

08

Redes conceptuales y gestión estratégica para la permanencia escolar. Un acercamiento desde el enfoque del pensamiento sistémico

Conceptual networks and strategic management for school permanence. An approach from the systems thinking approach

Carlos Vargas Velandia*

Pablo Camus Galleguillos*

* Universidad de Antofagasta, Chile

Correspondencia: Carlos Vargas Velandia, Correo: carlos.vargas@uantof.cl

Pablo Camus Galleguillos, Correo: pablo.camus@uantof.cl

Conflicto de intereses: Los autores declaran no presentar conflictos de intereses.

Recibido: 20/12/2025 Aceptado: 23/06/2025 Publicado: 01/09/2025

DOI: <https://doi.org/10.54802/r.esp.n1.2025.167>

RESUMEN

El abandono, la deserción y la exclusión escolar son problemas complejos que requieren respuestas integrales para garantizar trayectorias educativas efectivas. Los equipos directivos deben implementar enfoques innovadores y metodologías que promuevan un impacto positivo en la comunidad educativa. En este sentido, es necesario abordar la gestión institucional de manera holística e interdependiente. El enfoque del pensamiento sistémico desde los aportes de las redes conceptuales y los conceptos estructurantes se re-contextualizan como una herramienta didáctica para reconstruir las relaciones entre los procesos directivos, formativos y administrativos en la perspectiva de la autogestión estratégica. A través de la metodología de red estratégica para la permanencia escolar (REPE), los equipos directivos visualizan los componentes clave de su gestión, poniendo énfasis en las interacciones entre los nodos de la red. Esta apuesta formativa busca generar la auto organización reflexiva, permitiendo identificar oportunidades para transformar las dinámicas organizacionales y fortalecer la gestión educativa en favor de la permanencia escolar, la inclusión y la equidad.

Palabras clave: deserción escolar, trayectoria educacional, inclusión educativa, permanencia escolar, red estratégica.

ABSTRACT

School dropout, exclusion, and disengagement are complex issues that require comprehensive responses to ensure effective educational trajectories. Leadership teams must implement innovative approaches and methodologies that generate a positive impact within the educational community. In this context, institutional management must be addressed holistically and interdependently. The systems thinking approach, drawing on conceptual networks and structuring concepts, is re-contextualized as a didactic tool to reconstruct the relationships between leadership, pedagogical, and administrative processes within the framework of strategic self-management. Through the Strategic Network for School Retention (REPE) methodology, leadership teams can visualize the key components of their management practices, emphasizing the interactions among the nodes of the network. This educational strategy aims to foster reflective self-organization, enabling the identification of opportunities to transform organizational dynamics and strengthen educational leadership in favor of school retention, inclusion, and equity.

Keywords: school dropout, educational trajectory, inclusive education, school retention, strategic network

El abandono, la deserción y la exclusión escolar no solo reflejan las profundas desigualdades sociales, sino que también constituyen síntomas de una crisis educativa global que exige acciones urgentes y transformadoras (Salce, 2020). Más allá de factores visibles como la falta de recursos económicos, la escasa infraestructura o los conflictos familiares, subyacen problemáticas estructurales que interpelan al sistema educativo: ¿Está realmente preparado para responder a las complejidades del mundo contemporáneo? ¿Hasta qué punto persisten modelos rígidos que desatienden las diversidades culturales, sociales y emocionales del estudiantado?

Estas problemáticas impactan profundamente en las comunidades educativas, pues trascienden el ámbito escolar y afectan directamente el tejido social (Espinoza, González y Campos, 2021). La exclusión educativa no solo priva a los estudiantes de un entorno de aprendizaje, sino que también los desconecta de oportunidades para participar activamente en la sociedad, perpetuando ciclos de pobreza, inequidad y vulnerabilidad.

Frente a este escenario, surge una pregunta crítica: ¿Son suficientes los enfoques tradicionales de gestión educativa, basados en estructuras jerárquicas y lógicas lineales, para enfrentar los desafíos actuales? Esta interrogante llama a los equipos directivos a repensar no solo sus prácticas, sino su rol como agentes de transformación (Chacón, 2025). Implementar enfoques innovadores no debe traducirse en la aplicación de estrategias aisladas, sino en un cambio de paradigma que incorpore una mirada sistémica. Esta mirada reconoce a la institución educativa como un ecosistema interdependiente, donde las interacciones y relaciones internas y externas cobran relevancia (Parra, 2021).

