

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente

Reconocimiento de validez oficial de estudios de nivel superior según acuerdo secretarial 15018, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 29 de noviembre de 1976.

Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano Maestría en Diseño Estratégico e Innovación Social



Modelo para ampliar la Agencia Socio-Ambiental en las Instituciones Educativas

TRABAJO RECEPCIONAL que para obtener el **GRADO** de
MAESTRO EN DISEÑO ESTRATÉGICO E INNOVACIÓN SOCIAL

Presenta: **SAMANTHA ORTIZ FERNÁNDEZ**

Tutora: **MIREYA HERNÁNDEZ ARREOLA**

Tlaquepaque, Jalisco, a 8 de diciembre de 2025

Resumen

Las instituciones educativas en general han sido un espacio social prioritario para la formación de personas y la reproducción del sistema social dominante. Sin embargo, en décadas recientes ha surgido un esfuerzo por renovar estas instituciones que se ha visto obstaculizado por el peso de las demandas sistémicas, entendidas como las presiones estructurales del propio sistema educativo- orientadas a la estandarización, la productividad y la rendición de cuentas- que subordinan el sentido formativo y comunitario de las instituciones educativas. Al atender estas demandas inevitablemente se han descuidado las necesidades de la comunidad, desalineando su proyecto educativo respecto a sus propios ideales y al contexto socio-ecológico que habitan. Por ello, se llevó a cabo un estudio de caso para identificar los diferentes factores que influyen en la agencia socioambiental en las instituciones educativas. Como respuesta, se propone un modelo metodológico para la cocreación de proyectos de regeneración socioambiental con comunidades de instituciones educativas, que incorpora elementos del diseño estratégico, el enfoque de estrategia sistémica y la perspectiva regenerativa.

Palabras clave: agencia de cambio, educación regenerativa, enfoque sistémico, diseño estratégico, comunidad educativa.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	5
PROPÓSITO	5
UNIDAD DE ANÁLISIS Y NIVEL DE CAMBIO	5
MARCO TEÓRICO	5
1. El sistema educativo	5
2. La instrumentalización de la educación	7
3. Agencia de cambio	10
4. Precarización del trabajo profesional educativo	14
5. Formación de pensamiento simple y pensamiento complejo	17
6. Pertinencia socioambiental de la educación	20
7. Diseño estratégico para la transición de la educación	25
DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA	29
1. Propósito de la investigación	29
2. Enfoque metodológico general	29
Estrategia Sistémica	32
Dinámica de Sistemas Basada en la Comunidad (Community-Based System Dynamics, CBSD)	33
3. Desarrollo del proceso	36
a. Primera etapa: identificación de grupos de interés y realización de entrevistas.	36
b. Segunda etapa: análisis sistémico de la información recabada.	37
ANÁLISIS Y RESULTADOS	38
a. Primera Fase: Análisis de ciclos	39
b. Segunda Fase: Análisis de relaciones entre ciclos	47
PUNTOS DE APALANCAMIENTO Y DISEÑO DE PROPUESTA	51
Rasgos de la Propuesta	56
Proceso de la Propuesta	56
Evaluación de la Propuesta	59
DISCUSIÓN: ESTUDIOS DE CASO	61
8. Estudio de caso 1	61
9. Estudio de caso 2	66
10. Estudio de caso 3	69
CONCLUSIONES	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
ANEXOS	81

INTRODUCCIÓN

El presente documento ha sido elaborado bajo la modalidad de estudio de caso, que tiene como propósito analizar la presente propuesta desde la particularidad que otorgan trabajos elaborados en otros contextos, para entonces complementar la propuesta desde un marco más amplio. En este sentido, se aborda la problemática específica vinculada con las prácticas socioambientales en instituciones educativas, la cual se detalla con mayor profundidad en el marco teórico.

El trabajo parte de la necesidad de comprender los factores que inciden en el desarrollo de la agencia de cambio en comunidades de instituciones educativas. Se busca analizar cómo estos factores interactúan en un sistema complejo, y cómo pueden impulsarse procesos de transformación desde el diseño estratégico y la innovación social.

Para ello, se llevó a cabo un ejercicio de investigación cualitativa apoyado en el enfoque de estrategia sistémica y la dinámica de sistemas basada en la comunidad (CBSD). Este proceso permitió identificar relaciones causales, visualizar ciclos de retroalimentación y formular estrategias orientadas a fortalecer la agencia de cambio en las instituciones educativas.

Finalmente, el documento presenta el proceso de análisis, los principales hallazgos, la propuesta de diseño desarrollada, y los estudios de caso, así como una reflexión sobre su potencial de transferibilidad y aprendizaje para otros contextos educativos y sociales.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las instituciones de educación preescolar, primaria y secundaria tanto de sostenimiento público, como privado, están situadas en un entramado complejo de interdependencias que las conecta con dinámicas locales y globales. Como

sistemas vivos dentro de una “aldea global”, las escuelas o instituciones educativas enfrentan la necesidad de responder simultáneamente a tres niveles de contexto: el global (macro), el nacional y local (meso) y el institucional (micro).

En el **contexto global**, las escuelas se ven influidas por un panorama de globalización, crisis civilizatoria y planetaria, derivada de la interdependencia ecológica, tecnológica y cultural. Las denominadas *megatendencias* -sociotecnológicas, sociodemográficas, socioculturales, socioambientales y socioeconómicas- presionan a las instituciones a formar sujetos funcionales a economías de mercado, con énfasis en la productividad y la competitividad. De esta manera se reproducen con frecuencia narrativas antropocéntricas y extractivistas que perpetúan la desconexión con los sistemas naturales.

El **contexto nacional** y local, por otro lado, se caracteriza por la diversidad cultural y territorial en la que cada institución está inserta. Desde esta escala, las escuelas se ven llamadas a adaptar las políticas globales y nacionales a las realidades de su comunidad, de su territorio y de los ecosistemas que habitan. En este nivel, emergen oportunidades para contextualizar la práctica educativa y recuperar vínculos con el entorno social y ambiental.

Por último, en el **contexto institucional**, cada comunidad educativa define sus propios ideales, filosofías y prácticas cotidianas. Sin embargo, las demandas externas -de políticas públicas, organismos de rendición de cuentas, entre otros- generan tensiones que desvían la atención del proceso formativo hacia la mera operación administrativa o a la respuesta de indicadores de desempeño.

Estas tensiones entre los tres niveles de contexto generan una desalineación socioambiental y formativa: la escuela pierde su capacidad de leer y responder de manera situada a los desafíos socioambientales de su entorno. Al intentar atender de manera simultánea las exigencias globales y las presiones locales, muchas instituciones se desconectan de su propósito, una necesidad educativa profunda: formar sujetos capaces de cuidar, regenerar y transformar los sistemas de los que forman parte.

Por ello, el presente trabajo busca identificar las variables que interfieren en la capacidad de las instituciones educativas para ampliar su agencia socioambiental y proponer estrategias desde el diseño estratégico, orientadas a fortalecer el vínculo entre la escuela, su comunidad y el entorno natural que habita.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo una institución puede incrementar la capacidad de agencia socioambiental de su comunidad educativa?

PROPÓSITO

Diseñar un modelo metodológico para que una institución pueda ampliar la capacidad de agencia socioambiental de su comunidad educativa.

UNIDAD DE ANÁLISIS Y NIVEL DE CAMBIO

Como unidad de análisis se abordará el nivel institucional, es decir una escuela y sus componentes (cuerpo docente, dirección, estructura de gestión escolar, plan curricular, etc.). Este nivel de abordaje permite visibilizar el cambio desde los comportamientos individuales y grupales de quienes integran la institución, hacia la manera en la que estos se concretan en proyectos de agencia de cambio socioambiental.

MARCO TEÓRICO

1. El sistema educativo

Las instituciones educativas son parte de un sistema educativo que, a su vez, forma parte de uno mucho más grande y complejo. Por ello, las escuelas son afectadas por distintos factores dentro y fuera de este sistema. Es por eso que para profundizar en su comprensión es necesario comenzar por definir un sistema y posteriormente analizar las implicaciones de un sistema educativo en la sociedad.

De acuerdo con Roger A. Kaufman un sistema se define como “La suma total de partes que funcionan independiente o conjuntamente, para lograr ciertos resultados o productos, basados en necesidades.” (Kaufman, 1990, p.13). Según el autor, las instituciones pueden llegar a ser sistemas, dependiendo de la existencia de objetivos planteados que permitan a las partes de este sistema articularse para el logro de los mismos. Estas instituciones van conformándose como un sistema educativo, y a su vez, conformando un sistema educativo por delimitación geográfica, enfoque pedagógico, entre otros. En este sentido, un grupo de escuelas de una región que conformen un distrito escolar y compartan objetivos y formas de organización, pueden llegar a ser un sistema. De la misma manera sucede con escuelas que compartan el mismo enfoque pedagógico, a pesar de estar en lugares distintos, al compartir sus objetivos y organización pueden conformar un sistema educativo.

Sin embargo, cotidianamente cuando se habla de un sistema educativo, se está haciendo referencia a un proyecto educativo. No obstante, el proyecto educativo de forma general representa la proyección de ideales o metas que busca alcanzar el sistema educativo, y las estrategias que se plantean para lograrlo. Por ello, tanto un sistema educativo que se plantee a nivel internacional, nacional, local o incluso institucional, tiene detrás, explícita e implícitamente, un proyecto formativo y de sociedad.

Por otra parte, las instituciones educativas conforman un sistema educativo que, a través de ciertas prácticas y relaciones con otros sistemas, materializan la reproducción del funcionamiento de la sociedad (Bourdieu, Passeron, Melendres, & Subirats, 2001).

Las instituciones educativas tienen la función social de formar a las personas en las habilidades y conocimientos que se requieran para su inserción en el sistema social y económico. Asimismo, estas se han encargado en el último siglo, de diseñar e implementar los procesos mediante los cuales puedan aprender lo que se espera de ellas para que el sistema pueda funcionar como está planteado.

2. La instrumentalización de la educación

Los sistemas educativos han sido planteados con objetivos específicos seleccionados para ser alcanzados en una zona geográfica delimitada (normalmente un país), pero al buscar reproducir el sistema también han sido fundamentados con un ideal político y social de formación. En este sentido:

En medida en que la diferenciación del sistema educativo incrementa la diferenciación funcional de la sociedad, el sistema educativo, en cuanto sistema parcial de la sociedad, participa también en la génesis de nuevos conceptos objetivos, nuevos conceptos temporales y expectativas más intensas con respecto a la socialidad.

(Luhmann, 1993, p. 35)

La diferenciación funcional que menciona el autor se caracteriza principalmente por desempeñar actividades específicas y necesarias para el funcionamiento social. Este concepto es evidente en la estructura del sistema educativo y sus instituciones (sobre todo escuelas, universidades, etc.) al estar organizada por roles y jerarquías. Mediante el establecimiento de los roles con funciones fundamentalmente distintas (docente-alumno; director-docente, entre otros) promueven proceso formativo en el cual las personas aprenden a desempeñarse dentro de una función social específica.

Asimismo, las instituciones educativas han tenido un papel esencial en la definición de lo que se espera de un individuo o de un grupo de personas. La creación de conceptos y la definición de las expectativas de aprendizaje corresponde con la intención educativa del sistema (Luhmann, 1996). Las instituciones educativas formulan y comunican lo que se debe aprender y ser, distinguiendo lo que no se debe aprender y no se debe ser, todo dentro de un marco social que no se limita al propio sistema educativo, sino que va más allá y establece los lineamientos sociales en general.

Este proceso de definición de expectativas, para las instituciones educativas se representa en un plan de estudios oculto (Luhmann, 1996) y uno explícito. Estos,

desde el s. XVII se han generado a partir de la demanda y se dirigen según “estratos y una diferenciación funcional”(Luhmann, 1993, p.38).

El plan de estudios explícito es predefinido con el propósito de ofrecer una respuesta a demandas identificadas en el sistema social. En este sentido, la institución educativa convierte a la educación en un producto o un servicio previamente diseñado. Sin embargo, el riesgo de pre-diseñar un proceso educativo radica en promover e implementar una formación desconectada de las necesidades reales de las personas a quienes se educa y de su contexto socioambiental. Los procesos educativos de las instituciones se alejan de las necesidades porque:

Cuando las necesidades simples de las personas (la de saber, la de ir de un sitio a otro, la de ser curado) son «administradas», son «planificadas», son «burocratizadas», surge la institucionalización, el montaje institucional que da —intenta dar— la respuesta adecuada a esas necesidades.

(Palacios, 1999, p. 296 sobre Illich, 1974),

Este autor elabora sobre las diversas obras de Illich, quien menciona que al no satisfacer estas necesidades, la educación tiene un efecto “anti-educativo sobre la sociedad” (Illich, 1974. como se citó en Palacios, 1999, p. 296) . Estos efectos se visibilizan en distintas dimensiones abarcadas por una institución educativa, que son:

(...) una infancia a la que se institucionaliza; unos maestros que programan, dirigen y manipulan; una asistencia obligada al interior de las aulas, lo que le da a la institución sus coordenadas espacio-temporales; por último, implica un currículum graduado por niveles que se encarga de petrificar y estandarizar a los alumnos.

(Palacios, 1999, p. 300)

Luhmann ha elaborado sobre la reproducción sistémica como resultado del quehacer de las instituciones educativas. Asimismo, a partir de identificar que las instituciones no están conectadas con las necesidades de quienes conforman el

sistema, sino con el sistema mismo, el autor ha propuesto alternativas posibles respecto a lo que podría ser la transformación de educación promovida por instituciones educativas. Luhmann elabora sobre la posibilidad de transformación centrándose en el sistema educativo. De esta manera sostiene que la transformación depende de que un sistema pueda participar en lo que nombra como “(...) la referencia sistémica de la reflexión (es decir, si dentro del sistema educativo se reflexiona sobre la sociedad o la educación en cuanto sistema) (...)” (1993, p. 36) ya que en este proceso se encuentra la posibilidad de generar otras relaciones entre los sistemas.

Por otro lado, Illich establece que existe una estrecha relación entre la industria y la educación, y que se ha utilizado a la educación para satisfacer las necesidades y demandas de la industria, y lo que refiere específicamente como tecnocracia. Esta perspectiva ha influido en la educación a tal grado, que se han utilizado estrategias de producción de objetos en masa y se han transferido al sistema educativo para educar con los mismos principios de producción industrial. El autor sostiene que la vida industrializada creó lo que hoy se conoce como escuela y que provee una educación planificada e institucionalizada que reproduce el adoctrinamiento y obstaculiza las experiencias verdaderamente educativas, que “tienen lugar a pesar de las escuelas y no gracias a ellas”. (Illich, 1974, como se citó en Palacios, 1999, p. 300) . Por ello, en sus distintos textos, Illich propone una sociedad desescolarizada (Illich, 1970) y a diferencia de Luhmann, formula una alternativa centrándose en la sociedad:

(...)a la amenaza de un Apocalipsis tecnocrático, yo opongo la visión de una sociedad convivial. La sociedad convivial descansará sobre contactos sociales que garanticen a cada uno el mayor y más libre acceso a las herramientas de la comunidad, con la condición de no lesionar una igual libertad de acceso al otro. (Illich, 1974, p. 29, como se citó en Palacios, 1999, p. 314).

Continuando con la misma línea que describe a la educación como un proceso social industrializado, uno de los principales exponentes es Paulo Freire, quien en 1971 menciona que las instituciones educativas que pertenecen al sistema

educativo tradicional, reproducen una “educación bancaria” en la que los estudiantes son tratados como contenedores vacíos que deben ser llenados por el conocimiento del educador. Desde esta perspectiva, identifica que la educación bancaria es inevitablemente un proceso de opresión que se realiza de forma sistemática, por parte de grupos de poder que perpetúan esquemas de reproducción de la opresión para su propio beneficio:

El hombre simple no capta las tareas propias de su época, le son presentadas por una élite que las interpreta y se las entrega en forma de receta, de prescripción a ser seguida. Y cuando juzga que se salva siguiendo estas prescripciones, se ahoga en el anonimato, índice de la masificación, sin esperanza y sin fe, domesticado y acomodado: ya no es sujeto. Se rebaja a ser puro objeto. Se cosifica.

(Freire, 1965, p. 35)

Freire menciona que desde una educación bancaria las personas se conciben como objetos manipulables que reciben lo que se les da y sirven para el solo propósito de satisfacer los intereses de las élites y así contribuir a la reproducción de las dinámicas sociales que permiten que las élites mantengan el poder.

El sistema educativo, como se conoce hoy, surgió en gran medida en respuesta al desarrollo industrial que inició con la revolución industrial. El sistema educativo ha servido a los fines específicos de la industrialización, contribuyendo a la reproducción del paradigma de desarrollo y progreso, desde el cual se concibe que el ser humano administra distintos elementos de los ecosistemas para transformarlos. Este proceso no es sostenible en el tiempo porque hace uso de elementos renovables y no renovables de manera desmedida. Asimismo, ha tenido consecuencias irreversibles en la conservación de los sistemas socio-ecológicos y ha agravado problemáticas socioambientales, fuertemente marcadas por la desigualdad.

3. Agencia de cambio

Se ha mencionado que la sociedad ha adjudicado al sistema educativo la función social de insertar en el sistema social a las personas. Sin embargo, cada vez hay más demandas de distintos tipos hacia las instituciones educativas, este hecho complejiza aún más la labor de instituciones que están buscando una transformación educativa y de su contexto.

A esta capacidad para transformar o incidir en un contexto se le conoce como agencia. De acuerdo con Urquijo basado en el trabajo de Amartya Sen:

Se entiende por agencia la capacidad que tienen los individuos de generar un impacto en su realidad, lo que no es otra cosa que el ejercicio material de las condiciones de libertad en donde cada uno puede alcanzar aquellas realizaciones que para sí mismo son valiosas. Esta idea tiene entonces unas implicaciones ético-políticas muy importantes. Esta comprende el sentido sustantivo de la libertad basada en las posibilidades de alcanzar metas fácticas y sus realizaciones, apunta a la necesidad de establecer un orden social democrático que permita el escenario para que los individuos alcancen tales realizaciones. (2015, p.58)

En este sentido, la capacidad de agencia que tiene cada individuo, tiene un impacto significativo en la capacidad de agencia de un grupo al que pertenece, como en este caso una institución educativa. A esto se le conoce como agencia colectiva, es decir:

(...) una capacidad aumentada para la acción que incorpora artefactos cognitivos y pragmáticos para constituir sistemas sociotécnicos. Así entendida, se estudian las formas institucionales y no institucionales de agencia colectiva. A diferencia de las instituciones, la agencia colectiva de las organizaciones sociales no institucionalizadas genera redes densas de interacción en estructuras horizontales que facilitan la convergencia entre

las normas socialmente compartidas y los valores individuales. (Mendoza-Collazos, 2025, p. 1)

En este sentido, las instituciones educativas están llenas de estructuras propias de gestión que condicionan la manera en la que la agencia individual se puede convertir en agencia colectiva.

A través de la historia, se ha podido analizar el proceso educativo de diversas formas, como lo muestran Luhmann, Illich y Freire. Sin embargo, en la actualidad no se puede negar el hecho de que las instituciones educativas están llenas de retos en relación al incremento de la burocracia para gestionarlas, misma que llega a obstaculizar los procesos de transformación mencionados anteriormente.

El entorno demanda resultados sobre las instituciones, a la vez que condiciones externas posibilitan o dificultan la implementación de su proyecto educativo. Las demandas sociales son tan diversas como las sociedades mismas, algunas pueden ser parte de la responsabilidad de las instituciones, mientras que otras se encuentran fuera de sus alcances. Esto se debe a que en la actualidad han aumentado los retos hacia las instituciones; Pozner, Ravela y Fernández mencionan lo siguiente:

(...) los conocimientos se incrementan rápidamente en todas las áreas; se amplía la diversidad de visiones del mundo y temáticas que reclaman un espacio en los currículos; cambian las tecnologías y, con ellas, las formas de comunicación y los empleos; aparecen nuevos requerimientos para la formación de un ciudadano en condiciones de participar en la democracia; se producen cambios significativos en la estructura y dinámica de las familias; los sistemas educativos se expanden rápidamente e incorporan a nuevos sectores de la población que antes estaban excluidos. (2000, p.6)

El aumento de retos a nivel social, ha implicado a su vez el aumento de demandas a las instituciones educativas y a las personas que las conforman.

