades de Nussbaum, puesto que toma en consideración el bienestar y la dignidad de la individualidad humana, por lo que en términos teóricos hay una reflexión ética basada en una idea de responsabilidad.

Otros Factores del Ecosistema

Las relaciones con otros elementos del ecosistema pueden estar articuladas al concepto de *factores limitantes*, los cuales son definidos por los estudiantes desde la utilidad que perciben en los elementos de los ecosistemas en los que viven. Los factores del entorno entonces se configuran como entidades que les posibilitan estar en el mundo, pero que no dejan de ser parte de un escenario en el cual la trama esencial es la vida del hombre. Elementos como el suelo, los ríos, el aire, se definen como garantes del desarrollo de su experiencia vital. Lo anterior se evidencia en afirmaciones como:

“El aire es un recurso indispensable para la vida del ser humano” (Estudiante 8°3).

“al utilizar el agua lluvia podemos beneficiar tanto al cultivo como a la persona que lo vaya a implementar” (Estudiante 8°2).

Interespecies

En esta línea de sentido agrupamos las relaciones con otras especies y es en esta línea en la que aparecen algunas inquietudes respecto a los animales no humanos y emerge una incipiente consideración sobre su capacidad sintiente, es decir como un ejercicio crítico que implica reconocer y establecer una relación de cuidado de los animales no humanos a partir de la consideración de su capacidad de sentir dolor. (Martín, 2012)

Respecto a estas nociones, los estudiantes evidenciaron preocupación frente a la capacidad de experimentar (emociones y/o dolor) por parte de especies diferentes a la humana, en animales como los perros, las aves, los caballos, los gusanos, entre otros. Además, manifiestan la importancia de reflexionar sobre las decisiones investigativas de modo tal que se propenda por reconocer, mantener y desarrollar las condiciones para que los animales no humanos y otras especies se desarrollen y florezcan. Así lo manifiestan algunos de ellos:

Los seres vivos existen por alguna razón, puede ser la cosa más insignificante, pero tiene un propósito, y esa es la cuestión... el sufrimiento todos lo vamos a tener, pero hay muchas otras cosas que nos hacen pensar si están bien realizadas las acciones. (Estudiante 8.3)



Lo anterior permite evidenciar cómo se gesta la reflexión sobre la dignidad de los animales no humanos y que remite a un reconocimiento de la condición de estos, ampliándose, al concebirlos como fines en sí mismos y trascendiendo el utilitarismo con el que el hombre se relaciona con otras especies para apropiarse, experimentar con ellas o dañar su ambiente natural bajo la justificación del beneficio propio.

Hallazgos evidenciados en las Segundas Narrativas

Al finalizar la experiencia encontramos que hay un reconocimiento del concepto de interdependencia. Así mismo, identificamos unas breves reflexiones bioéticas de los estudiantes en relación con la experimentación y las implicaciones que esta podría tener en los seres vivos vinculados con sus investigaciones.

La mirada a los seres vivos pasa del plano instrumental a un plano bioético en tanto que se enuncian unos cuidados y unas medidas de protección tanto para ellos como para el ambiente. En esta perspectiva, se establece una concepción más autopoietica de los seres vivos y con ello una reflexión más clara con la vida y con lo sagrado, ya que hay un tránsito entre la indiferencia y la incomprensión de lo que sucede con el otro ser y las implicaciones en la vida.

Como jóvenes investigadores, en los estudiantes emergieron reflexiones sobre la autonomía y la responsabilidad con el cumplimiento de los requerimientos ambientales para los procedimientos que se deban aplicar en la fase de experimentación.

"La microalga es un ser vivo y también siente. Debemos darle un trato justo y respetarla". (Equipo 8º1)

En algunas de las narrativas, el concepto de autopoiesis pasó de entenderse sólo desde el plano biológico para comprenderse desde una dimensión social, considerando que es, precisamente la falta de conciencia del ser humano, lo que ha afectado el florecimiento de los animales no humanos y otros seres.