Desde esta perspectiva, la calidad de la gestión educativa no puede entenderse como un concepto estático ni reducido a funciones meramente administrativas. Más bien, debe concebirse como el resultado de una articulación efectiva entre los procesos directivos, formativos y organizacionales, donde la comunidad educativa sea considerada en su totalidad. Este enfoque desafía las prácticas fragmentadas y promueve una visión integral orientada a la equidad, el compromiso colectivo y el desarrollo sostenible. En este marco, el enfoque de redes conceptuales propuesto por Lydia R. Galagovsky Kurman (1996) ofrece una alternativa innovadora. Este modelo permite visualizar las interacciones entre distintos componentes institucionales desde una lógica relacional y no lineal. No obstante, su implementación también plantea interrogantes: ¿Están los equipos directivos preparados para asumir este cambio de mentalidad? ¿Qué resistencias podrían surgir frente a un modelo que sustituye la causalidad lineal por la causalidad circular?

La estrategia de red estratégica para la permanencia escolar no solo permite identificar interacciones clave entre los factores que inciden en la exclusión, sino que también estimula el pensamiento crítico y heurístico de los líderes escolares. En la práctica, esta estrategia podría traducirse en un ejercicio de mapeo institucional, en el que los directivos analicen no solo variables internas —como la gestión pedagógica o los recursos humanos—, sino también sus vínculos con actores externos: familias, comunidades, organizaciones gubernamentales o redes interinstitucionales (Castells, 2009).

Asimismo, el análisis de redes conceptuales abre posibilidades para resignificar las crisis como oportunidades: ¿Qué alianzas estratégicas podrían emerger al identificar conexiones no

evidentes entre los nodos de la red? ¿Cómo puede este enfoque convertir restricciones presupuestarias en incentivos para la innovación colaborativa?

Ciertamente, la implementación de esta metodología implica desafíos. La construcción de redes conceptuales requiere un compromiso profundo con la reflexión crítica y el trabajo colaborativo, lo que puede entrar en tensión con dinámicas escolares centradas en resultados inmediatos. Sin embargo, estas tensiones pueden convertirse en catalizadores de un aprendizaje institucional genuino, que transforme la manera en que se abordan los problemas estructurales. Este artículo explora cómo la adopción del pensamiento sistémico puede reconfigurar no solo las trayectorias estudiantiles, sino también las dinámicas internas de las instituciones educativas, haciendo de la permanencia escolar un objetivo alcanzable y sostenible en el marco de una educación más equitativa, inclusiva y transformadora.

Propuesta teórica/reflexiva

La transición del pensamiento mecanicista al pensamiento sistémico constituye un avance fundamental en la comprensión de los fenómenos sociales, culturales y biológicos. Mientras el pensamiento mecanicista se basa en el análisis de elementos aislados y concibe las partes como entidades independientes —característico de una perspectiva reduccionista—, el pensamiento sistémico reconoce la interdependencia y complejidad inherente a los sistemas. Este enfoque permite abordar los problemas desde una visión integral, considerando la dinámica relacional y los patrones emergentes que configuran el comportamiento humano y cultural.

En el ámbito de las ciencias de la vida, la emergencia del pensamiento sistémico ha posibilitado una comprensión más profunda de los sistemas biológicos, subrayando la relevancia de las interacciones entre sus componentes y su entorno. Este cambio paradigmático ha ampliado las posibilidades para el estudio de fenómenos complejos como la evolución, la ecología y la salud, al enfocarse no solo en los elementos individuales, sino en las redes de relaciones que los sostienen. En consecuencia, el pensamiento sistémico ofrece una base conceptual más adecuada para abordar los desafíos contemporáneos desde una perspectiva interdisciplinaria, dinámica y sostenible.

Interacciones biológicas y su aporte en la comprensión de las interacciones en la gestión escolar

Para Herrero (2008), descubrimientos como la compleja estructura del ADN, el mapeo del genoma y el reconocimiento de la red epigenética —entendida como un sistema de interacción entre múltiples factores moleculares que regulan la expresión génica— evidencian que los procesos biológicos no responden a una lógica lineal y determinista, sino a la dinámica de una red celular no lineal. En este sistema, múltiples bucles de retroalimentación interactúan activamente, y los patrones de expresión genética varían según las condiciones del entorno. De este modo, se descarga a la molécula de ADN de la responsabilidad exclusiva de predeterminar la estructura y el comportamiento de los organismos.

Este planteamiento se alinea con la teoría de la autopoiesis, la cual define a la célula como una entidad delimitada por una membrana, que se autoorganiza a partir de una red metabólica cerrada en términos organizacionales, pero abierta desde el punto de vista material y energético. Esta red utiliza un flujo constante de materia y energía para producirse, repararse y perpetuarse. Lejos del equilibrio, este tipo de sistemas vivos permiten la emergencia espontánea de nuevas estructuras y formas de orden, lo que los conduce al desarrollo y la evolución (Herrero, 2008, p. 25).