En este sentido, Pozner *et al.* afirman que:

Cada vez se esperan más cosas de ellos, se les pide que cumplan más funciones, que incorporen más temas y que atiendan a más personas durante más tiempo. Se espera que la educación formal sustituya a la familia en una porción cada vez mayor del tiempo de la vida del niño y en la socialización básica; que enseñe a leer y escribir, y el resto de los aprendizajes básicos; que eduque para la democracia, los derechos humanos, el respeto por el medio ambiente, el consumo; que atienda la alimentación y la salud de los niños; que enseñe idiomas e informática; que brinde educación física y artística. (2000, p.7)

Como se mencionó anteriormente, hay un sinnúmero de expectativas sociales distintas puestas sobre la escuela que no se alcanzan a atender a pesar de que cada vez hay más recursos culturales y económicos que se destinan a estas instituciones para que puedan fortalecer su labor educativa para enfrentarse y adaptarse a las expectativas que se le presentan (Pozner, *et al.*, 2000.). Los recursos con los que cuenta una institución dependen de distintos factores contextuales y fuera del control de la institución. Asimismo, Pozner *et al.* afirman que: “además del exceso de demandas, otro señalamiento crucial a incorporar al análisis es el relativo a la desigual capacidad que los distintos grupos sociales tienen para formular, expresar y presionar por sus demandas.” (Pozner, *et al.* 2000, p. 7). Por lo tanto, no se puede considerar que los grupos sociales parten de las mismas bases para exigir y demandar a partir de sus necesidades, ya que hay algunos que históricamente han sido oprimidos y silenciados a tal grado que el silencio llega a ser parte de su identidad y cultura. En ese sentido, Freire comenta que:

Las sociedades a las cuales se les niega el diálogo y la comunicación y en su lugar se les ofrecen “comunicados” se hacen preponderantemente “mudas”. El mutismo no es propiamente inexistencia de respuesta. Es una respuesta a la que le falta un tenor marcadamente crítico. (1965, p. 63)

Esta situación complejiza el intercambio y diálogo que puede surgir entre la comunidad educativa y la escuela, ya que para la escuela se hace más difícil el

trabajo de diagnóstico de necesidades educativas de la comunidad para poder crear estrategias de satisfacción de las múltiples demandas sobre la institución. Así mismo, se complejiza y disminuye la capacidad de la institución para decidir sobre sí misma, es decir, su capacidad de agencia, caracterizada principalmente por la habilidad de auto diagnóstico, planificación y acción. La pérdida de agencia, mencionada por Kaufman como la ausencia de planificación del sistema educativo, puede tener severas consecuencias degradantes para el mismo sistema y las personas que lo integran: “No hacer planes en absoluto o no planificar sobre la base de necesidades y características individuales definidas, equivale a exponerse a degradar a las personas, como también su felicidad, dignidad, potencial y habilidades.” (1990, p. 13).

El fenómeno de la pérdida de agencia institucional y educativa visto a gran escala, siendo replicado en varias instituciones en situaciones similares y aunado con problemas del contexto, ha dado origen a problemáticas o riesgos propios del sistema educativo, Pozner *et al.* (2000) identifican dos riesgos principalmente: “el incremento del denominado ‘malestar docente’ (...) y la pérdida de la noción sobre lo que es central en el currículo y en la misión de la escuela” (p. 7). Estos riesgos en distintas partes del mundo han llegado a desatar situaciones de crisis sociales, laborales y económicas. El primer riesgo, contribuye a entender sobre la creciente problemática de la precarización del trabajo docente, que aumenta conforme pasan los años de una forma exponencial. El segundo riesgo tiene relación con el nivel sistémico, que Luhmann utiliza como referencia que, precisamente, al impulsar ejercicios de análisis sobre la relación entre la educación y la sociedad, se evita una pérdida de sentido sobre la institución y su práctica educativa.

En las secciones siguientes se detallarán estos dos riesgos, sus porqués y las implicaciones que han tenido en las crisis educativas.

4. Precarización del trabajo profesional educativo

El trabajo llevado a cabo por los docentes en instituciones educativas, ha sido una de las profesiones y prácticas que han sufrido de mayor precarización y

pérdida de prestigio social. Entre otras causas, este fenómeno ha sido provocado principalmente por un desprestigio profesional respecto a distintos trabajos y por una pérdida de sentido de la sociedad sobre la escuela como institución, y por lo tanto, por quienes desempeñan la principal labor educativa: los docentes.

Los docentes son los principales encargados de hacer cumplir las crecientes demandas que se imponen a las instituciones educativas. Al igual que a las escuelas, para los docentes también aumentan las demandas, pero los recursos y apoyos se mantienen igual. Asimismo, la precarización del trabajo docente va acompañada de una remuneración salarial no proporcional al nivel de preparación y complejidad de la labor que desempeñan. Este fenómeno tiene implicaciones severas en su práctica educativa, y por ende en los estudiantes. Al respecto, Pozner *et al.* señalan que:

La sensación de frustración e impotencia derivada de la sobrecarga de demandas y exigencias a las que es muy difícil responder en las condiciones de trabajo en que normalmente se desarrolla la labor docente y sin la formación adecuada. Como consecuencia, se produce una suerte de "deserción" profesional, que consiste en cumplir tareas en forma burocrática sin asumir cabalmente las responsabilidades que la función implica. (2000, p. 7)

Por ello, el cúmulo de factores previamente mencionados que sistémicamente ejercen presión sobre los docentes va provocando una práctica educativa que cubre solamente lo mínimo indispensable, o bien la deserción docente hacia otros sectores productivos. Finalmente esto llega a tener efectos graves en la operación de instituciones educativas y en la concreción de proyectos educativos al disminuir la oferta de docentes y aumentar la demanda por parte de instituciones.

Por otro lado, José Gimeno Sacristán, en su texto "Políticas y prácticas culturales en las escuelas: los abismos de la etapa postmoderna", menciona que la llamada crisis docente es asistida por distintos actores con los que tiene contacto un docente en su práctica educativa, como lo son los padres de familia y los estudiantes, así como por características de la era postmoderna como lo es la

facilidad de acceso a la información. Por lo tanto, afirma que la crisis docente se agrava al desplazar la función *culturalizadora* que con anterioridad le fue otorgada al docente, para dotarla entonces de funciones que el sistema no le ha preparado para desempeñar.

Asistimos una devaluación del profesor en la medida en que su dominio de la cultura es cada vez más compartido por una sociedad más informada a través de medios diferentes a la escuela. Cada vez más, mayor número de padres son tan cultos y están tan informados igual o más de lo que lo están los profesores. Cada vez más el capital cultural de los estudiantes se nutre de la influencia de medios atractivos distintos al currículum escolar. (Sacristán, 2001, p.25).

En este sentido Hargreaves explica, mediante el concepto de “intensificación” las condiciones laborales en las que se desempeñan los docentes, que muchas veces estas son confundidas con la profesionalidad. Estas condiciones son las siguientes:

- La intensificación lleva a reducir el tiempo de descanso durante la jornada laboral hasta no dejar, incluso, espacio para comer.
- (...) conduce a carecer de tiempo para reformar las propias destrezas y para mantenerse al día en el campo propio.
- (...) provoca una sobrecarga crónica y persistente (en comparación con la sobrecarga temporal que se experimenta, a veces en los plazos fijados para las reuniones) que reduce las áreas de criterio personal, inhibe la participación en la planificación a largo plazo y el control sobre la misma favorece la dependencia de materiales producidos fuera de la pericia de terceros.
- (...) conduce a la reducción de la calidad del servicio, cuando se producen recortes para ahorrar tiempo.
- (...) lleva a una diversificación forzada de la pericia y la responsabilidad para cubrir la falta de personal, lo que, a su vez, provoca una dependencia excesiva de la pericia de terceros y

mayores reducciones de la calidad del servicio.
(1994, p.144)

La intensificación que se vive en las instituciones educativas es una consecuencia de la normativa impuesta desde el exterior (Hargreaves, 1994), es decir, desde las instituciones que regulan la política y normativa educativa, y desde las normas sociales. Este fenómeno se reproduce en mayor o menor medida según la capacidad de agencia que se encuentre en las instituciones educativas y tiene efectos negativos en que la docencia se pueda desarrollar desde la creatividad e innovación pertinente y con sentido profundo.

5. Formación de pensamiento simple y pensamiento complejo

Las instituciones educativas son parte de problemas bastante complejos, sin embargo, aquellas que han llevado a cabo una educación tradicional, también se han encargado de reproducir paradigmas que aumentan problemas y dificultan más la posibilidad de resolverlos.

Una de las características de la educación tradicional es la especialización, que favorece a “la fragmentación del conocimiento, los saberes y las disciplinas, desde estructuras académico-administrativas que niegan la integración, la complejidad y la interdisciplinariedad del conocimiento contemporáneo”. (Roveda, 2010, p.1). Las escuelas están diseñadas a partir de una estructura de pensamiento fragmentada que concibe la realidad a partir del entendimiento de cada disciplina o campo de conocimiento. Desde este paradigma, se construye también a la escuela como institución encargada de producir conocimiento y transmitirlo. La actividad escolar en todos los niveles está dividida a su vez en disciplinas mediante las cuales las personas aprenden sobre su entorno y sobre su vida. A esta estructura de pensamiento, Edgard Morin la llama “paradigma de la simplificación” “pensamiento simple” o “pensamiento cartesiano” (Morin, como se citó en Armijos, Hernández y Sánchez, 2017). Este paradigma se fundamenta en la lógica propuesta por René Descartes en *El discurso del método*, donde se establecen cuatro principios para la búsqueda de la verdad.

En este sentido, Descartes plantea cuatro principios para el conocimiento de la verdad:

El primero no admitir como verdadera cosa alguna, como no supiese con evidencia que lo es; es decir, evitar cuidadosamente la precipitación y la prevención, y no comprender en mis juicios nada más que lo que se presentase tan clara y distintamente a mi espíritu, que no hubiese ninguna ocasión de ponerlo en duda.

El segundo, dividir cada una de las dificultades que examinaré en cuantas partes fuere posible y en cuantas requiriese su mejor solución.

El tercero, conducir ordenadamente mis pensamientos, empezando por los objetos más simples y más fáciles de conocer, para ir ascendiendo poco a poco, gradualmente, hasta el conocimiento de los más compuestos, e incluso suponiendo un orden entre los que no se preceden naturalmente.

Y el último, hacer en todos unos recuentos tan integrales y unas revisiones tan generales, que llegase a estar seguro de no omitir nada.

(Descartes, s.f., como se citó en Armijos *et al.*, 2017, p. 472).

El conocimiento en la actualidad se construye bajo una lógica de paradigma que pocas veces llega a cuestionarse. Sin embargo, este hecho tiene consecuencias severas en la comprensión del ser humano y la transformación de su realidad, debido a que este paradigma ha implicado “la incomprensión de lo que significa la formación integral del estudiante como ser humano” (Morin, 1999, p.18), y lo desvincula de su circunstancia y de su entorno, reduciendo su existencia al abordaje hecho por campos de estudio aislados.

Como alternativa al pensamiento simplificado, surge el pensamiento complejo que se define como

(...)un paradigma epistemológico, cuya estrategia fundamental, llamada reforma del pensamiento, concibe a la realidad como un sistema en permanente cambio, desarrollo y emergencia; reconoce al todo como a la

suma de sus partes y a la especificidad de las partes respecto al todo. Asimismo, de modo transdisciplinar, busca establecer puentes entre el conocimiento científico, el filosófico, el ideológico y el artístico y entre las ciencias diversas entre sí, humanas o naturales.

(Armijos *et al.*, 2017, p. 474).

Gran parte del abordaje filosófico y epistemológico de la educación tradicional, es por lo tanto un abordaje desde el paradigma de simplificación. Por ello, Morin sostiene que desde el pensamiento complejo una educación pertinente debe revelar la relación del estudiante con el sistema en el cual está inserto, desde la localidad hasta la globalidad y desde la interdisciplina y la complejidad.

Además de que la relación con el estudiante esté basada en el aprendizaje de la complejidad, esta perspectiva también es útil para analizar la crisis del sistema educativo, desde la cual se debe reconocer, analizar e incidir en la relación entre las partes del sistema educativo. Como se ha mencionado con anterioridad, este sistema comprende desde instituciones educativas, hasta grupos de instituciones y organismos que las regulan. Por lo tanto, cualquier intervención al sistema debe hacerse desde una perspectiva sistémica.

Un factor indispensable en la educación desde el pensamiento sistémico y complejo es que ha de reconocer que está inserta dentro de un sistema socio-ecológico y que al estar insertos en él, las partes que lo componen se caracterizan por una interrelación e interdependencia. El pensamiento complejo permite profundizar en la comprensión sobre los problemas socioambientales, así como en la comprensión de la relación entre las partes de un mismo sistema, y de este con otros sistemas.

Desde el paradigma ecológico, la escuela es vista como "un ecosistema social humano, ya que expresa una realidad como un complejo entramado de elementos (población, ambiente, interrelaciones y tecnología) y de relaciones organizativas que la configuran y determinan como tal" (Suárez, 2000, como se citó en Zabala y García, 2009, sección "Educación y Ecología", párr. 4). No obstante, la escuela no es un ecosistema social cualquiera, ya que como se ha mencionado

anteriormente, esta se encarga de fomentar o reproducir paradigmas por lo que tiene una injerencia muy fuerte en el sistema en el que se encuentra.

En este sentido surge la necesidad de abordar las problemáticas de las instituciones educativas, desde una perspectiva ecológica y sistémica, que permita el análisis de una manera integral, comprendiendo el funcionamiento de la totalidad del sistema socio-ecológico, y el impacto que impulsar acciones pensadas desde un pensamiento simple o aislado puede tener en el resto del sistema.

6. Pertinencia socioambiental de la educación

El sistema social actual está inserto dentro de otro sistema que tiene sus propios límites necesarios para la autorregulación: el medio ambiente. Del medio ambiente depende la totalidad de que se pueda llevar a cabo el sistema social actual. Sin embargo, el sistema social actual parte de la premisa del crecimiento, que es insostenible para el medio ambiente. Por ello, se han excedido distintos límites del medio ambiente, lo cual ha desencadenado una serie de problemáticas y efectos en diversas partes del mundo (Meadows, 1989).

En ese sentido, la educación formal, como principal encargada de la formación, ha contribuido a la reproducción de este tipo de problemáticas y efectos, por lo cual cobra especial relevancia al buscar una intervención que pueda mitigar o incluso reparar los daños desde una perspectiva regenerativa.

Es posible ser general y encontrar un núcleo común para la educación ambiental, porque el planeta Tierra es uno solo e interconectado, y porque las personas son personas en todas partes. Las leyes que rigen los ciclos geoquímicos, los ecosistemas y los flujos de energía de la Tierra son las mismas en todas partes. Los seres humanos aprenden esas leyes, interactúan con las fuerzas planetarias y se deleitan con la belleza y la fertilidad de la naturaleza en cualquier lugar.

(Meadows, 1989, p.2)

En la actualidad se ha construido un orden social bajo un paradigma que en búsqueda de beneficiar el desarrollo tecnológico y comercial, ha perjudicado gravemente el equilibrio socioambiental, poniendo en riesgo los límites planetarios (Terradas, 2009) y ocasionando complejas problemáticas sociales derivadas por la crisis ambiental. Sin embargo, se ha permitido avanzar a costa de indicadores de equilibrio planetario, debido a lo que Mary Midgley (s.f.) llama:

(...) "antropolatría", el culto a los logros humanos, la historia y el dominio sobre la naturaleza. Como antropolatría, el estudio de la naturaleza está principalmente destinado a comprender cómo funciona el mundo para permitir un dominio humano más completo y un nivel más fino de manipulación que se extiende hasta los genes y los átomos. (Orr, 2011, p. 227)

Por ello, este paradigma social ha sido fuertemente antropólatra, en el sentido en el que ha dejado de lado a todo lo que no es humano o no sirve para uso humano. En este sentido, Palacios menciona que:

(...) las consecuencias amenazadoras fruto de la era tecnológica, de un desarrollo industrial súper-avanzado, pueden concretarse en cinco aspectos: el supercrecimiento, con la contaminación de todo tipo que le acompaña; la industrialización, la tecnologización de la vida, con su amenaza para la autonomía del hombre en su acción; en tercer lugar, la súper-programación, con el lógico constreñimiento para la creatividad; en cuarto lugar, la condena inevitable a la anemia fruto de la «vida industrializadas» que el hombre medio lleva; por último, la amenaza del desarraigo, en el sentido físico, histórico, social y psicológico, propiciada, a nivel de lo personal, lo grupal y lo masivo, por ese mismo estilo de vida. (1999, p. 296)

Aunado a lo mencionado anteriormente, las instituciones como responsables de la reproducción del orden social, han contribuido a esta grave problemática de diversas formas, desde sistémicamente, hasta institucionalmente se ha

priorizado educar desde un paradigma de desarrollo tecnológico, sobre un desarrollo sustentable. Al respecto, Orr menciona que:

En su mayor parte, sin embargo, seguimos educando a los jóvenes como si no hubiera una emergencia planetaria. Elimina las computadoras y una dispersión de cursos y programas en todo el catálogo, y el plan de estudios actual se parece mucho al de la década de 1950. La crisis que enfrentamos es ante todo una cuestión de mente, percepción y valores; por lo tanto, es un desafío para aquellas instituciones que pretenden moldear mentes, percepciones y valores, lo que lo convierte en un desafío educativo. Más de la misma educación solo puede empeorar las cosas. Esto no es un argumento contra la educación, sino más bien un argumento a favor del tipo de educación que prepara a las personas para vidas y medios de vida adecuados para un planeta con una biosfera que opera según las leyes de la ecología y la termodinámica. (2011, p.229)

Asimismo, el autor menciona que las instituciones educativas han reaccionado muy lentamente al reconocer e incorporar a su práctica los verdaderos retos de la actualidad, sobre todo han sido lentas pensando en que deben formar a los futuros agentes de cambio (2011).

La vida industrializada ha tenido implicaciones importantes en las personas, desde ecológicas, sociológicas y psicológicas. Entre estas Timothy Morton menciona que una de ellas ha sido el desarraigo del ser humano respecto a su ambiente lo que ha implicado la división de los conceptos “humano” y “naturaleza”. Morton menciona que este fenómeno se ha incrementado incluso después del surgimiento de los discursos postmodernos que critican el antropocentrismo y promueven el ecocentrismo, ya que sostiene que este tipo de discursos no son realistas, ya que al “Poner algo llamado Naturaleza en un pedestal y admirarlo desde lejos, hace por el medio ambiente lo que el patriarcado hace por la figura de la Mujer. Es un acto paradójico de admiración sádica” (2009, p.5). Desde esta perspectiva de relacionarse con la naturaleza como si fuera algo ajeno se han desencadenado prácticas en

el ámbito empresarial para fomentar el consumo de productos y servicios que suponen ayudar al cuidado ambiental, como es el caso del *greenwashing* o lavado verde. Espinoza menciona que:

De acuerdo con un reporte de las Naciones Unidas (s.f.) el *greenwashing* daña la percepción del consumidor haciéndole creer que una empresa/marca está haciendo más para proteger el medio ambiente de lo que en realidad hace, por lo que promueve soluciones falsas a la crisis climática que distraen y retrasan la adopción de medidas concretas y reales, con motivos comerciales y/o económicos. (2004, p. 20)

Para evitar abordajes de este tipo se debe incentivar una ecología profunda. Por ello Morton (2009) menciona que lo que realmente se debe hacer es “cultivar una visión más integral o global de ‘la humanidad’ y ‘la naturaleza’” (p.5), como un planteamiento fundamentalmente filosófico, antes que ser abordado desde las ciencias naturales.