"debemos de creer como los indígenas que la tierra no es de nuestra propiedad, es un mundo prestado para vivir. Debemos cuidarlo y no deteriorarlo como queremos. Tenemos que tener en cuenta a las futuras generaciones" (Equipo 8.3)

Además, esta mirada, donde los estudiantes reconocen otras formas de relaciones entre el ser humano y el medio que lo habita, los sensibiliza también frente al futuro y lo que construyen con sus acciones e ideas para las generaciones futuras, lo que permite establecer una toma de conciencia que va mas allá de los objetivos que se propusieron al iniciar su investigación escolar.



Conclusiones

A pesar de los avances obtenidos, consideramos necesario seguir trabajando en la búsqueda de una *justicia Interespecie*. También es necesario que los seres vivos implicados en los proyectos de investigación escolar, tanto como el medio natural, aparezcan como sujetos de derechos, de acuerdo a lo propuesto por Serres (1990) en el Contrato Natural. Para la práctica educativa, lo anterior implica la necesidad de proponer unas estrategias basadas en la imaginación con el fin de extender las reflexiones de los juicios morales a los ámbitos de los animales no humanos, a otras especies y al entorno mismo.

La articulación de áreas del conocimiento permite construir reflexiones en los estudiantes, tanto en relación a los procesos investigativos como al conocimiento científico, los cuales también son formas de construcción de conocimiento social. Posibilitar experiencias de reflexión en torno a un mismo concepto, en este caso, la vida, desde distintos lentes no solo amplía su mirada, sino que les otorga argumentos interdisciplinarios en las elecciones que asumen en sus investigaciones.

Referencias bibliográficas

Cruz, M.A., Reyes, M.J. y Cornejo, M. 2012. *Conocimiento situado y el problema de la subjetividad del investigador/a* *Cinta moebio* 45: 253-274
www.moebio.uchile.cl/45/cruz.html

Espinosa de los Monteros Rodríguez, A. (2016). *Bioética de los pueblos indígenas*. *Bioderecho.Es*, (3), 14 pág. Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/bioderecho/article/view/264131>

Franco, Z. (2009) El conocimiento de la bioética como ética del cuidado: un imperativo para la formación en Trabajo Social. *En: Revista Eleuthera*. Vol. 3, enero - diciembre 2009, págs. 106-124.

Maturana, H. y Varela, F. (1994) *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo*. Editorial Universitaria, Santiago de Chile (Chile).

Martín, S. (2012) *Bioética Animal. Reflexiones morales sobre los animales en la filosofía de Martha Nussbaum*. *En: Revista de bioética y derecho*. Número 25. Mayo 2012. págs. 59-72. Recuperado el 20-06-2019 de: http://www.ub.edu/fildt/revista/RByD25_animal.htm



Mazzanti, M. (2006) Formar "Mentes Bioéticas". Una alternativa metodológica de formación de docentes y estudiantes en bioética a través del programa escolar de ciencias naturales. En Revista: *Persona y Bioética*. Vol.10 no.2 Chia July/Dec. 2006. Recuperado el 30-07-2019 de:http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-31222006000200004

Morse, J. (2003) *Asuntos críticos en los métodos de investigación cualitativa*. Págs. 30-52. Medellín. Universidad de Antioquia.

Muenala, Fabian (2015) *Espiritualidad Indígena*. Tomado de:
<https://kichwahatari.org/2015/04/24/espiritualidad-indigena/>

Nussbaum, M. (2014). *Emociones Políticas*. Paidós. Barcelona.

Rodríguez, D. Torres N. (2003). Autopoiésis: la unidad de la diferencia. Luhmann y Maturana. *Sociologías*, 5 (9), 106-140

Serres, M (1990). *El contrato natural*. Ediciones Francois Bourpin. Traducción de José Vásquez y Umbelina Larraceleta (1991).

Stake, R. (1998). *Investigación con Estudio de casos*. Madrid: Morata.