Se han desarrollado distintos planteamientos que buscan proponer alternativas a visiones más integrales, uno de estos es la Teoría de las 5 pieles, por el arquitecto y artista Hundertwasser, que se puede interpretar como “un análisis desde el sujeto individual hasta el sujeto colectivo a través de cinco capas de significación relacionales entre el ser humano y el universo” (Guarín y Rojas, 2021, p.39). Desde la visión de Hundertwasser, el ser humano tenía más de una piel en un sentido figurativo, que se representa gráficamente en la siguiente figura:

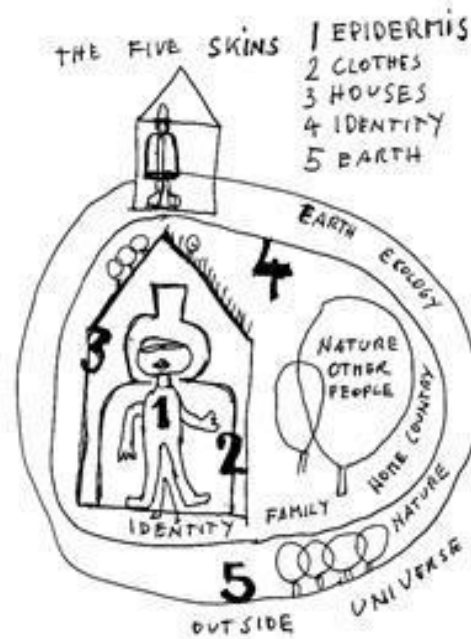


Figura 1: Las 5 Piel. Autoría: Hundertwasser, 1997. como se citó en Sánchez y Albo, 2021, p. 71.

El abordaje gráfico que hace el autor representa las relaciones entre distintos niveles y el concepto de hábitat. Estas relaciones entre la vida en la Tierra se retoman desde las elaboraciones teóricas de la visión sistémica. “¿Qué significa una "visión sistémica" cuando se aplica a la vida? Implica observar a un organismo vivo en la totalidad de sus interacciones mutuas” (Capra & Luisi, 2014, p. 130). De esta manera comprendemos como un sistema (en este caso una persona) está a su vez anidado en otros sistemas de mayor complejidad y de esta forma están interrelacionados y son interdependientes. Por ello, Capra y Luisi (p.135) mencionan que “es importante ver las conexiones con la visión sistémica de la vida: ahora podemos decir que la vida, más precisamente, puede entenderse como un sistema de sistemas autopoiéticos interconectados.” En el caso de la vida humana los sistemas físicos y sociales están interconectados y tienen distintos tipos de leyes y estructuras: “Mientras que el comportamiento en el dominio físico está gobernado por las *leyes de la naturaleza*, el comportamiento en el dominio social está regido por las reglas generadas por el propio sistema social” (p. 137).

Uno de los problemas en torno a la pertinencia de la educación, es que reproduce reglas generadas por el propio sistema social, que en ocasiones están contrapuestas a las leyes de la naturaleza o de los sistemas ecológicos. En esa medida es que resulta necesario una educación adecuada y pertinente para las leyes de los sistemas en los cuales estamos anidados y de los que formamos parte

Con base en los autores citados un aspecto que se debe considerar desde el ámbito educativo es que se debe reflexionar desde la filosofía educativa la pertinencia socio-ambiental de la educación en la actualidad y buscar integrar una visión sistémica y más amplia de la relación entre ‘la humanidad’ y ‘la naturaleza’ (conceptos aparentemente divididos por el paradigma moderno), desde la pedagogía, para lograr materializar estas iniciativas educativas concretas.

7. Diseño estratégico para la transición de la educación

La educación ha contribuido a una crisis civilizatoria, no obstante existe otra disciplina estrechamente ligada a este problema: el diseño. Dicho de otra manera, el mundo va directo a la ruina porque así ha sido diseñado (Monteiro, 2019). Por ello, es indispensable articular la educación y el diseño para pensar en alternativas en este contexto de cambio en el que se vive una transición civilizatoria forzada hacia otro sistema social en el que la vida sea posible.

Desde esta perspectiva, el diseño estratégico ofrece un marco teórico y operativo para reorientar los sistemas sociales complejos. Desde un marco teórico, según Meroni (2008):

“El diseño estratégico consiste en dotar a los cuerpos sociales y del mercado de un sistema de reglas, creencias, valores y herramientas para relacionarse con el entorno, de modo que puedan evolucionar (y por lo tanto sobrevivir con éxito), así como mantener y desarrollar su propia identidad. Y, al hacerlo, influir y transformar también el ambiente en el que actúan.” (p. 32. Traducción propia)

Por otro lado, desde un marco operativo, el diseño estratégico se consolida como disciplina para facilitar la evolución de los sistemas. A partir del análisis de la propuesta conceptual de Meroni (2008), se identifican ocho principios que estructuran el diseño estratégico:

1. El diseño estratégico es sobre Sistemas Producto–Servicio (PSS).
2. El diseño estratégico es sobre evolución del sistema.
3. El diseño estratégico es problem setting (definir el problema).
4. El diseño estratégico es innovación social.
5. El diseño estratégico construye escenarios (futuros).
6. El diseño estratégico es co-diseño.
7. El diseño estratégico implica diálogo estratégico.
8. El diseño estratégico construye capacidades.

En este sentido, el papel del diseño como disciplina es crucial, ya que nos permite impulsar e intencionar procesos educativos y comunitarios que faciliten esta transición, lo que implica:

(...) una revolución cognitiva y espiritual que implica la sustitución del yo moderno por un yo ecológico y no dualista que se reconecta con todos los seres y recupera un sentido del tiempo evolutivo, borrado por el tiempo lineal de la modernidad capitalista.

(Macy, 2012, como se citó en Escobar, 2017 p. 39)

De la misma manera, se menciona que:

(...) la civilización ecológica es una nueva etapa de la civilización humana; comienza con la premisa de que la Tierra es una única comunidad sagrada unida por relaciones interdependientes y de que el papel de los seres humanos es celebrar y cuidar de esta comunidad de manera consciente. La civilización ecológica también reconoce el derecho a la justicia de todos los seres humanos y

todos los seres vivos; se fundamenta en lugares y bioregiones, así como en las culturas históricas y las civilizaciones; protege los comunes; y su objetivo general es lograr el funcionamiento integral y el florecimiento de la comunidad de la Tierra en su conjunto. (Greene, 2015, como se citó en Escobar, 2017, p. 40)

Para alcanzar una civilización ecológica, Escobar propone repensar al diseño como disciplina para la transición. Asimismo, el diseño para la transición tiene 4 proposiciones:

- a. vivimos en un mundo donde todos tienen que diseñar y rediseñar su existencia; por lo tanto, el objetivo del diseño se convierte en el apoyo a proyectos de vida individuales y colectivos;
- b. el mundo está experimentando una gran transición; el diseño puede contribuir a fomentar una cultura de localismo cosmopolita que vincule, efectivamente, lo local y lo global a través de infraestructuras resilientes que acerquen la producción y el consumo con base en sistemas distribuidos;
- c. las acciones de la gente para cambiar sus condiciones de vida cotidianas se llevan a cabo, cada vez más, a través de organizaciones colaborativas; los expertos en diseño, como piezas importantes en este redescubrimiento de la colaboración, ayudan a crear las condiciones para el cambio social;
- d. todo lo anterior tiene lugar como parte de una conversación internacional sobre el diseño con el propósito de transformar el trasfondo cultural para el trabajo del diseño experto y no experto. (2017, p. 52)

En este escenario es necesario, no sólo pensar en el diseño desde un enfoque de transición, sino también desde un enfoque regenerativo. El diseño centrado en la vida es una perspectiva de diseño que sucede al diseño centrado en la persona, para poner el cuidado y la regeneración de la vida al centro y como prioridad.

El diseño regenerativo asume una gran relevancia, pues se trata de regenerar, revitalizar, reavivar, reintegrar y reconfigurar la tierra, los recursos, la construcción y la forma en que la humanidad se alimenta y moviliza. Es decir, una forma de vida realmente sana y sustentable para el medio ambiente. (Félix-Meza y Velázquez-Cigarroa, 2022, p. 32).

Para que estas corrientes de diseño se puedan reproducir y permear en la sociedad, es pertinente que sean abordadas desde la educación. De esta manera se abren nuevas posibilidades para que la escuela pueda cumplir con su función formadora. Al respecto, Gimeno Sacristán sostiene que:

Ante los múltiples problemas sociales, miramos a la escuela porque es una de las pocas instituciones visibles que quedan en la sociedad postmoderna, pero corremos el riesgo de desligarla, distrayendo su tiempo y sus escasos recursos, de su esencial funcionalidad moderna a re-describir en la sociedad del conocimiento, centrada en el cultivo del saber, en el placer de su descubrimiento, en el fomento de las actitudes críticas; bases de todas ellas de la libertad, todavía más necesarias en una sociedad cumple bien su función genuina en el terreno del conocimiento, será a la vez muy útil para muchas otras cosas. (2001, pp. 30-31)

Por ello, Freire sostiene que esta educación bancaria no se puede llamar educación, porque “la educación, o es liberadora o no es educación” (Freire, 1965, p. 14). La educación, lejos de ser un proceso centrado en la memorización de contenidos lejanos a la realidad y definidos por alguien más, debe aspirar a ser una experiencia o un proceso mediante el cual se pueda contribuir a la reflexión de las personas sobre sí mismas, sobre su práctica y sobre su relación con otras formas de vida. Por ello, Freire sostiene que la transición de una educación bancaria a una educación (a secas), radica principalmente en la *praxis educativa*, que se lleva a cabo por todos aquellos educadores: “la educación verdadera es praxis, reflexión y acción del hombre sobre el mundo para transformarlo.” (Freire, 1965, p. 9).

En este sentido, hablar de la transición de la educación, implica hablar de la educación como práctica de la libertad y el cuidado. Leonardo Boff menciona que el cuidado es una de las tareas más importantes en la humanidad para la preservación de la especie: “Saber cuidar se constituye en el aprendizaje fundamental dentro de los desafíos de supervivencia de la especie porque el cuidado no es una opción: los seres humanos aprendemos a cuidar o perecemos.” (Toro y Boff, 2009). La educación en la actualidad debe estar orientada al aprendizaje del cuidado y de la libertad que conduzca a la transformación o agencia de cambio de las personas en su contexto.

Al respecto, De las Nieves Montiel, menciona que “es necesario poner énfasis en el papel de la educación como un factor decisivo en la agencia de las personas porque promueve la libertad en la toma de decisiones y aumenta las posibilidades de participación” (2020, p. 223).

Por ello, se menciona que la capacidad de agencia está relacionada con el ejercicio de la libertad en tanto que implica la toma de decisiones a partir de los valores y objetivos propios, más que de criterios externos (Sen, 2000, como se citó en Blanco, 2017). Desde este autor, los procesos educativos en las instituciones pueden orientarse a fomentar en cada persona, el desarrollo de su capacidad de agencia para fortalecer el proceso mediante el cual toma decisiones y fundamenta sus valores contribuyendo al diseño de proyectos de transición y regeneración.

DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA

1. Propósito de la investigación

El presente proyecto tiene como propósito diseñar un modelo metodológico para que una institución pueda ampliar la capacidad de agencia socioambiental de su comunidad educativa, mediante la modalidad de estudio de caso, lo que implica validar y enriquecer lo diseñado mediante el análisis de experiencias documentadas y relevantes para el proyecto.

2. Enfoque metodológico general

A partir de que se identificó el problema: “formación no pertinente y desconectada respecto a las problemáticas del contexto socio-ecológico en el que están insertas las instituciones dedicadas a la educación formal”, así como sus respectivos objetivos, **se estableció que el enfoque metodológico de investigación sería de corte cualitativo**. La investigación cualitativa es un enfoque metodológico que se ha construido como una para analizar la experiencia humana:

(...) respuesta a las experiencias de personas y grupos sociales, que no son medibles; pero aportan al conocimiento de la experiencia humana y los fenómenos sociales, cuyo entendimiento acrecenta el acervo del saber sobre la sociedad y nosotros mismos; ya que la investigación cualitativa epistemológicamente se ocupa de la construcción de conocimiento sobre la realidad social desde el punto de vista de quienes la producen y la viven (...)

(Balcázar Nava, González-Arratia, López-Fuentes, Gurrola Peña, y Moysén Chimal, 2013, p.7).

Este enfoque metodológico se ha utilizado comúnmente por las Ciencias Sociales, ya que, de acuerdo con Balcázar Nava, *et al.* (2013), este enfoque tiene características específicas que benefician la generación de conocimiento desde las Ciencias Sociales, entre estas características se encuentran:

1. La inducción con la que se abordan las realidades sociales.
2. Entendimiento holístico sobre las personas (llegando a entenderse como humanista).
3. Aproximación empírica a fenómenos sociales.
4. Énfasis en los aspectos más significativos según los participantes.
5. Análisis de fenómenos complejos.

En este enfoque, se requiere que el investigador pueda abstraer características no medibles de las situaciones para comprender a las realidades sociales en

las que están insertas. Para ello, se debe hacer uso de técnicas de investigación específicas, desde las cuales se puedan entender las cualidades más significativas del aspecto a investigar, según los participantes. Algunas de las técnicas de investigación cualitativa más usadas son entrevistas, revisión documental, observaciones y grupos focales.

Este enfoque permite hacer una lectura de la problemática con mayor profundidad y facilitar la obtención de información y análisis de la misma, mediante distintos medios que se describirán detalladamente en las secciones siguientes.

En este mismo sentido, la metodología cualitativa favorece la integración del enfoque sistémico de manera transversal en las etapas de construcción del trabajo de investigación, debido a que es una metodología interpretativa, holística, empírica y empática (Rodríguez y cols., 1999. en Balcázar Nava *et al.* 2013).

La metodología cualitativa es útil en las ciencias sociales y en el estudio de problemáticas sociales o culturales, en las cuales se deben establecer criterios claros para analizar la subjetividad que puede caracterizar la diversidad de experiencias presentes en las realidades socioculturales.

No obstante esa heterogeneidad manifiesta, se descubren algunas preocupaciones epistemológicas comunes, tales como intentar la construcción de un tipo de conocimiento, que permite captar el punto de vista de quienes producen y viven la realidad social y cultural, y asumir que el acceso al conocimiento de lo específicamente humano se relaciona con un tipo de realidad epistémica cuya existencia transcurre en los planos de lo subjetivo y lo intersubjetivo y no solo de lo objetivo.

Todo lo anterior se traduce en la necesidad de adoptar una postura metodológica de carácter dialógico en la que las creencias, las mentalidades, los mitos, los prejuicios y los sentimientos, entre otros, son aceptados como elementos de análisis para producir conocimiento sobre la realidad humana. Por lo dicho, problemas como los de descubrir el sentido, la lógica y la dinámica de las acciones humanas concretas se convierten en una constante desde las diversas búsquedas calificadas

de cualitativas.

(Sandoval Casilimas, 1996, p. 34)

El problema con el que se busca trabajar es un entramado complejo de relaciones de distintos tipos, que requiere de un trabajo de campo capaz de articular elementos que no son visibles sino hasta que se recupera la experiencia de las personas. En este sentido, se identifica que es de mayor uso esta metodología de investigación, que además de establecer lineamientos claros para identificar unidades de análisis para comprender la subjetividad de las experiencias de las personas, facilita el uso de la información existente del problema a investigar, que es en su mayoría de corte cualitativo. Además, la investigación cualitativa facilita el diseño e implementación de estrategias para abordar la subjetividad que caracteriza a los problemas sociales complejos y a las experiencias humanas respecto a una misma realidad. Por ello, a partir de la recopilación de información se buscará establecer unidades de análisis desde el sujeto, la subjetividad y la significación (Sandoval Casilimas, 1996).

Dado que, desde un inicio se identificó al problema como un problema sistémico, se optó por seguir empleando este enfoque metodológico, especialmente en la etapa de análisis y diseño de la propuesta. En el caso concreto de este proyecto, se explorará la experiencia social de distintos grupos, con respecto a la agencia socioambiental de las comunidades educativas de instituciones. En esta misma línea, se plantea un análisis de la información recopilada a través de técnicas de investigación cualitativas que permitirán identificar los rasgos más importantes de la experiencia de los grupos, para proceder a poder diseñar la propuesta de intervención.

Adicionalmente, se integrarán dos enfoques metodológicos sistémicos de acuerdo a cada etapa del proceso de investigación, mismos que se describirán de manera detallada en los siguientes apartados.

Dado que el propósito de este proyecto es fortalecer la agencia socioambiental de las comunidades educativas mediante la comprensión y transformación de las dinámicas que configuran su contexto, se optó por un enfoque sistémico que

permita analizar dichas realidades como sistemas complejos y en constante evolución. Este enfoque reconoce que los problemas socioambientales que atraviesan las escuelas no son eventos aislados, sino manifestaciones de estructuras, patrones y acuerdos que se mantienen y reproducen en el tiempo. En coherencia con ello, se integraron dos marcos complementarios: la Estrategia Sistémica del Institute for Strategic Clarity (ISC) y la Dinámica de Sistemas Basada en la Comunidad (CBSD) propuesta por Hovmand (2014). Ambos permiten comprender los subsistemas que interactúan en el macrosistema educativo-comunitario, así como habilitar capacidades colectivas para su transformación.

Estrategia Sistémica

El primer marco incorporado es el enfoque de Estrategia Sistémica desarrollado por el Institute for Strategic Clarity (ISC), el cual concibe a los sistemas sociales como ecosistemas de acuerdos que coordinan acciones, prácticas y relaciones entre actores. Este enfoque sostiene que los sistemas humanos funcionan y evolucionan a partir de tres componentes interrelacionados:

1. Los acuerdos formales e informales que estructuran la acción colectiva;
2. Los patrones de interacción y flujos de valor que emergen en las relaciones entre los actores;
3. La coherencia entre el propósito, los comportamientos y los resultados que el sistema produce.

La Estrategia Sistémica plantea que un sistema funciona de manera sostenible cuando existe coherencia dinámica entre estos niveles. Esta idea es particularmente relevante para las comunidades educativas analizadas, ya que muchas de sus tensiones socioambientales se originan en desalineaciones entre el propósito institucional (formar ciudadanos conscientes y responsables), sus prácticas cotidianas (frecuentemente reactivas y centradas en demandas

externas) y los resultados observados (baja participación comunitaria, escasa agencia y comportamientos ambientales inconsistentes).

Desde esta perspectiva, los subsistemas del sistema educativo local pueden definirse como ecosistemas de acuerdos entre:

- familias y escuela,
- docentes y directivos,
- estudiantes entre sí,
- escuela y territorio,
- actores institucionales y normativos externos.

Cada uno de estos subsistemas produce flujos de valor (materiales, relacionales, afectivos, de conocimiento) que pueden fortalecer o inhibir la agencia socioambiental. La Estrategia Sistémica permite mapear dichos acuerdos y entender cómo ciertas configuraciones limitan la capacidad colectiva de acción. Asimismo, proporciona criterios para identificar oportunidades de realineación que permitan transitar hacia prácticas educativas más regenerativas.

Dinámica de Sistemas Basada en la Comunidad (Community-Based System Dynamics, CBSD)

El segundo marco integrado es la Dinámica de Sistemas Basada en la Comunidad (CBSD), desarrollada por Peter Hovmand (2014), la cual ofrece una metodología participativa para comprender y transformar sistemas desde la perspectiva de la retroalimentación. Desde este enfoque, los problemas sociales no se explican únicamente por eventos aislados o decisiones individuales, sino por la interacción entre estructuras, reglas y modelos mentales que se refuerzan mutuamente a lo largo del tiempo.

CBSD trabaja con las comunidades para identificar ciclos de reforzamiento (que amplifican patrones existentes) y ciclos de balanceo (que estabilizan el sistema), permitiendo visualizar cómo ciertas prácticas, creencias o decisiones generan efectos no intencionados a largo plazo. Este enfoque reconoce que la complejidad educativa no reside solamente en las escuelas, sino en las interacciones entre sus subsistemas y el entorno territorial.

Bajo CBSD, una comunidad educativa se entiende como un sistema compuesto por subsistemas interdependientes, entre los que se encuentran:

- prácticas pedagógicas y organizacionales;
- relaciones interpersonales (familia–escuela, docente–estudiante, comunidad–escuela);
- condiciones ambientales y territoriales;
- normas, políticas y estructuras institucionales;
- recursos materiales y simbólicos disponibles;
- modelos mentales dominantes sobre educación, participación y naturaleza.

Cada uno de estos subsistemas interactúan mediante patrones de retroalimentación que pueden fortalecer o limitar la agencia socioambiental. Tal como señala Hovmand (2014): hacer visibles los modelos mentales que guían la acción permite desarrollar nuevas capacidades para intervenir en ellos.

En síntesis, CBSD proporciona los métodos participativos para que la propia comunidad educativa identifique estas dinámicas, las represente mediante diagramas causales y reflexione colectivamente sobre las posibilidades de intervención.

La integración de la Estrategia Sistémica y CBSD ofrece un marco robusto para comprender la agencia socioambiental como un fenómeno sistémico y transformarlo desde dentro del sistema. La Estrategia Sistémica permite identificar los acuerdos, prácticas y desalineaciones que sostienen el estado actual de las comunidades educativas. CBSD, por su parte, ofrece las herramientas participativas para que estos hallazgos sean explorados por la propia comunidad, de esta manera, se pueden hacer explícitas sus estructuras de retroalimentación y habilitar procesos comunitarios de aprendizaje.

En este sentido, se optó por una complementariedad de ambos marcos, ya que permite:

- analizar el sistema educativo como una red de acuerdos interdependientes,
- visualizar los subsistemas que lo componen y su interacción con el macrosistema social y territorial,

- identificar dinámicas reforzadoras que inhiben la agencia socioambiental,
- abrir espacios de co-reflexión y co-diseño,
- realinear el propósito educativo con las prácticas comunitarias,
- construir capacidades colectivas para intervenir estratégicamente en problemas socioambientales,
- y diseñar una propuesta que impulse la evolución del sistema

En consecuencia, el enfoque sistémico adoptado constituye la base para el diseño de la propuesta metodológica, la cual busca facilitar un proceso comunitario de empoderamiento y construcción de proyectos socioambientales capaces de, mediante el desarrollo de la agencia, incidir en problemas reales del territorio desde una perspectiva estratégica, participativa y regenerativa.

3. Desarrollo del proceso

Para alcanzar los objetivos propuestos, se decidió dividir el trabajo de investigación en dos etapas que implican el mapeo de la experiencia de grupos de personas que aportarán distintas perspectivas para analizar el problema. En cada etapa a desarrollar se emplearán aproximaciones metodológicas distintas para llevar a cabo el proceso de investigación.

La primera etapa consiste en la implementación de entrevistas semi estructuradas como instrumento de investigación cualitativa. La segunda etapa consiste en el uso de metodologías de estrategia sistémica para el análisis de los resultados de la primera etapa, la prospección de estrategias y el diseño del modelo metodológico desde el enfoque del diseño estratégico, objeto de este trabajo.

a. Primera etapa: identificación de grupos de interés y realización de entrevistas.

En primer lugar se llevó a cabo un ejercicio de indagación documental en el que se identificaron instituciones educativas con distintos tipos de proyectos socioambientales y enfoques según los siguientes criterios de muestreo:

- Grupo 1: instituciones/proyectos con poca experiencia en educación socioambiental
- Grupo 2: instituciones/proyectos con experiencia avanzada en educación socioambiental con enfoque regenerativo.

Posteriormente se entrevistó a las siguientes personas:

- 7 Educadores del Grupo 1
- 8 Educadores del Grupo 2

En total, se entrevistaron a 10 mujeres y 5 hombres y todos expresaron su consentimiento de manera verbal al iniciar la entrevista.

Para realizar en esta primera etapa se utilizó la entrevista semiestructurada, que es una técnica útil para recuperar opiniones, creencias y experiencias que tiene una persona respecto a un tema (De Toscano, 2009). En este caso, se buscó recopilar información respecto a una perspectiva socioambiental en la educación, con la cual se puedan identificar puntos clave para trabajar de manera colaborativa en la etapa 3. Por ello, se establecieron bloques de preguntas que sirvieron como base para orientar el diálogo. Los bloques y temas a abordar en cada grupo, se muestran en la tabla que se expone en el Anexo 1.

b. Segunda etapa: análisis sistémico de la información recabada.

Una vez realizadas las entrevistas se hizo el análisis en cuatro partes: codificación; identificación de variables a partir de los códigos identificados; diagramación y análisis de ciclos causales y de dinámicas esenciales y potenciales.

La primera parte consistió en identificar los códigos presentes en las entrevistas y para ello se usó el programa de Atlas.Ti. Este proceso arrojó un total de 104 códigos que posteriormente se dividieron en las siguientes categorías de análisis: 1. Perspectivas en torno a la formación socioambiental; 2. Prácticas de formación socioambiental; 3. Factores que inciden en la formación socioambiental; y 4. Sentido de la formación socioambiental..

En la segunda parte se usaron los códigos identificados como variables y se establecieron las relaciones entre dichas variables para identificar el ciclo que representara el propósito potencial del proyecto y se fueron integrando otras variables hasta completar los distintos ciclos presentes en el sistema según las siguientes reglas de decisión:

- Definición de variable: aquellas unidades de análisis que podían aumentar o disminuir en el tiempo y que en su relación con otras variables facilitaron la comprensión de la dinámica del sistema en el que están insertas.
- Vinculación de variables: según su relación causal y directa, la primera variable impacta en la disminución o aumento de la siguiente.
- Asignación de Relación de balance entre variables (flechas rojas): el movimiento de una variable tiene un efecto contrario en la variable que causa, es decir, si una aumenta, la otra disminuye y viceversa.
- Asignación de Relación de refuerzo entre variables (flechas azules): el movimiento de una variable tiene un efecto paralelo en la variable que causa, es decir, aumentan o disminuyen a la par.

Una vez que se completó el diagrama, se identificaron las siguientes dinámicas:

- Ciclos de balance: número impar de relaciones de balance en el ciclo. Este tipo de ciclo explica la producción de comportamientos convergentes (Wolstenholme, 1990; Coyle, 1996; Vennix, 1996; y Sterman, 2000, en Mejía, D., Díaz, F., Díaz, G., Olaya, C., s.f)
- Ciclos de refuerzo: número par de relaciones de balance en el ciclo. Este ciclo explica la producción de comportamientos divergentes (Wolstenholme, 1990; Coyle, 1996; Vennix, 1996; y Sterman, 2000, en Mejía, D., Díaz, F., Díaz, G., Olaya, C., s.f) .

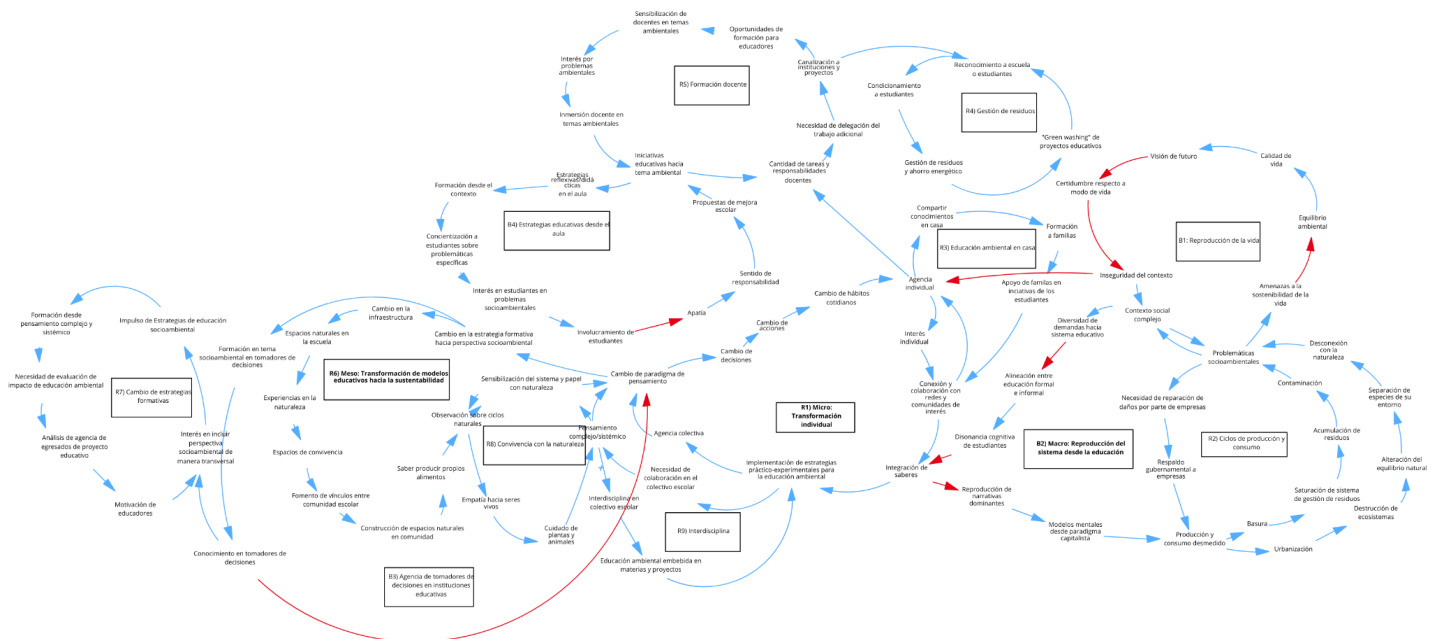


Figura 2: Diagrama de Ciclos Causales. Autoría: Elaboración Propia

El diagrama de ciclos causales mostrado en la Figura 2 (y Anexo 2) busca representar el sistema que explica las relaciones anidadas en el sistema educativo contemporáneo, específicamente en torno a la agencia socioambiental de las instituciones educativas.

ANÁLISIS Y RESULTADOS

El análisis consistió en tres fases. En la primera se describieron los ciclos de balance y reforzamiento; en la segunda se analizaron las relaciones entre los ciclos; y en la tercera se identificaron las dinámicas esenciales y potenciales. Cada una de las fases se describe a continuación:

a. Primera Fase: Análisis de ciclos

Ciclos de Reforzamiento

- **R1 Micro: Transformación Individual**

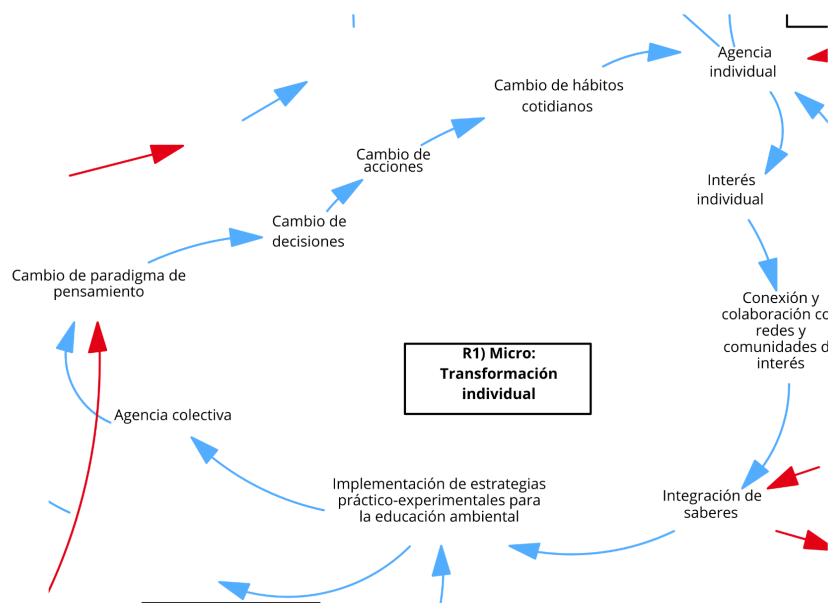


Figura 3: Ciclo de transformación individual. Autoría: Elaboración Propia

El proceso de aprendizaje de una persona para que sea significativo parte del interés hacia un tema, este interés impulsa la colaboración con otras personas que comparten este interés, a las cuales se les refiere como ‘comunidades de interés’. Al aprender en comunidad se lleva a cabo una integración de los saberes previos del individuo, con los nuevos que va aprendiendo en colectivo, esta integración promueve la implementación de estrategias práctico-experimentales para compartir sus aprendizajes en torno al tema socio ambiental, lo que contribuye a una agencia colectiva en la comunidad. Al compartir la agencia dentro de una comunidad de interés, cambia el paradigma de pensamiento hacia la sustentabilidad, cambian las decisiones que se toman individualmente, que eventualmente implican un cambio de acciones y en un periodo de tiempo se convierten en un cambio de hábitos cotidianos. Adquirir nuevos hábitos cotidianos en este tema aumenta la agencia individual y esto refuerza a su vez el interés individual.

● R2 Ciclos de Producción y Consumo

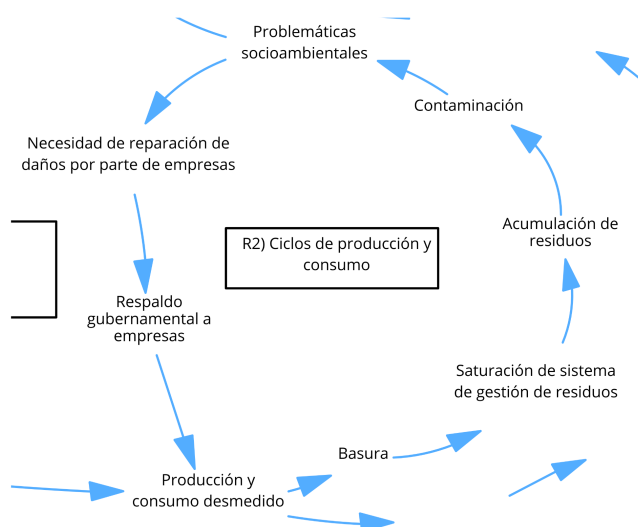


Figura 4: Ciclo de producción y consumo. Autoría: Elaboración Propia

Los procesos de producción y consumo desmedido generan una gran cantidad de basura que excede la capacidad de los sistemas de gestión de residuos, por lo que estos se saturan contribuyendo a la acumulación de residuos en los ecosistemas. La abundancia de estos residuos de distintos tipos en el ambiente provocan contaminación que desemboca en distintas problemáticas socioambientales. Estas problemáticas incrementan la necesidad de reparación del daño por parte de empresas responsables de la emisión de estos residuos, al existir una laguna en las responsabilidades de las empresas de la regeneración de los ecosistemas, los gobiernos respaldan a las empresas en su calidad de productoras de bienes de consumo. El respaldo del gobierno hacia las empresas facilita la estructura legal para que las empresas produzcan y las personas consuman sin medida.

● R3 Educación Ambiental en casa

La agencia individual de los estudiantes contribuye a la iniciativa de compartir nuevos aprendizajes y conocimientos en casa, lo que a su vez se presenta como una oportunidad de formación para las familias en el tema socioambiental de interés. El aprendizaje de las familias respecto al tema contribuye en la decisión de apoyar las iniciativas propuestas por el estudiante y brinda el espacio de que este pueda conectar con su familia desde un tema de interés común y reforzar su

propia agencia individual al haber podido compartir un tema de interés para ellos con su familia.

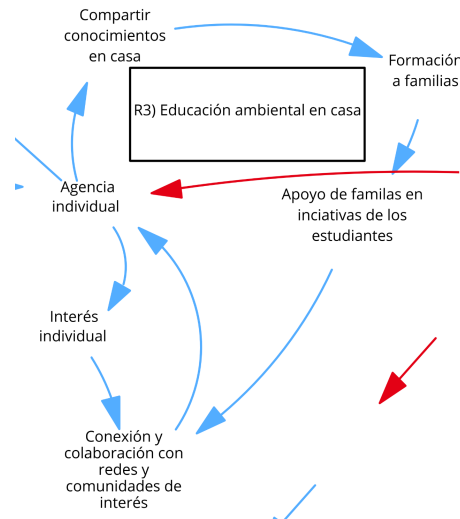


Figura 5: Ciclo de Educación ambiental en casa. Autoría: Elaboración Propia

● R4 Simulación de Estrategias de Cuidado Ambiental

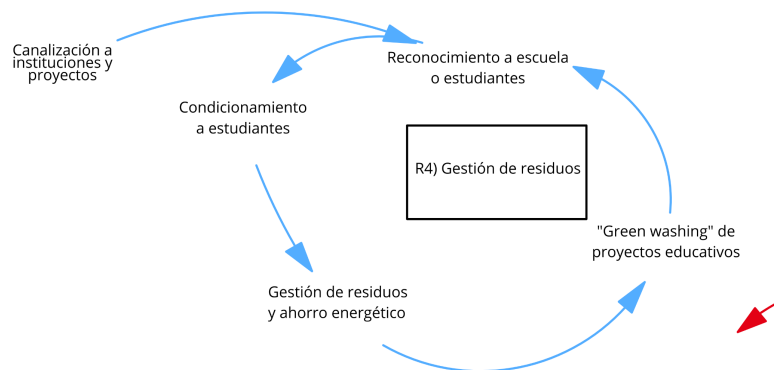


Figura 6: Simulación de estrategias de cuidado ambiental. Autoría: Elaboración Propia

Al buscar canalizar el tema socioambiental a una institución o proyecto preestablecido se suelen promover dinámicas de reconocimiento a escuelas o estudiantes que logren alcanzar ciertas metas en el tema socioambiental, por lo que la escuela o docentes recurren a estrategias de condicionamiento con los estudiantes para poder mejorar su gestión de residuos y ahorro energético y poder comunicar una narrativa desde el “green washing” respecto al interés de la

escuela en el tema socioambiental y con esto aumentar el reconocimiento a la escuela o a sus estudiantes.

● R5 Formación Docente

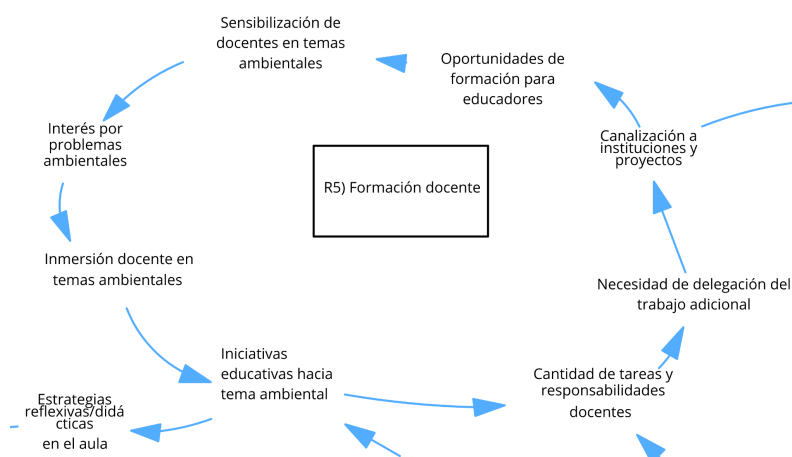


Figura 7: Ciclo de Formación docente. Autoría: Elaboración Propia

Al plantear desde la escuela iniciativas educativas en el tema socioambiental, aumenta la cantidad de tareas y responsabilidades que tienen los docentes, por lo que surge la necesidad de los docentes de delegar el trabajo adicional para poder cumplir con los objetivos educativos de estas iniciativas socioambientales. Por ello, se suelen delegar las iniciativas y trabajo adicional a instituciones o proyectos que ya trabajen estos temas en escuelas. Al canalizar las iniciativas, las instituciones o proyectos acercan un abanico de opciones de formación para los educadores de la escuela con el propósito de sensibilizar a los docentes e incrementar su interés por los problemas socioambientales. Con esta formación e interés, los docentes comienzan una inmersión en un tema socioambiental en específico que lo lleva a plantear iniciativas educativas hacia el tema socioambiental.

● R6 Transformación de modelos educativos hacia la sustentabilidad

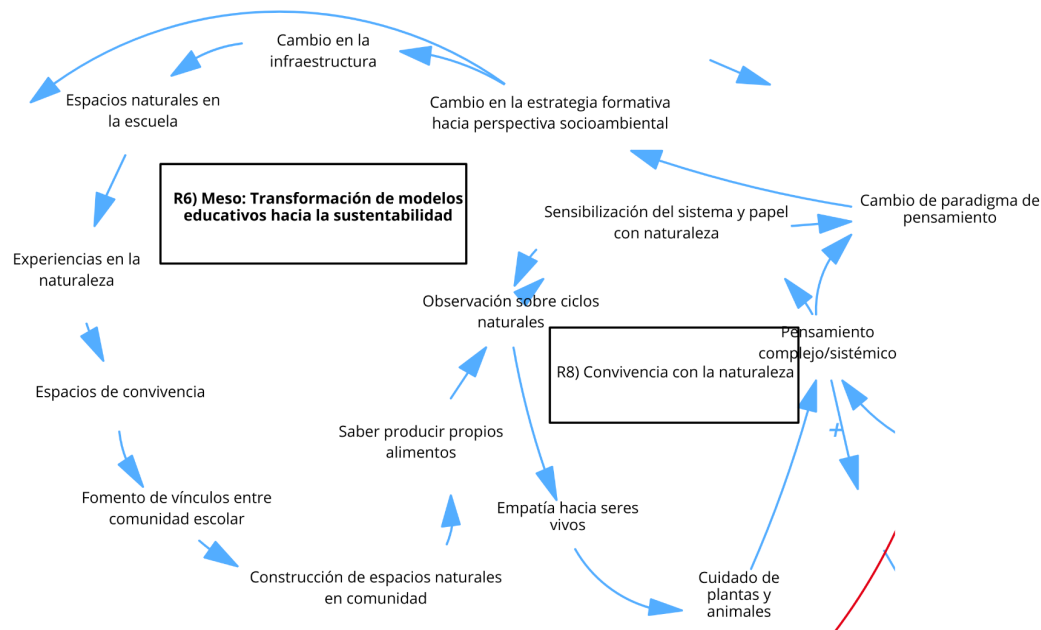


Figura 8: Ciclo de Transformación de modelos educativos hacia la sustentabilidad. Autoría: Elaboración Propia

El cambio de paradigma de pensamiento de un individuo al frente de una institución educativa contribuye al cambio en la estrategia formativa hacia una perspectiva socio-ambiental. Este último cambio implica cambios en la infraestructura de la escuela, con lo que tendrán que aumentar los espacios naturales disponibles en la escuela. Estos espacios facilitan las experiencias de los estudiantes en la naturaleza y se convierten en espacios de convivencia que fomentan los vínculos entre la comunidad escolar. Los vínculos facilitan la construcción de estos espacios naturales en comunidad y promueven la producción de alimentos propios, con lo que se pueden observar de manera clara los ciclos naturales necesarios para la producción de alimentos y para la vida, factor que contribuye a la sensibilización de la comunidad respecto al sistema natural y a su papel en la naturaleza.

● R7 Cambio de Estrategias Formativas

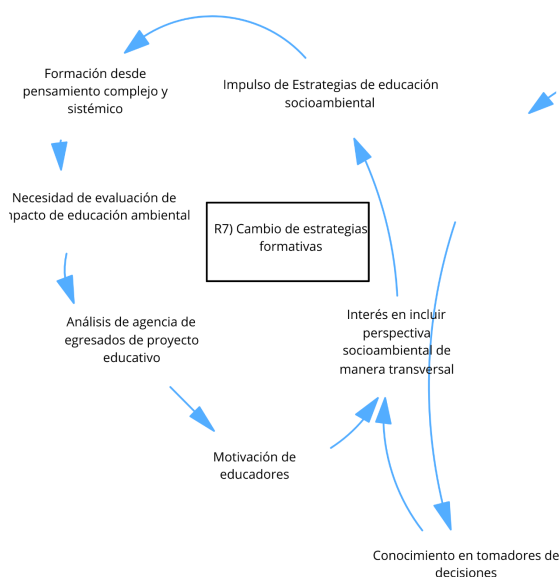


Figura 9: Ciclo de Cambio de Estrategias Formativas. Autoría: Elaboración Propia

El interés en incluir la perspectiva socioambiental de manera transversal en la propuesta educativa de una escuela, implica el impulso de estrategias de educación socioambiental que promueve la formación desde el pensamiento complejo y sistémico. Al implementar estas estrategias, surge la necesidad en los educadores de evaluar el impacto de la educación socioambiental que están implementando, por lo que analizan a la comunidad de egresados de ese proyecto educativo y su capacidad de agencia. Este factor influye en la motivación de los educadores para continuar con su estrategia formativa y mantiene el interés de incluir la perspectiva socioambiental de manera transversal en la escuela.

● R8 Convivencia con la naturaleza

La observación sobre los ciclos naturales genera en las personas un sentimiento de empatía hacia los seres vivos y promueve el cuidado de otras especies, especialmente plantas y animales, este cuidado contribuye al desarrollo del pensamiento complejo y sistémico al entender las acciones necesarias para mantener el equilibrio de un ser vivo o su ecosistema. Este pensamiento complejo/sistémico abona a la

sensibilización de las personas respecto al sistema natural y a su papel en la naturaleza.



Figura 10: Ciclo de Convivencia con la naturaleza. Autoría: Elaboración Propia

- **R9 Interdisciplina e integración de saberes**

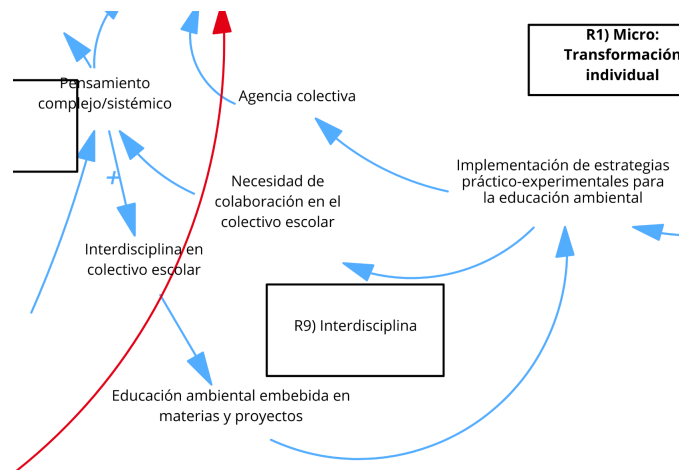


Figura 11: Ciclo de Interdisciplina e integración de saberes. Autoría: Elaboración Propia

La implementación de estrategias prácticas-experimentales para la educación ambiental aumenta la necesidad de colaboración del colectivo escolar. La colaboración contribuye al desarrollo del pensamiento complejo/sistémico al diseñar estrategias desde este pensamiento y no desde el pensamiento simple o fragmentado. Por ello, surgen dinámicas de interdisciplina y de intercambio de

saberes en el colectivo escolar que facilitan que la educación ambiental esté embebida en las materias y proyectos. Con esto aumenta la implementación de estrategias prácticas-experimentales para la educación ambiental.

Ciclos de Balanceo

• B1 Reproducción de la Vida

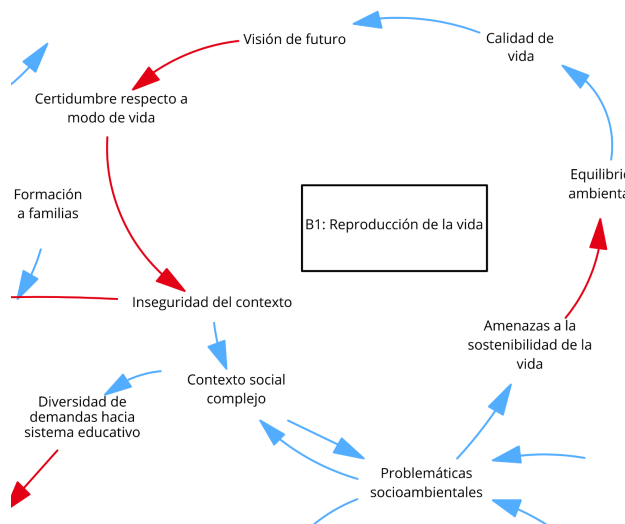


Figura 12: Ciclo de reproducción de la vida. Autoría: Elaboración Propia

Las problemáticas socioambientales representan amenazas a la sostenibilidad de la vida y disminuyen el equilibrio ambiental, que impacta directamente en la calidad de vida de una comunidad y en la visión de futuro que esta pueda tener. A partir de la visión de futuro, se genera certidumbre en la comunidad, impactando en la inseguridad del contexto aumentando la complejidad del contexto social y con ello las problemáticas socioambientales.

• B2 Reproducción del Sistema desde la Educación

Las problemáticas socioambientales generan un contexto social complejo que diversifica las demandas hacia el sistema educativo, con lo cual se reduce la alineación entre la educación formal en el sistema educativo y la informal desde la sociedad. La baja alineación provoca una disonancia cognitiva entre los estudiantes al aprender en un contexto incongruente en sus discursos y por ello

hay poca integración de saberes de los estudiantes con lo que se genera la reproducción de narrativas dominantes. Las narrativas dominantes generan modelos mentales desde un paradigma capitalista que fomenta la producción y consumo desmedido y contribuye a la visión de urbanización. La urbanización es un proceso que destruye ecosistemas y altera el equilibrio natural al separar a las especies de su entorno. Todo esto genera en las personas una profunda desconexión con la naturaleza y contribuye a distintas problemáticas socioambientales.

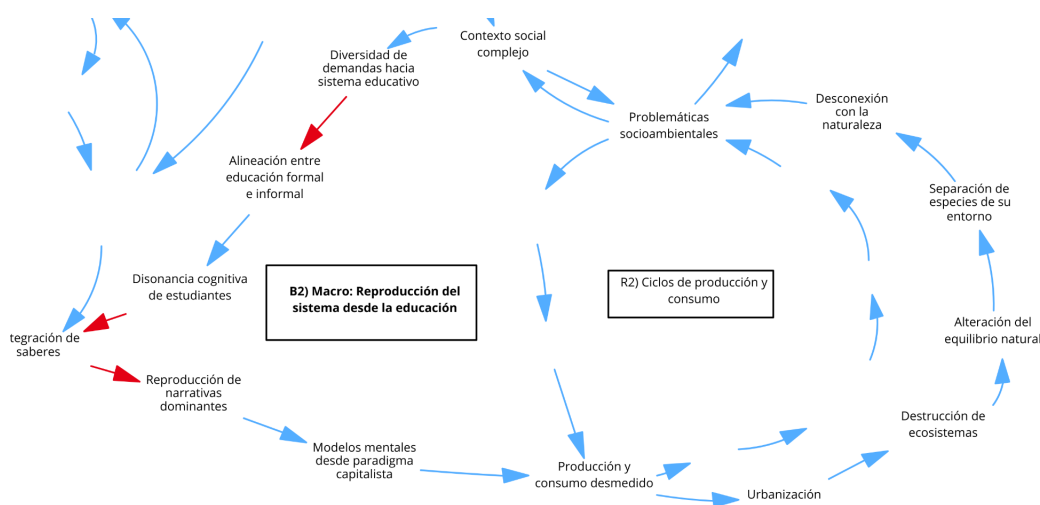


Figura 13: Ciclo de reproducción del sistema desde la educación. Autoría: Elaboración Propia

● B3 Agencia de tomadores de decisiones de instituciones educativas

El cambio de paradigma de pensamiento se refleja en un cambio en la estrategia formativa hacia una perspectiva socioambiental, con lo que se generan oportunidades de formación en tema socioambiental a los tomadores de decisiones. La formación incrementa su conocimiento en temas socioambientales y disminuye la reproducción de narrativas dominantes desde el proyecto educativo de una institución y contribuye al cambio de paradigmas de pensamiento.

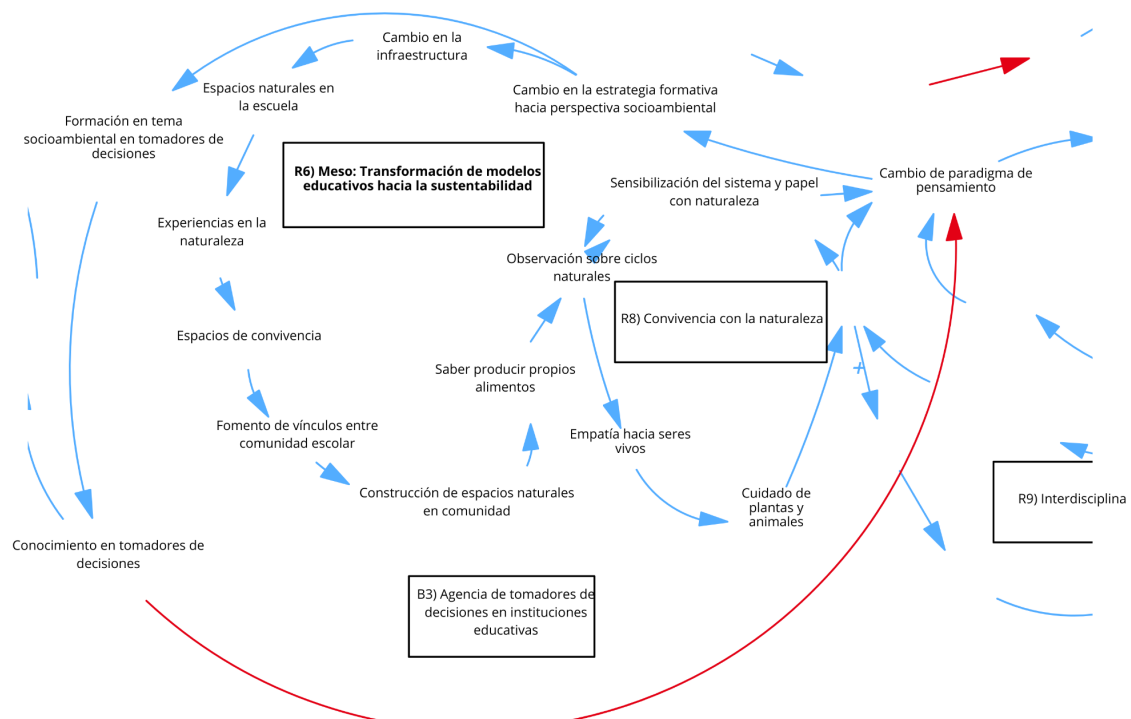


Figura 14: Ciclo de Agencia de tomadores de decisiones de instituciones educativas. Autoría: Elaboración Propia

• B4 Estrategias Educativas desde el aula

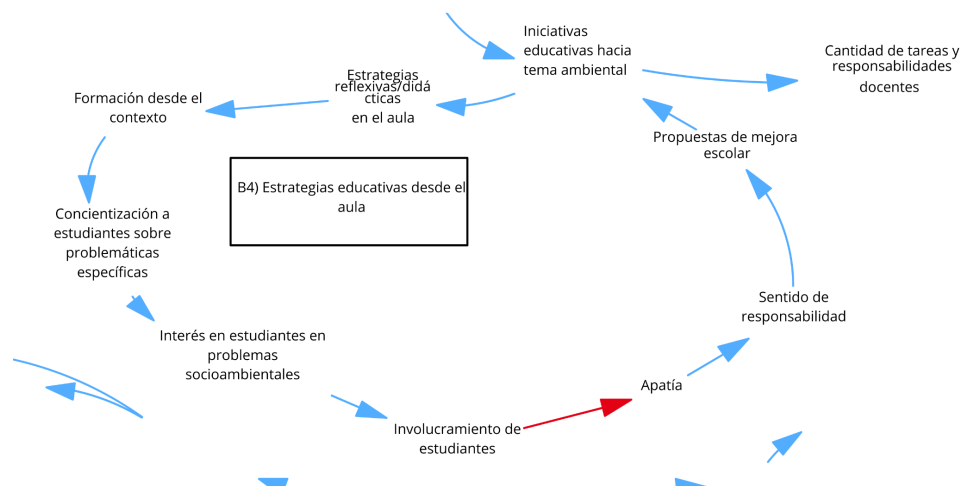


Figura 15: Ciclo de estrategias educativas desde el aula. Autoría: Elaboración Propia

Las iniciativas educativas hacia el tema socioambiental impulsan el uso de estrategias reflexivas y didácticas en el aula, esto contribuye a que se dé una

formación socioambiental retomando el contexto local y que los estudiantes puedan adquirir conciencia en torno a la relevancia de problemáticas específicas e interesarse en ellas para involucrarse, disminuir su apatía, incrementar su sentido de responsabilidad y finalmente hacer propuestas de mejora escolar que se conviertan en iniciativas educativas hacia el tema socioambiental.

b. Segunda Fase: Análisis de relaciones entre ciclos

Relaciones de Balance:

- B3) Agencia de tomadores de decisiones en instituciones educativas - R1)
Micro: Transformación individual

Ambos ciclos comparten la variable de cambio en los paradigmas de pensamiento. El conocimiento en los tomadores de decisiones (B3) contribuye a un cambio en los paradigmas de pensamiento, esto contribuye a buscar un cambio en la estrategia formativa (B3) y a cambiar las decisiones individuales (R1).

- B2) Macro: Reproducción del sistema desde la educación - R1) Micro: Transformación individual

Ambos ciclos comparten la variable de integración de saberes. En el B2 se refleja la disonancia cognitiva entre estudiantes que balancea la integración de saberes y esta a su vez tiene una relación de balance con la reproducción de narrativas dominantes. En el R1 la integración de saberes es causada por la conexión y colaboración con redes y comunidades de interés, y provoca la implementación de estrategias prácticas experimentales para la educación ambiental.

- B1) Reproducción de la vida - R1) Micro: Transformación individual

Estos ciclos se relacionan porque la inseguridad del contexto en el B1, tiene una relación de balance con la agencia individual en el R1.

Relaciones de Refuerzo:

- B3) Agencia de tomadores de decisiones en instituciones educativas - R7)
Cambio de estrategias formativas

El conocimiento en tomadores de decisiones del B3 refuerza el interés en incluir la perspectiva socioambiental de manera transversal.

- B4) Estrategias educativas desde el aula - R5) Formación docente

Ambos ciclos comparten la variable de iniciativas educativas hacia el tema ambiental. En el B4 es causado por las propuestas de mejora escolar y provoca estrategias reflexivas y didácticas desde el aula. En el R5 las iniciativas educativas hacia el tema ambiental es causado por la inmersión docente en temas socioambientales y refuerza la cantidad de tareas y responsabilidades docentes.

- R9) Interdisciplina - R1) Micro: Transformación individual

Ambos ciclos comparten la variable de implementación de estrategias práctico experimentales para la educación ambiental. En el R9 es reforzada por la educación ambiental embebida en materias y proyectos y refuerza la necesidad de colaboración entre el colectivo escolar. En el R1 es reforzada por la integración de saberes y refuerza la agencia colectiva.

- R9) Interdisciplina - R8) Convivencia con la naturaleza

Ambos ciclos comparten la variable de pensamiento complejo/sistémico. En el R9 es reforzada por la necesidad de colaboración entre el colectivo escolar y refuerza la interdisciplina en el colectivo escolar. En el R8 es reforzada por el cuidado de plantas y animales y refuerza la sensibilización del sistema y papel en la naturaleza.

- R6) Meso: Transformación de modelos educativos hacia la sustentabilidad- B3) Agencia de tomadores de decisiones en instituciones educativas - R8) Convivencia con la naturaleza - R1) Micro: Transformación individual

El pensamiento sistémico/complejo y la sensibilización del sistema y papel en la naturaleza refuerzan la el cambio de paradigma de pensamiento. El cambio de paradigma está dentro del R1 a nivel micro en la transformación individual y en el

R6 a nivel meso en la transformación de modelos educativos y en el B3 en la agencia de tomadores de decisiones.

- R3) Educación ambiental en casa - R1) Micro: Transformación individual

El R3 y el R1 comparten dos variables: la agencia individual y la conexión y colaboración con redes y comunidades de interés. En el R3 el apoyo de las familias en iniciativas de los estudiantes refuerza la conexión y colaboración con comunidades de interés y este refuerza la agencia individual. En el R1 la agencia individual refuerza el interés individual y este refuerza la conexión y colaboración con redes y comunidades de interés.

- R1) Micro: Transformación individual - R5) Formación docente

La agencia individual del ciclo R1 refuerza la cantidad de tareas y responsabilidades de los docentes.

- R5) Formación docente - R4) Gestión de residuos

La canalización a instituciones y proyectos del R5 refuerza el reconocimiento a la escuela y estudiantes.

- R2) Ciclos de producción y consumo - B2) Macro: Reproducción del sistema desde la educación- B1) Reproducción de la vida

En primer lugar, los tres ciclos comparten la variable de problemáticas ambientales. En el B1 es reforzada por un contexto social complejo y refuerza las amenazas a la sostenibilidad de la vida. En el R2 es reforzada por la contaminación y refuerza la necesidad de reparación de daños por parte de empresas. En el B2 es reforzada por la desconexión con la naturaleza y refuerza el contexto social complejo (B1/B2).

En segundo lugar R2 y B2 también comparten la producción y consumo desmedido. En el R2 es reforzada por el respaldo gubernamental a empresas y refuerza la basura. En el B2 es reforzada por los modelos mentales desde el paradigma capitalista y refuerza la urbanización.

Tercera Fase: Identificación de dinámica esencial y potencial

Se identificó qué ciclos hacían referencia a dinámicas esenciales al sistema, es decir que perpetúan y reproducen los problemas socioambientales, así como dinámicas potenciales que están presentes en los casos en los que se mantienen alternativas y soluciones a los problemas socioambientales. Las dinámicas esenciales explican la reproducción del paradigma capitalista y las potenciales explican el sostenimiento de propuestas desde un paradigma regenerativo.

En ese sentido, las dinámicas esenciales que se identificaron en el diagrama de ciclos causales son las siguientes:

1. Los ciclos de producción y consumo ilimitados.
2. La desconexión del sistema educativo de los sistemas socio-ecológicos.
3. La reproducción del sistema económico desde el sistema educativo.

Estas tres dinámicas representan una amenaza a la sostenibilidad de la vida y el equilibrio entre los sistemas socio-ecológicos. Por ello, han surgido dinámicas potenciales como alternativas que precisamente buscan un equilibrio, estas se mencionan a continuación:

1. Agencia colectiva
2. Transformación de modelos educativos hacia la sustentabilidad
3. Convivencia con la naturaleza
4. Transdisciplina y colaboración

Para transformar las dinámicas esenciales del sistema representado en el diagrama se deben fortalecer las cuatro dinámicas potenciales ya mencionadas.

PUNTOS DE APALANCAMIENTO Y DISEÑO DE PROPUESTA

A partir de analizar las dinámicas potenciales, se identificaron los puntos de apalancamiento, es decir, aquellos lugares clave para intervenir en el sistema y nutrir las condiciones que posibilitan el cambio deseado. Estos puntos de

apalancamiento son los pilares de una propuesta porque “la clave del pensamiento sistémico es la palanca: hallar el punto donde los actos y las modificaciones en estructuras pueden conducir a mejoras significativas y duraderas” (Senge, 1990, como se citó en Echeverri y Montoya, 2014, p. 146).

La metodología utilizada para seleccionar los puntos de apalancamiento fue la Estrategia Sistémica de Ritchie-Dunham, J. L., & Rabbino, H. T. (2001), la cual establece dos criterios principales para identificar puntos de apalancamiento: influencia y exposición: la influencia es el grado relativo en el que una variable afecta a uno o varios ciclos; la exposición es el grado en el que el resto de todas las otras variables la afectan. Por ello, se identificaron los conceptos en el diagrama que tuvieran más influencia y menos exposición.

Se identificaron 4 puntos de apalancamiento: pensamiento sistémico, aprendizaje regenerativo, integración de saberes y visión compartida, ya que son las variables que detonan los procesos virtuosos o dinámicas potenciales de los ciclos causales identificados y que permiten comprender el sistema. De estos, se definieron aquellos aprendizajes específicos que se deben intencionar desde la propuesta para estimular los puntos de apalancamiento, alineados con el objetivo general de la intervención: ampliar la capacidad de agencia socioambiental en sus comunidades educativas.

El diseño de la propuesta fue un proceso que constó de distintas fases. En primer lugar, se intencionó que la propuesta fortaleciera los 4 puntos de apalancamiento identificados, para que estos a su vez, contribuyeran a aumentar las dinámicas potenciales del sistema. En este sentido, la propuesta debería de fortalecer el pensamiento sistémico, el aprendizaje regenerativo, la integración de saberes y la construcción de una visión compartida, de esta manera se identificaron distintas estrategias que contribuyen a estimular uno o más puntos de apalancamiento.

Los puntos de apalancamiento se entienden y definen de la siguiente manera:

1. Pensamiento sistémico: es un concepto clave porque interrelaciona 3 ciclos distintos. Tiene relación directa con variables clave para la agencia en las

comunidades educativas, ya que incide en: el cambio de paradigma de pensamiento; la interdisciplina en el colectivo escolar; y la sensibilización del sistema socioecológico y del papel con la naturaleza.

2. Aprendizaje Regenerativo: desde el diagrama se identifica como la “implementación de estrategias práctico experimentales para la educación ambiental”. Este punto de apalancamiento incide directamente en la variable de agencia colectiva, además de aumentar la necesidad de colaboración entre el colectivo escolar (variable clave también para promover la agencia entre los docentes).
3. Visión Compartida: implica un ejercicio prospectivo consensuado entre los miembros de la comunidad, por lo que en el diagrama de ciclos causales se muestra como “visión de futuro”. Esta variable se relaciona con la certidumbre respecto al modo de vida de las comunidades, que a su vez se relaciona con la inseguridad en el contexto y con el contexto social complejo. Se eligió esta variable porque es un punto que se puede intervenir de forma comunitaria para incidir en las causas sistémicas que afectan a una comunidad.
4. Integración de Saberes: promover la integración de saberes de los miembros de la comunidad escolar impulsa el aprendizaje regenerativo y disminuye la reproducción de narrativas dominantes. Por ello, se considera como un punto que se puede promover dentro de la comunidad y, además de complementar los otros puntos de apalancamiento contribuye al desarrollo de la agencia.

La relación entre los cuatro puntos de apalancamiento y las estrategias propuestas para promover cada uno, se muestran en la siguiente figura.

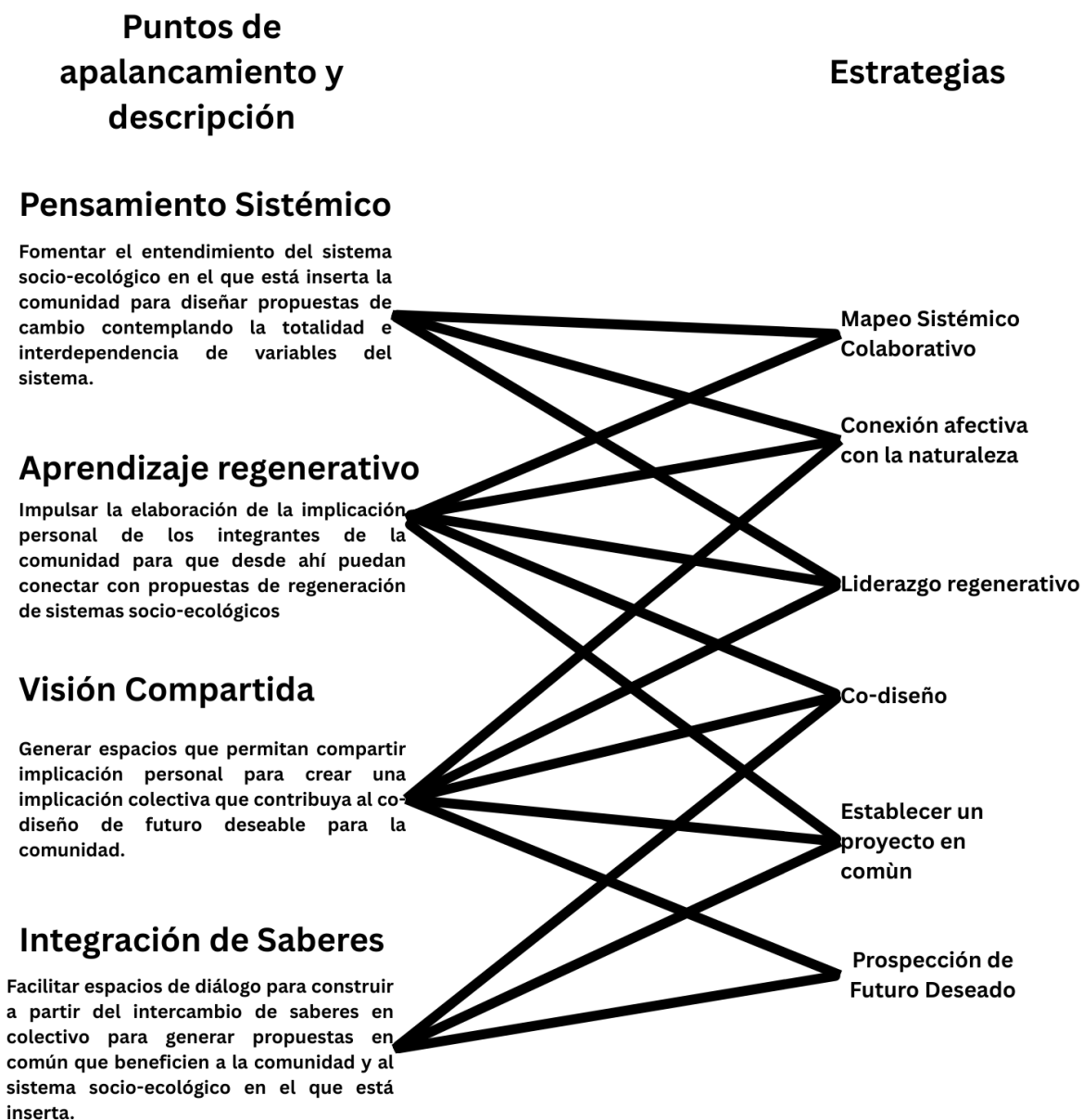


Figura 16: Vinculación entre puntos de apalancamiento y estrategias de la propuesta Autoría:
Elaboración propia.

Desde el enfoque del diseño estratégico, la propuesta se concibe como un proceso orientado a la evolución del sistema educativo local. Meroni (2008) plantea que el diseño estratégico no se limita a resolver problemas, sino que implica formularlos de manera distinta (*problem setting*) para abrir nuevas posibilidades de acción y habilitar transiciones hacia formas de organización más sostenibles y coherentes con los valores comunitarios. Asimismo, establece que el diseño estratégico debe facilitar procesos de co-diseño, construir escenarios

compartidos y desarrollar capacidades colectivas que permitan a las comunidades “relacionarse con su entorno, evolucionar y transformar el ambiente en el que actúan” (Meróni, 2008, traducción propia).

Bajo esta perspectiva, el diseño de la propuesta se basa en la idea de que la transformación socioambiental se consolida cuando emerge desde las prácticas y capacidades de la propia comunidad educativa. Por ello, se optó por un enfoque participativo que incorpora herramientas estratégicas para potenciar la agencia colectiva y favorecer cambios estructurales en el territorio escolar.

Mediante este proyecto se buscó diseñar una propuesta que articulara cada una de las estrategias mencionadas en la figura anterior en una sola que contribuya al logro del propósito del proyecto: ampliar la capacidad de agencia socioambiental en sus comunidades educativas. Para ello, se tomó como referencia en la construcción de la propuesta, el concepto de participación ciudadana para la agencia. En este sentido, se diseñó una propuesta que busca cubrir con el más alto nivel de participación ciudadana para la agencia socioambiental.

De acuerdo con la International Association for Public Participation (2018), para fomentar la participación ciudadana existen 4 niveles:

1. Informar: proveer de información.
2. Consultar: solicitar feedback.
3. Involucrar: trabajar directamente con la comunidad respecto a sus preocupaciones.
4. Colaborar: trabajar con la comunidad incluyendo la generación de alternativas de solución al problema.
5. Empoderar: Dejar las decisiones en manos de la comunidad y acompañar el proceso según se requiera.

En este sentido, para que las comunidades educativas puedan desarrollar la agencia de cambio que se busca, es necesario facilitar un proceso de empoderamiento. Por lo que se diseñó un modelo que permitiera desarrollar la agencia de cambio a través de una metodología en la cual una comunidad puede

construir su propio proyecto socioambiental y de esta manera poder incidir en una problemática socioambiental de forma comunitaria, estratégica y sistémica.

Rasgos de la Propuesta

Para asegurar que el proyecto que se genere en la propuesta esté arraigado a la comunidad y sea lo suficientemente significativo para asegurar su apropiación y permanencia, se identifica que de manera transversal en la propuesta se consideran ciertos rasgos que debe tener, estos se mencionan a continuación:

1. Experiencial: la propuesta contempla distintas sesiones práctico-experimentales que implican convivencia comunitaria con su propio sistema socio-ecológico.
2. Iterativa: las sesiones que componen la propuesta se conciben como momentos a los cuales se puede regresar dependiendo de cada comunidad y su necesidad. Este rasgo se fundamenta en los principios del Diseño Estratégico como pilar de la experiencia.
3. Participativa: lo que se construya en la comunidad debe de contemplar a todas las partes por igual desde la participación horizontal sin considerar jerarquías. Este rasgo se fundamenta en la estrategia sistémica y CBSD (Community Based System Dynamics), misma metodología utilizada para el diseño de la propuesta.
4. Dialógica: Este rasgo se fundamenta en el diálogo como principal práctica para la construcción de sentido, resolución de conflictos e intercambio de saberes.

Proceso de la Propuesta

A continuación se describen los momentos que integran la propuesta, así como su descripción y la pregunta que funge como guía en el proceso de iteración señalado en el diagrama de la página 51. Es importante señalar que los primeros cinco momentos de la propuesta se tomaron de la metodología de Estrategia Sistémica del Institute for Strategic Clarity.

1. Propósito potencial común

- Descripción: La comunidad establece lo que los vincula y los define como grupo, así como meta a lograr en conjunto.
- Pregunta: ¿Qué transformación queremos lograr juntos?

2. Indicadores

- Descripción: El grupo establece máximo 5 indicadores para medir el avance y/o cumplimiento de su propósito potencial común.
- Pregunta: ¿Cómo sabremos si lo estamos logrando?

3. Ciclos Corazón

- Descripción: Se traducen los indicadores en conceptos que se puedan relacionar unos con otros a manera de ciclo. El ciclo o los ciclos generados a partir de estos conceptos son los ciclos corazón, que contienen el propósito potencial del grupo, pero anidado dentro de un sistema.
- Pregunta: ¿Cómo podemos reconocer y relacionar causalmente las variables relacionadas con los indicadores establecidos?

4. Diagramación de ciclos del sistema

- Descripción: Se identifican otros fenómenos que afectan de forma directa a alguna de las variables dentro del ciclo corazón. Se explican estos fenómenos en forma de ciclos causales, estableciendo relación de refuerzo o balance entre cada una de las variables.
- Pregunta: ¿Qué otros ciclos o variables se pueden integrar al diagrama para ampliar el panorama de aquello que afecta directamente al ciclo corazón?

5. Análisis del sistema

- Descripción: Se identifican los tipos de ciclos presentes en el sistema a partir de las relaciones que los componen: Balance (número impar de relaciones de balance) y Refuerzo: (Número Par de las relaciones de balance). Además se busca distinguir los ciclos

que representan la reproducción del sistema (esenciales), de aquellos que representan posibilidades de transformación y el ciclo corazón (potenciales).

- Pregunta: ¿Qué nos dicen los tipos de ciclos y sus relaciones acerca del sistema? ¿En qué parte del sistema podemos incidir para nutrir y fortalecer nuestro propósito potencial?

6. Elaboración de la implicación personal

- Descripción: Las personas que componen el grupo identifican su rol dentro del sistema socio-ecológico y la relación que han tenido con este en su experiencia de vida, para identificar la disposición interna de conectar con los retos colectivos.
- Pregunta: ¿Qué me mueve y qué puedo y quiero hacer yo para mejorarlo?

7. Elaboración de la implicación colectiva

- Descripción: Impulsar diálogo e integrar las implicaciones personales de los miembros del grupo en una implicación colectiva que los conecte entre sí y valores en común.
- Pregunta: ¿Qué nos mueve y qué podemos y queremos hacer en colectivo para mejorarlo?

8. Co-Diseño de Futuros Deseables

- Descripción: Identificar los escenarios futuros posibles, probables y deseables en el sistema.
- Pregunta: ¿Qué puede pasar en el futuro a partir de nuestra implicación, organización y acción colectiva?

9. Prospección de Cambios del sistema

- Descripción: Idear cambios al sistema para alcanzar los escenarios posibles, probables y deseables.
- Pregunta: ¿Qué se debe y se puede cambiar para llegar a donde queremos llegar?

10. Diseño de la iniciativa

- Descripción: Se diseña una iniciativa como proyecto comunitario con los objetivos de la implicación colectiva e indicadores del propósito potencial común.
- Pregunta: ¿Qué podemos y tenemos que hacer para llegar a donde queremos llegar?

11. Desarrollo de la iniciativa

- Descripción: comunidad implementa su iniciativa de acuerdo a los tiempos que se estipularon en el co-diseño.
- Pregunta: ¿Qué cambios se observan al desarrollar la iniciativa que co-diseñamos?

12. Monitoreo

- Descripción: Se establece una estrategia de monitoreo de movimiento de indicadores del propósito potencial común.
- Pregunta: ¿Cómo se están comportando y moviendo los indicadores de nuestro propósito potencial con nuestra iniciativa?

La propuesta se detalla en el siguiente diagrama:

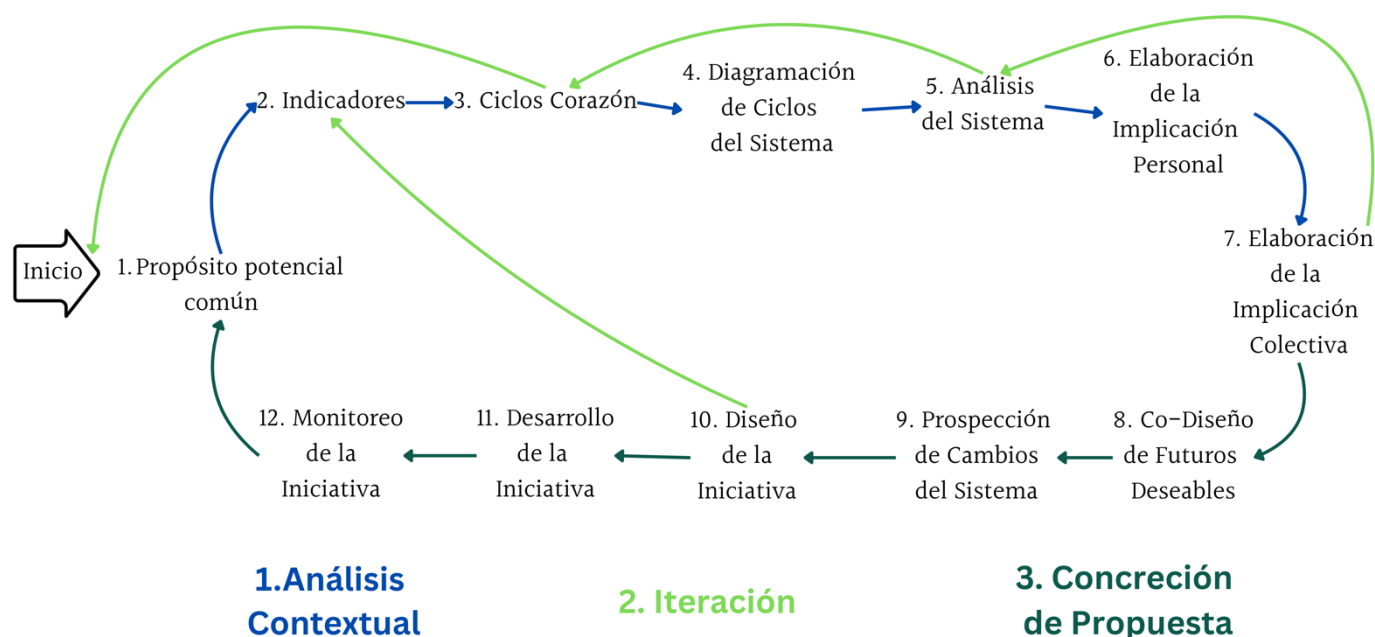


Figura 17: Propuesta metodológica del modelo para ampliar la agencia socioambiental. Autoría: Elaboración Propia.

Es importante resaltar que la propuesta se concibe como un ciclo que represente la dinámica potencial de una comunidad, es decir, que el resultado conduzca al punto de partida como un círculo virtuoso de transformación, a la vez que este punto de partida sirva como herramienta para monitorear el cumplimiento de los objetivos de la iniciativa que co-diseñe la comunidad.

Aunado a esto, para asegurar que mediante la propuesta se pueda desarrollar un proyecto comunitario socioambiental, se contemplan tres fases que van orientando a la comunidad para concretar su proyecto. Estas fases se describen en la siguiente tabla.

Fase	Objetivo	Descripción
Análisis Contextual	Caracterizar el sistema en el que está inserta la comunidad, así como sus dinámicas y ciclos.	En esta fase la comunidad define su propósito potencial común y los indicadores del cumplimiento del mismo. Posteriormente establecen su ciclo corazón que refleja este propósito, continúan diagramando en ciclos las otras dinámicas pertenecientes al sistema en el que están insertos
Iteración	Alinear las implicaciones personales, colectivas con las dinámicas potenciales del sistema y la propuesta generada.	El proceso contempla iteración en 5 momentos específicos: 1. Entre la definición del propósito potencial común y la elaboración de ciclos corazón. 2. Entre los ciclos corazón y la identificación de dinámicas potenciales. 3. Entre la identificación de las dinámicas potenciales y la elaboración de la implicación colectiva. 4. Finalmente, entre el diseño de la iniciativa y los indicadores planteados en un inicio.
Concreción de la Propuesta	Co-Diseñar una propuesta de iniciativa basada en la alineación de la comunidad, así como su estrategia de monitoreo e indicadores.	Una vez que se tienen los insumos para conocer el sistema e interés de la comunidad, se diseña una propuesta para abordar un tema de interés y promover la agencia de cambio.

Figura 18: Fases de la Propuesta. Autoría: Elaboración Propia.

Evaluación de la Propuesta con la Comunidad

Se propone que al iniciar y concluir con la implementación de la propuesta se pueda aplicar el instrumento metodológico de la escala de “Nuevo Paradigma Ecológico”. Esta escala representa un marco de validación del cumplimiento del objetivo de la propuesta e incluye una estrategia metodológica para su aplicación y análisis de resultados, los cuales resume en 3 componentes según puntaje: ecocentrismo, antropocentrismo, conciencia de límite. En este sentido, se busca que lo ideal sería que al concluir la experiencia las personas se puedan contrastar los resultados y encontrar que las personas se encuentren en el paradigma ecológico de ecocentrismo, directamente relacionado una de las variables más importantes de los ciclos potenciales del diagrama de ciclos causales: cambio de paradigma de pensamiento.

La escala incluye los siguientes ítems:

1. El ingenio humano asegurará que no hagamos de la tierra un lugar inhabitable
2. Nos estamos aproximando al número límite de personas que la tierra puede albergar
3. A pesar de nuestras habilidades especiales. Los seres humanos todavía estamos sujetos a las leyes de la naturaleza
4. Las plantas y los animales tienen tanto derecho como los seres humanos a existir
5. Los seres humanos tienen derecho a modificar el medio ambiente para adaptarlo a sus necesidades
6. Con el tiempo los seres humanos podrían aprender sobre el modo en que funciona la naturaleza para ser capaces de controlarla
7. La tierra tiene recursos naturales en abundancia. Tan sólo tenemos que aprender a explotarlos
8. Si las cosas continúan como hasta ahora. Pronto experimentaremos una gran catástrofe ecológica
9. El equilibrio de la naturaleza es muy delicado y fácilmente alterable
10. La idea de que la humanidad va a enfrentarse a una crisis ecológica global se ha exagerado enormemente
11. Los seres humanos están abusando seriamente del medio ambiente

12. El equilibrio de la naturaleza es lo bastante fuerte para hacer frente al impacto que los países industrializados le causan
13. Para conseguir el desarrollo sostenible. Es necesaria una situación económica equilibrada en la que esté controlado el crecimiento industrial
14. La tierra es como una nave espacial. Con recursos y espacio limitados
15. Cuando los seres humanos interfieren sobre la naturaleza. A menudo las consecuencias son desastrosas
16. Los seres humanos fueron creados para dominar al resto de la naturaleza.

Esta escala fue propuesta por Dunlap y Van Liere (1978) y ha sido actualizada recientemente, por lo cual se hace referencia a la versión utilizada por Gomera, Villamandos y Vaquero (2013, p. 153).

DISCUSIÓN: ESTUDIOS DE CASO

Como parte del proceso de validación se hizo una revisión de estudios de caso, con el objetivo de fortalecer el abordaje teórico-conceptual, se incluyen como referentes, distintos estudios de caso que contribuyen debido a la aplicación práctica de los conceptos y teorías en ejercicios de investigación.

Como ejes para seleccionar los estudios de caso por analizar, se utilizaron las estrategias (mencionadas anteriormente) elaboradas a partir de los puntos de apalancamiento y que sirvieron como base para diseñar la propuesta, estas son:

1. Mapeo Sistémico Colaborativo
2. Conexión Afectiva con la Naturaleza
3. Liderazgo regenerativo
4. Co-diseño
5. Establecer un proyecto en común
6. Prospección de Futuro Deseado

En este sentido, a continuación se mencionan los respectivos estudios de caso que integran las distintas estrategias.

8. Estudio de caso 1

CASO 1: Toro Herrera, L. E. (2024). Volver la mirada hacia la quebrada La Volcana. Gobernanza colaborativa y educación para el desarrollo sostenible como contribuciones a la creación de una cultura regenerativa.

Este caso se desarrolló como tesis de posgrado en la quebrada La Volcana, perteneciente al Río Medellín - Aburrá, Colombia, con el objetivo de “proponer estrategias de gobernanza colaborativa y educación para el desarrollo sostenible que involucren a las Instituciones Educativas a fin de contribuir a una cultura regenerativa en relación con la quebrada La Volcana” (Toro Herrera, 2024, p.6).

Se seleccionó este caso porque la autora describe puntos de partida de su investigación, que tienen una relación estrecha con distintas estrategias que se mencionan en esta propuesta. Entre estas, se encuentran:

2. Conexión Afectiva con la Naturaleza
3. Liderazgo Regenerativo
5. Establecer un proyecto en Común
6. Prospección de Futuro Deseado

En este sentido, esta investigación, realizada de manera situada en la comunidad mencionada, es de alta relevancia para incorporar como estudio de caso ya que refleja los resultados de la metodología cualitativa implementada para conocer las estrategias que podrían implementar las 4 instituciones educativas de la comunidad para contribuir a una cultura regenerativa en su territorio. Por ello, el estudio de este caso aporta un enfoque territorial y comunitario a esta propuesta, que busca diseñar un modelo para que las instituciones educativas incrementen su capacidad de agencia socioambiental en sus comunidades.

La investigación se planteó como una alternativa para problematizar sobre la situación crítica de la quebrada La Volcana y la relación de las 4 instituciones educativas presentes, en la labor de conservación y regeneración. Debido a que el Plan Maestro para la conservación de la quebrada requiere de la colaboración interinstitucional, esta investigación profundiza en las estrategias que podrían

implementar las instituciones para colaborar en la conservación y a su vez, impulsar el aprendizaje regenerativo en sus comunidades educativas.

En relación a la primer estrategia en común “Conexión afectiva con la naturaleza”, la autora señala que:

Las Instituciones Educativas, además de la función generadora de conocimientos, también desempeñan un papel fundamental en la promoción de una cultura regenerativa que consiste en repensar la forma en cómo las personas viven e interactúan con la naturaleza. Esto implica generar principios, actitudes y comportamientos; en donde las acciones del ser humano causen un impacto positivo en bienestar de los ecosistemas. (p. 5)

Este punto, se relaciona con el presente trabajo desde lo que se expone en el marco teórico, en el apartado de “pertinencia socioambiental de la educación” y “diseño para la transición civilizatoria”. En el primer apartado se menciona que nos encontramos en una emergencia planetaria y es necesario educar a las personas como tal, no obstante, las instituciones han reaccionado muy lentamente a la formación de agentes de cambio (Orr, 2011). En el segundo apartado se complementa mencionando que el enfoque regenerativo es indispensable para lograr una transición civilizatoria en la que la educación facilite formas de vida sanas y sustentables para los sistemas socioecológicos (Félix-Meza, Velázquez-Cigarroa, 2022).

La segunda estrategia en común “Liderazgo regenerativo” se aborda en la investigación analizada debido a que la autora menciona que su proyecto de investigación se sitúa en el marco del proyecto municipal/universitario “Laboratorio Vivo la quebrada La Volcana”, un espacio que busca promover la cultura regenerativa a través de “que la quebrada sea un laboratorio vivo donde convergen los saberes ambientales y urbanos, un espacio para el cuidado y un lugar para seguir fortaleciendo la cultura en el campus”. En este sentido, se encuentra una estrecha conexión con lo que se plantea en el apartado de “rasgos de la propuesta”, este apartado menciona que la

propuesta de intervención del presente trabajo son: experiencial, iterativo, participativo y dialógico. Estos elementos coinciden con el componente de laboratorio vivo, ya que en ambas propuestas se busca fortalecer la agencia de cambio (o la cultura regenerativa, en el caso del caso estudiado) en comunidades educativas a través del fomento de experiencias participativas y significativas en sistemas socioecológicos, en las cuales se puedan intercambiar saberes relevantes para la comunidad.

La tercera y la cuarta estrategia en común van de la mano ya que “Establecer un Proyecto en común” es la propuesta de solución para la “Prospección de Futuro Deseado”, que desde este trabajo se ven reflejadas al momento en el que la comunidad diseña su propio proyecto para llegar a alcanzar sus metas propuestas para el futuro deseado que co-diseñaron en comunidad. También se mencionan en el marco teórico desde la importancia de la agencia de cambio -propuesta por Amartya Sen y referido en el marco teórico- de las comunidades educativas sobre sus sistemas socioecológicos; en el caso estudiado, desde los procesos de gobernanza participativa que inciden y tienen efectos en sus territorios.

Respecto al caso estudiado, estas estrategias son referidas por la autora como gobernanza participativa, es decir “accionar sobre el territorio”, analizando las configuraciones sociales de los actores y las implicaciones que tienen sus relaciones en el territorio en el que se sitúan. Además, en las estrategias que el caso de La Volcana propone en la primera fase, a corto plazo (1 año) está estrechamente relacionada con lo que se busca generar como producto en la propuesta de intervención en las comunidades educativas: que las comunidades puedan generar su propio proyecto. El caso de La Volcana propone 3 pasos:

Paso 1: Desarrollar un plan de acción para el cuidado de la quebrada La Volcana, liderado por la Universidad EAFIT - URBAM. Esta fase se centra en realizar un diagnóstico, donde se plantea una lectura integral del territorio. En el proyecto 1, se propone continuar con el Laboratorio

Vivo la Quebrada La Volcana, con la colaboración de un equipo interdisciplinario.

Paso 2: Establecimiento de una línea de base de indicadores que abarquen aspectos como el ambiente y biodiversidad, construcciones urbanas y geografía y cultura e historia. Aquí se presenta el proyecto 2. que implica la vinculación de expertos y de Instituciones Educativas cercanas a la microcuenca.

Paso 3: Fortalecimiento de la confianza entre la diversidad de actores. Se plantea el proyecto 3, que incluye peregrinaciones, talleres, eventos académicos y artístico, etc., principalmente con las Instituciones Educativas y luego con otros actores como las entidades públicas, privadas (...), unidades residenciales, entre otros, alrededor de la quebrada La Volcana, con el fin de reconocer e ir tejiendo el territorio. (p. 105-106)

Precisamente, lo que se busca generar con la propuesta de intervención en las comunidades es lo que el paso 1 menciona: una lectura integral del territorio. En la propuesta, este primer paso está fundamentado por la Perspectiva Sistémica que permite analizar el sistema socioecológico en el que está inserta la comunidad educativa. Posteriormente, la propuesta incluye un momento en el que la misma comunidad pueda definir sus propios indicadores para medir el cumplimiento de su propósito potencial común. Finalmente, el paso 3, en el que se plantea el proyecto, se refleja en la propuesta como el co-diseño de futuros deseables, que retoma las visiones de futuro de la comunidad para diseñar en conjunto un proyecto comunitario que les permita acercarse a ese futuro.

En este sentido, el caso de La Volcana propone a corto plazo una intervención que tiene varias similitudes con la propuesta del presente trabajo. Sin embargo, es importante mencionar que mientras este trabajo propone una intervención para realizarse en un periodo corto de tiempo, el caso de La Volcana fortalece su propuesta de intervención con otras dos propuestas a mediano y largo plazo (4 y 5 años respectivamente). Por ello, puede ser relevante considerar estrategias a plazos mayores a 1 año, para complementar lo que se plantea desde esta propuesta de intervención.

Al analizar las convergencias entre las variables se identifica que mientras el caso de La Volcana enfatiza la regeneración ecológica a partir de la comunidad, esta propuesta busca trasladar este enfoque a comunidades educativas integrando procesos similares de gobernanza colaborativa. El caso de La Volcana es un excelente ejemplo para situar elementos desarrollados en la presente propuesta, en un territorio y problema específico y aunque sean territorios distintos, se identifican muchos paralelismos en las problemáticas entre Colombia y México. Por ello, hay distintos aprendizajes que pueden ser transferibles para esta propuesta.

Finalmente, se concluye que el caso de La Volcana aporta de manera directa, elementos para vincular el rol activo de las instituciones educativas a los procesos de incidencia sobre el territorio, así como proporcionar características del proceso de vinculación, enfatizando la participación, colaboración, y generación de experiencias en el territorio como principales elementos formativos para el desarrollo y fomento de una cultura regenerativa.

9. Estudio de caso 2

CASO 2: Ibarra Vega, Danny W, & Redondo, Johan Manuel. (2015). Dinámica de sistemas: una herramienta para la educación ambiental en ingeniería.

Este caso muestra la aplicación concreta de la Dinámica de Sistemas como herramienta pedagógica y didáctica para la educación ambiental de estudiantes de ingeniería en la Universidad Sergio Arboleda en Bogotá, Colombia. A partir de ejercicios de modelación de problemáticas situadas y relevantes para los estudiantes (residuos sólidos, capacidad de soporte poblacional, entre otras) se promovió lograr una comprensión sistémica y transdisciplinaria del ambiente. El propósito principal fue que los estudiantes logaran una consciencia desde la complejidad y de manera transversal al currículo.

El caso muestra puntos de convergencia con las estrategias de esta propuesta, como lo son:

1. Mapeo Sistémico Colaborativo

3. Liderazgo Regenerativo

La primera convergencia es la estrategia de “mapeo sistémico colaborativo”, presente en ambos textos. En la presente propuesta se aborda desde la estrategia sistémica y la dinámica de Sistemas Basadas en la Comunidad (mencionada también como CBSD por sus siglas en inglés) ya que se utiliza para mapear las problemáticas situadas en un territorio específico, y se desarrolla en colaboración con la comunidad que lo habita. Por otro lado, en el caso de los estudiantes de ingeniería, se utiliza la Dinámica de Sistemas también, aunque no fue basada en la comunidad, pero si se realizó de manera colaborativa para construir también diagramas causales y diagramas de flujos como herramienta de construir conocimiento en colectivo. En este sentido, puesto que en ambos se propone el uso de la Dinámica de Sistemas, metodológicamente también hay bastantes similitudes que se mencionan a continuación:

El autor menciona que iniciaron el desarrollo de sus diagramas de ciclos causales con una pregunta de investigación que diera pie a identificar los atributos del sistema. En la propuesta de este trabajo, además de que cada momento esté acompañado de una pregunta guía, las preguntas de los primeros momentos ayudan a identificar los atributos del sistema. Estas son: ¿qué queremos lograr juntos? (momento de Propósito potencial común); ¿cómo sabemos si lo estamos logrando? (momento de indicadores); ¿cómo podemos integrar los indicadores en ciclos coherentes y reales (momento de ciclos corazón). Estos 3 momentos que van acompañados de preguntas que, aunque no se formulan como preguntas de investigación (por ser Dinámica de Sistemas Basadas en la comunidad) van dirigidas hacia el sentido profundo de la comunidad, sientan las bases para que la misma pueda identificar los atributos del sistema en el que está inserta.

Posteriormente, el autor menciona que se deben construir las relaciones causales de esos atributos para que, de la suma de todas las relaciones resulte un diagrama de ciclos causales. En relación a la propuesta de este trabajo, se identifica que en el momento de ciclos corazón (mencionado anteriormente), comienzan a diagramar las relaciones más importantes del diagrama, no obstante, en el momento de diagramación de ciclos del sistema, se identifican

otros fenómenos que afectan de forma directa a las variables expresadas en el ciclo corazón.

Finalmente construyen los niveles y flujos a partir de considerar los atributos del diagrama de ciclos causales. Entonces se desarrollan los modelos matemáticos que permiten explicar el sistema, y se analizan con un software especializado. La parte del análisis tiene similitudes entre ambos trabajos, pero sobre todo contrastes naturales por el propósito de cada intervención. En el caso de los estudiantes de ingeniería, para situar sus conocimientos de matemáticas en problemáticas reales y en aplicaciones transversales a cualquier asignatura, llevaron a cabo el ejercicio de Dinámica de Sistemas desde la perspectiva más rigurosa: el uso de modelos matemáticos que permiten explicar la manera en la que se comportan los sistemas. Por este motivo, el análisis se apegó a los datos duros y uso de tecnología especializada para explicar e interpretar los diagramas de ciclos sistémicos elaborados. Sin embargo, en esta propuesta no se incluye el uso de modelos matemáticos para el análisis, sino que se plantea un análisis desde la implicación colectiva comunitaria respecto al diagrama de ciclos causales que refleje su sistema, es decir: analizar su sentido individual y colectivo más profundo y la relación que este tiene con su sistema.

Por otro lado, en las estrategias que se identificaron en común está el Liderazgo Regenerativo. A esta estrategia no se le refiere literalmente, sino que está comprendida en las bases teóricas que menciona el autor, así como en la justificación del caso, que parte de la preocupación de los límites de crecimiento (Meadows, 1972, en Ibarra Vega y Redondo, 2015) del actual modelo económico: “vemos que una disminución en la tasa de extracción de recursos no renovables por el agotamiento de los mismos, dará lugar a una disminución de la producción mundial de alimentos y de la producción industrial, que a su vez conduciría a la disminución de los niveles de vida para todos.” (Ibarra Vega y Redondo, 2015. p.3). Este planteamiento es una apuesta por una educación que promueva formas de vida que no pongan en peligro la vida en ningún sistema socioecológico, en este caso, se encontró como alternativa para lograr eso a la dinámica de sistemas, un gran aliado para formar desde la complejidad y transdisciplina. No obstante, se optó por lo que se menciona en el marco del trabajo como una

“educación para la transición civilizatoria”, es decir, una educación como práctica de libertad y cuidado.

El caso de los estudiantes de ingeniería, es de ayuda para mostrar la utilidad que tiene la Dinámica de Sistemas como herramienta formativa, pedagógica y significativa para distintas personas, así como promover una ruptura epistemológica y paradigmática que contribuya al entendimiento del sistema actual desde la complejidad y transdisciplina para poder desde ahí, diseñar alternativas sostenibles de verdad.

El caso confirma que el uso de la Dinámica de Sistemas facilita el aprendizaje ecológico y la comprensión de las interdependencias planetarias, validando la estrategia de Mapeo Sistémico Colaborativo como eje metodológico en mi propuesta. No obstante, evidencia la necesidad de fortalecer la dimensión afectiva y participativa para trasladar el modelo al ámbito escolar y comunitario. En este proyecto, esto se traducirá en integrar procesos de co-diseño con comunidades educativas y prácticas de reconexión con la naturaleza.

No obstante, también se menciona en el caso de los estudiantes de ingeniería, que las matemáticas son la base interpretativa de la Dinámica de Sistemas, y por ello, considero que se pueden incorporar al análisis de los ciclos sistémicos, siempre y cuando sea pertinente y relevante para el mismo aprendizaje del grupo, de otra manera, solo puede confundir al grupo y aspectos técnicos que interfieren en el verdadero sentido del ejercicio: desarrollar agencia de cambio socioambiental en las comunidades.

Por último, aunque sean dos casos de distinta naturaleza (por la comunidad a la que están dirigidas) comparten el mismo objetivo de educación ambiental y usan la misma metodología en esencia, aunque con diferentes precisiones técnicas, lo cual ayuda a validar la utilidad de la herramienta para el propósito para el que se planteó.

10. Estudio de caso 3

CASO 3: Garnica-González et al. (2023). Diseño del Futuro Compartido y sustentable de un municipio mexicano.

El proyecto se desarrolla en el municipio indígena de Naupan, Puebla, que, atravesados por distintas problemáticas socioambientales, los habitantes se vieron en la necesidad de construir un plan de desarrollo sustentable consensuado entre distintos actores. Por ello, se dieron a la tarea de planear con el objetivo de diseñar una visión compartida de futuro en vistas al 2030, a través de la Conferencia de Búsqueda como herramienta de planeación participativa. La metodología se llevó a cabo en dos fases y 5 etapas en las que participaron hombres y mujeres en mesas de trabajo de distintos ejes temáticos: infraestructura; salud y seguridad; educación y cultura; y políticas públicas. Se menciona que los resultados principales fueron: generar una visión común, legitimación de la participación, fortalecimiento de identidad comunitaria e integración de saberes locales.

Dicho lo anterior, las estrategias que coinciden en ambos trabajos son:

2. Conexión Afectiva con la Naturaleza
3. Liderazgo regenerativo
4. Co-diseño
5. Establecer un proyecto en común
6. Prospección de Futuro Deseado

En primer lugar, se identifica que la estrategia de “Conexión Afectiva con la Naturaleza”. En el caso de la comunidad de Naupan, se menciona que la se parte del “respeto por la naturaleza” para trazar un plan de desarrollo sustentable que pueda ser aprobado por todos en la comunidad. En este sentido, el respeto o conexión afectiva con la naturaleza se lleva a cabo en el marco del desarrollo sustentable, que se define en el texto como “el desarrollo que se lleva a cabo sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Urquidi, 2002) y es la base para el diseño y elaboración de un plan de desarrollo sustentable”

(Garnica-González et al., 2023, p. 81).

En segundo lugar, se identificó que el “Liderazgo Regenerativo” se encuentra en ambos debido a que el caso de la comunidad de Naupan menciona que durante la intervención en el trabajo comunitario, surgieron distintas figuras de liderazgo (principalmente mujeres) que promovían acciones con la intención de proteger y cuidar su territorio.

Posteriormente, la comunidad de Naupan también implementó ejercicios de “Co-diseño” mediante la metodología de Conferencia de Búsqueda (CB) que permitió la co-creación de visiones de futuro entre comunidad, líderes, instituciones y autoridades. Esta metodología también coincide con las estrategias de “Establecer un Proyecto en Común” y “Prospección de Futuro Deseado”. Como el autor la describe:

(...) esta metodología se propone realizar una percepción de los factores que afectan el desarrollo de la entidad, seguido de proponer los aspectos que se consideran fundamentales para el logro de fines futuros. A través de un consenso, se eligen los elementos a descartar, retener y crear de acuerdo a la información histórica, a la influencia y control que cada uno de estos elementos han manifestado para mantener un cambio. Para finalizar la metodología, se plantea la elaboración de una imagen que exprese la visión del futuro y con base a la representación del dibujo, los asistentes generen los obstáculos que limitarían lograr el futuro deseado y probable y a su vez propongan las alternativas de solución(...) (Garnica- González et al. 2023. p. 83)

La CB tiene bastantes similitudes como la propuesta de este trabajo, mismas que se enuncian a continuación:

- Temas abordados: en ambas se tratan temas de interés en particular para la comunidad mediante ejercicios de análisis contextual; visión de futuro deseado; análisis de posibilidades; y formulación de futuro deseado.

- División: la intervención se realizó en 2 fases y etapas a desarrollar, mientras que acá se proponen 3 fases y 13 momentos distintos.
- Rasgos: como se ha mencionado anteriormente, en esta propuesta se busca que de manera transversal sea un proceso, experiencial, iterativo, participativo y dialógico. Estos rasgos no se mencionan como tal en el caso de la comunidad, sin embargo el trabajo si refleja haberlos promovido en su intervención, ya que tuvieron resultados muy favorables a nivel comunitario, logrando el consenso y la participación más allá de limitaciones de género por usos y costumbres.

Este proceso de planeación prospectiva, refleja que se fomentó lo que Morton (2009) nombra como una “visión más integral de ‘la humanidad’ y ‘la naturaleza’”, ya que al dividirse por mesas temáticas, abordaron los factores que atraviesan esta relación humanidad-naturaleza desde aquello que es más relevante para la comunidad.

En este sentido, también cabe mencionar que el caso de la comunidad de Naupan, fue un ejemplo de cómo se pudo desarrollar la agencia de cambio a través de facilitar estrategias de gobernanza participativas que promovieron el ejercicio de prospección como una herramienta para que la comunidad misma pueda decidir sobre su propio futuro.

Desde una perspectiva técnica-metodológica, este caso tiene grandes aportaciones a la propuesta de trabajo. En primer lugar, se mencionó haber utilizado recursos como dibujos y narraciones para llevar a cabo las actividades planeadas, y este recurso puede facilitar la participación de distintos tipos de personas. Asimismo, se menciona que al apropiarse la comunidad de ejercicios participativos y prospectivos hay mayor probabilidad de que se puedan llevar a cabo y materializarse en acciones que promuevan un cambio. Además, los autores mencionan que es de suma importancia promover el diálogo a través del ejercicio, ya que es un factor clave para que se pueda construir una visión colectiva.

El caso de Naupan demuestra que la planeación participativa puede trascender la gestión del territorio para convertirse en un ejercicio profundo de aprendizaje regenerativo y co-diseño social. Mediante la metodología de Conferencia de Búsqueda, la comunidad logró construir una visión compartida de futuro que no sólo articula metas concretas, sino que resignifica su relación con la naturaleza, la identidad y la gobernanza local.

Esta experiencia valida varios de los principios estructurantes de esta propuesta, especialmente la importancia del co-diseño como vía para la corresponsabilidad y la prospectiva del futuro deseado como catalizador de agencia colectiva. Asimismo, muestra que los procesos regenerativos necesitan liderazgos diversos y afectivos, que puedan promover el diálogo entre saberes locales y marcos técnicos.

En términos prácticos, el caso confirma que los proyectos educativos y comunitarios orientados al cambio sistémico deben priorizar la creación de espacios de diálogo y visión común antes que las intervenciones instrumentales. Para mi Trabajo de Obtención de Grado, este análisis refuerza la validez de integrar metodologías participativas y prospectivas en los procesos escolares, de modo que las comunidades educativas no sólo resuelvan problemas inmediatos, sino que aprendan a diseñar colectivamente futuros regenerativos y sostenibles.

CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo se presentaron 3 experiencias que, desde contextos muy distintos (La Volcana, el grupo de estudiantes de ingeniería y la comunidad de Naupan) muestran diferentes maneras en que las personas y comunidades aprenden, se organizan y regeneran sus vínculos con sus sistemas socioecológicos. En este sentido, la diferencia entre los contextos de los casos de estudio sugiere la posibilidad de replicabilidad de la propuesta.

El análisis de estos tres casos fue de utilidad para identificar patrones comunes que van más allá de las diferencias y marcan la pauta para desarrollar agencia de cambio, estas son: el potencial del aprendizaje situado, la importancia del vínculo

afectivo con el entorno y el papel del propósito compartido como motor de transformación colectiva.

Asimismo, los tres casos muestran dos saberes indispensables para acompañar estos procesos: la educación regenerativa y el diseño estratégico. Ambos son procesos que requieren de la participación comunitaria o colectiva para cobrar vida y generar innovación social. La educación regenerativa es un proceso vivo, que se teje en colectivo y que implica un cambio de paradigma; el diseño estratégico, por su parte, es un proceso que desde la complejidad acompaña procesos de aprendizaje para llegar a la innovación social.

En este sentido, las estrategias propuestas -mapeo sistémico colaborativo, conexión afectiva con la naturaleza, liderazgo regenerativo, co-diseño, proyecto en común y prospección de futuros deseados- para desarrollar agencia de cambio socioambiental a partir de los puntos de apalancamiento se vieron reflejadas en los casos. Aunque no hubo uno que las integrara todas explícitamente, cada caso estudiado hablaba de por lo menos 2 de ellas a lo largo del documento y de sus respectivas propuestas. Cada una se manifestó explícitamente en los 3 contextos con propósitos muy similares al de este trabajo. Por ello, mediante el estudio de los se considera que las estrategias juntas conforman un marco de acción coherente y pertinente. Estas estrategias se consolidan como un conjunto articulado de principios que orientan la práctica educativa -organizacional o comunitaria- hacia la regeneración de los sistemas socioecológicos, invitando a pasar del pensamiento lineal al pensamiento sistémico, del liderazgo individual al liderazgo compartido y del diseño centrado en las personas al diseño centrado en la vida.

A partir de analizar los 3 casos, se consolidó la propuesta de un modelo de aprendizaje regenerativo como eje articulador del presente trabajo. Con este modelo se propone, esencialmente, que el aprendizaje en las comunidades educativas no se limite a la adquisición de conocimientos y desarrollo de destrezas, sino que también facilite un reencuentro y reconexión con la vida y los sistemas socioecológicos que anidan a las comunidades y personas.

Dicho lo anterior, de este modelo se resumen 3 principios educativos:

1. Aprender en colectivo: implica la construcción social de los saberes y aprendizajes, que requiere necesariamente de la participación de la comunidad.
2. Aprender desde el territorio: refleja que el aprendizaje significativo esté intencionalmente inserto en un territorio que tenga el papel de mediador de aprendizajes sobre el entorno y sus relaciones.
3. Aprender para la regeneración: al transitar una crisis civilizatoria, hoy es más urgente que nunca regenerar los sistemas socioecológicos y las relaciones que surgen dentro de ellos, restaurando vínculos y condiciones para la vida.



Figura 19: Principios del Aprendizaje Regenerativo. Autoría: Elaboración Propia.

Estos principios se entrelazan como se muestra en la Figura 19 y juntos constituyen no solamente un marco conceptual que oriente el aprendizaje regenerativo, sino que además funge como un referente práctico para los proyectos educativos que se generen desde el diseño estratégico, diseño centrado en la vida y diseño para la transición civilizatoria. En este sentido, el aprendizaje regenerativo, como eje articulador de este proyecto, se propone para que se pueda intencionar en los distintos procesos de aprendizaje social implicados naturalmente en intervenciones de construcción colectiva, o co-diseño; aún cuando estos se desarrollen en ámbitos no escolarizados, intencionar aprendizaje regenerativo siempre será pertinente y necesario.

De esta manera, el estudio de los casos refleja que el modelo que se propone no es una prescripción, sino un marco adaptable que recopila distintas prácticas útiles para el desarrollo de la agencia socioambiental en comunidades. Por lo tanto, se puede adaptar para acompañar procesos educativos a comunidades a distintos niveles: formal, informal o no formal, así como integrando la dimensión cognitiva, emocional, espiritual y relacional con otras formas de vida.

Asimismo, los resultados de la intervención que se propone serán potenciados cuando se articulen con otros actores relevantes para la comunidad educativa, como lo pueden ser: sector público, privado y el tercer sector (Organizaciones de la Sociedad Civil). Estos tres sectores tienen la capacidad y los medios para potenciar los proyectos co-diseñados por las instituciones educativas, escalarlos y llevarlos a otros espacios en donde puedan ser pertinentes también. Por ello, una de las recomendaciones que surgen después de haber realizado los estudios de caso, es incorporar a los actores más relevantes para la vida de la comunidad escolar, que compartan su territorio; que puedan aportar recursos y conocimiento; y que finalmente puedan compartir responsabilidad de implementar el proyecto de agencia socioambiental.

En este sentido, la dupla educación regenerativa-diseño estratégico se revela como un conjunto de elementos que puede traducir la complejidad de los sistemas vivos en procesos de aprendizaje colectivo, sostenibles y significativos.

Además de la revisión teórica y el estudio de casos, la investigación realizada en este trabajo aportó un marco metodológico que permitió integrar herramientas de la investigación cualitativa, el pensamiento de diseño, enfoque sistémico y prácticas regenerativas para generar un modelo que permitiera fortalecer comunidades que buscan transitar hacia modelos de aprendizaje centrados en la vida. Por ello, este modelo podría transferirse a contextos escolares, universitarios o incluso comunitarios, siempre y cuando se adapten las estrategias a los actores comunitarios presentes, autonomía, madurez y vínculo con el territorio.

Es importante mencionar que el modelo se vio limitado por la temporalidad para la aplicación de los instrumentos de investigación, así como por la modesta muestra de actores involucrados, estos puntos restringen de cierta medida la validación cualitativa y cuantitativa de los resultados. No obstante, este trabajo pretende abrir un campo de investigación aplicada en donde el diseño estratégico pueda convertirse en un puente para el diálogo entre el conocimiento académico y local; así como en un puente para la innovación social y la educación.

De manera personal, este trabajo pudo resignificar la educación en la actualidad, como un proceso en el que se construyan los aprendizajes más poderosos: restablecer vínculo con uno mismo, con los otros y con el territorio. Desde el diseño estratégico, surgen nuevos aprendizajes también, específicamente en torno al liderazgo regenerativo e innovación social: es particularmente importante considerar que las propuestas, planteen alternativas para sostener la vida en común desde la empatía y conexión afectiva con el entorno.

De esta manera, se concluye este trabajo con una propuesta metodológica para el desarrollo de la agencia socioambiental y con una convicción ética: toda práctica de diseño y de educación debe de ser una práctica de libertad, cuidado y conexión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armijos, C. E. G., Hernández, M. W. H., & Sánchez, R. E. R. (2017). Principios epistemológicos para el proceso de la enseñanza-aprendizaje, según el pensamiento complejo de Edgar Morin. *Pueblo Continente*, 27(2), 471-479. Recuperado de: <http://journal.upao.edu.pe/PuebloContinente/article/view/699/648>
- Balcázar Nava, P., González-Arratia López-Fuentes, N. I., Gurrola Peña, G. M., & Moysén Chimal, A. (2013). Investigación cualitativa.
- Blanco, A. D. (2017). El enfoque de las capacidades. Algunos elementos para su análisis. *Espacio abierto: cuaderno venezolano de sociología*, 26(2), 201-218.
- Bourdieu, P., Passeron, J. C., Melendres, J., & Subirats, M. (2001). La reproducción: elementos para una teoría del sistema de enseñanza (pp. 15-85). Madrid: Editorial Popular.
- Capra, F., & Luisi, P. L. (2014). *The systems view of life: A unifying vision*. Cambridge University Press.
- De las Nieves Montiel, M. (2020). Educación y Desigualdad. Una mirada a los Pueblos Indígenas desde el enfoque de capacidades de Amartya Sen. *Revista Científica Estudios e Investigaciones*, 9(1), 215-225.
- De Toscano, G. T. (2009). La entrevista semi-estructurada como técnica de investigación. *Graciela Tonon (comp.)*, 46, 45-73.
- Dunlap, R. E., & Van Liere, K. D. (1978). The “new environmental paradigm”. *The journal of environmental education*, 9(4), 10-19.
- Echeverri, R. D. E., & Montoya, L. M. F. (2014). *Pensamiento sistémico: Un enfoque práctico*. Alpha Editorial.
- Escobar, A. (2017). Diseño para las transiciones. *Etnografías contemporáneas*, 3(4). Recuperado de: <https://revistasacademicas.unsam.edu.ar/index.php/etnocontemp/article/view/428/398>
- Espinoza Oliva, A. (2024). Greenwashing: Mercadotecnia (falsamente) responsable. *Revista Ciencia Administrativa*, 2, 18–32. Recuperado de: <https://www.uv.mx/iiesca/files/2025/03/03CA2024-02.pdf>

- Félix-Meza, C. R., & Velázquez-Cigarroa, E. (2022). El diseño regenerativo como modelo sustentable para la revitalización del hábitat. *Revista Investigium IRE Ciencias Sociales y Humanas*, 13(1), 30-44.
- Freire, P. (1965). *La educación como práctica de libertad*. Santiago de Chile, Chile: s. XXI Editores.
- Freire, P. (1971). *Pedagogía del oprimido*.
- Garnica-González, J., Rodríguez-García, L. W., Niccolas-Morales, H., Licona-Olmos, J. G., & Ortega-Reyes, A. O. (2023). Diseño del futuro compartido y sustentable de un municipio mexicano. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 11, 80-87. Recuperado de: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icbi/article/view/11462/10643>
- Gomera, A., Villamandos, F., & Vaquero, M. (2013). Escala Nuevo Paradigma Ecológico-New Ecological Paradigm (NEP). Recuperado de: <https://repositorio.ciedupanama.org/bitstream/handle/123456789/30/NEP.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Guarín Corredor, Y. A., & Rojas Aguilar, L. J. (2021). La teoría de las 5 pieles, una intervención pedagógica para desarrollar la expresión oral en lengua inglesa en los estudiantes de séptimo grado de dos Instituciones Educativas del departamento de Boyacá.
- Hovmand, P. S. (2014). *Community based system dynamics*. Springer.
- Ibarra Vega, Danny W, & Redondo, Johan Manuel. (2015). DINÁMICA DE SISTEMAS, UNA HERRAMIENTA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN INGENIERÍA. *Luna Azul*, (41), 152-164. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1909-24742015000200009&script=sci_arttext
- Illich, I. (1970). *La sociedad desescolarizada y otros textos sobre educación* (Vol. 3). Ediciones Morata.
- International Association for Public Participation. (2018). IAP2's public participation spectrum [PDF]. IAP2 International Federation. Recuperado de: https://cdn.ymaws.com/www.iap2.org/resource/resmgr/pillars/spectrum_8.5x11_print.pdf

- Institute for Strategic Clarity. (2015). *Managing from clarity: Identifying, aligning, and leveraging strategic resources*.
- Kaufman, R. (1990). Planeación de sistemas educativos. Editorial Trillas
- Luhmann, N., & Schorr, K. E. (1993). El sistema educativo. Problemas de reflexión. México DF: Universidad Iberoamericana, Instituto de Estudios Superiores de Occidente.
- Luhmann, N., & Mèlich, J. C. (1996). Teoría de la sociedad y pedagogía.
- Meadows, D. (1989). Harvesting one hundredfold. UNEP/UNESCO.
- Mejía, D., Díaz, F., Díaz, G., Olaya, C. (s.f.) Universidad de Los Andes. Recuperado de: http://wwwprof.uniandes.edu.co/~colaya/Ciclos_directos_e_indirectos_-_Mej%EDa_et_al.pdf
- Mendoza-Collazos, J. (2025). Agencia colectiva: Una capacidad aumentada de acción conjunta. Panoramas de la Semiótica Latinoamericana. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Juan-Mendoza-Collazos/publication/386455398_Agencia_Colectiva_Una_capacidad_aumentada_de_accion_conjunta/links/675212c8ef2dc67228ac2756/Agencia-Colectiva-Una-capacidad-aumentada-de-accion-conjunta.pdf
- Meroni, A. (2008). Strategic design: where are we now? Reflection around the foundations of a recent discipline. *Strategic design research journal*, 1, 31-38.
- Monteiro, M. (2019). Ruined by design: How designers destroyed the world, and what we can do to fix it. Mule Design.
- Morin, E. (1999). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. <https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/1448/Los%207%20saberes%20necesarios%20para%20la%20educaci%c3%b3n%20del%20futuro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Morton, T. (2009). *Ecology without nature: Rethinking environmental aesthetics*. Harvard University Press.
- Palacios, J. (1999). La cuestión escolar. Barcelona: Fontamara.

- Pozner, P., Ravela, P., & Fernández, T. (2000). Diez módulos destinados a los responsables de los procesos de transformación educativa. IIPE-UNESCO Sede Regional Buenos Aires-Argentina.
- Ritchie-Dunham, J. L., & Rabbino, H. T. (2001). Managing from clarity: identifying, aligning, and leveraging strategic resources.
- Roveda, H. A. (2010). Los principios fundamentales de la educación del siglo XXI. *Signo y Pensamiento*, 29(56), 434–440.
- Sánchez, J., & Albo, U. (2021). HUNDERTWASSER: LAS CINCO PIELES COMO INTERFACES DE EXPERIENCIA COMÚN. *Índex, revista de arte contemporáneo*, (12), 64-75. <https://doi.org/10.26807/cav.vi12.448>
- Sacristán, J. G. (2001). Políticas y prácticas culturales en las escuelas: los abismos de la etapa postmoderna. *Fundamentos en humanidades*, (4), 7-43.
- Sandoval Casilimas, C. A. (1996). Investigación cualitativa.
- Toro, B., & Boff, L. (2009). Saber cuidar: El nuevo paradigma ético de la nueva civilización. Elementos conceptuales para una conversación, 1-14. Recuperado de:
<https://earthcharter.org/wp-content/assets/virtual-library2/images/uploads/Boff.pdf>
- Toro Herrera, L. E. (2024). Volver la mirada hacia la quebrada La Volcana. Gobernanza colaborativa y educación para el desarrollo sostenible como contribuciones a la creación de una cultura regenerativa. Recuperado de:
<https://repository.eafit.edu.co/entities/publication/67bd7620-3f80-44e5-abff-86ac566d15db>
- Urquijo, D. A. B. (2015). Pensar la ciudadanía en forma de agencia: una apuesta desde el enfoque de las capacidades de Amartya Sen. *Revista Filosofía UIS*, 14(1), 55-72.
- Zabala, I., & García, M. (2009). La Educación del Siglo XXI de acuerdo a la perspectiva del paradigma ecológico: Una alternativa para la sostenibilidad. *Revista de Investigación*, 33(68), 233-249. Recuperado en 02 de mayo de 2025,
de
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142009000300011&lng=es&tlng=e

ANEXOS

- Anexo 1 [1. Entrevista](#)
- Anexo 2 diagrama de ciclos causales