Desde esta perspectiva, los organismos vivos como sistemas abiertos constituyen una de las metáforas más potentes para comprender e intervenir en organizaciones sociales e institucionales. El pensamiento sistémico, en tanto enfoque integrador, ha demostrado su aplicabilidad en diversos ámbitos, como la industria, la ciencia básica, la administración, la penología y la ingeniería (Bertalanffy, 2004). Según Coacalla-Castillo et al. (2023), el pensamiento sistémico permite evidenciar las relaciones subyacentes entre las partes del sistema y trazar una imagen más precisa y dinámica de su funcionamiento.

En espacios como las mesas técnicas sobre dirección educativa, a menudo se observa una sobrecarga de planes, programas, indicadores, normativas y estándares de calidad (como la ISO 9001), que reflejan una lógica fragmentada, jerárquica y lineal. Esta forma de análisis dificulta una comprensión profunda de la realidad institucional. En cambio, extender las interacciones hacia una visión amplia y dinámica permite potenciar tanto la comprensión como la intervención educativa. Así, un pensamiento sistémico no solo integra a estudiantes, docentes y saberes, sino también a otros elementos del sistema que cambian con el tiempo y se redefinen entre sí de manera flexible y recursiva.

Por esta razón, el pensamiento sistémico forma parte de los nuevos paradigmas pedagógicos que, desde el inicio del siglo XXI, cuestionan dos tendencias dominantes del siglo XX: por un lado, la pedagogía enciclopedista centrada en la primacía del saber académico y, por otro, una pedagogía emergente del ser, que recoge influencias del constructivismo, el enfoque sistémico, la teoría de la complejidad y una mirada holística y trascendente del aprendizaje.

En este marco, diseñar estrategias pedagógicas orientadas a la gestión educativa para la permanencia escolar implica incorporar principios organizacionales basados en la causalidad circular, la equipotencialidad, la sinergia y la no linealidad. Estos aspectos permiten comprender el funcionamiento de sistemas dinámicos complejos, y facilitan el desarrollo de un pensamiento estratégico capaz de dimensionar las posibilidades y límites que enfrentan las instituciones al momento de alcanzar sus metas. Esta mirada de la realidad educativa favorece una comprensión profunda de los procesos organizacionales, permitiendo a los actores educativos reconocer la interdependencia entre todos los eventos que ocurren dentro del sistema.

Valdés (1999) sostiene que un enfoque sistémico aporta a las organizaciones al concebirlas como estructuras relacionales donde la solución de problemas debe emerger de una evaluación holística, coherente con el comportamiento de sistemas complejos. Los métodos para mejorar la capacidad de resolución de problemas adquieren sentido solo si la organización se analiza como un sistema abierto. Este enfoque resulta especialmente pertinente al pensar el rol articulador que cumplen las residencias escolares, al vincular familia, territorio y necesidades de los estudiantes con el quehacer del establecimiento educativo y el contexto social, político, económico y cultural del país.

Las organizaciones, en tanto sistemas abiertos, mantienen una relación constante de

intercambio con su entorno social. Esta interacción les permite adaptarse a las variaciones externas sin perder su identidad, lo que supone un cambio de paradigma en la teoría organizacional. Se trata de alcanzar un equilibrio dinámico entre la incertidumbre del medio externo y la racionalidad interna necesaria para la sostenibilidad institucional, mediante estructuras organizativas flexibles y orgánicas. En consecuencia, la teoría general de los sistemas se complementa con aportes de autores como Fritjof Capra y Edgar Morin (Taeli, 2010), entre otros, quienes promueven una actitud de pensamiento enfocada en la totalidad antes que en las partes aisladas. Este campo teórico unificador permite integrar las teorías del caos y la complejidad con nuevas perspectivas para comprender los fenómenos organizativos, y ofrece una base sólida para repensar los desafíos educativos desde una visión crítica, interconectada y transformadora. Como se observa en la tabla 1, se describen las características de un sistema abierto.

Tabla 1

Características del sistema abierto en contextos educativos

CARACTERÍSTICAS SISTEMA ABIERTO	Una lectura desde las instituciones educativas
COMPORTAMIENTO PROBABILÍSTICO Y NO- DETERMINÍSTICO	Los ambientes pueden incluir variables desconocidas e incontrolables motivando en los sistemas sociales acciones probabilísticas y no deterministas, entendiendo el margen de imprevisibilidad como una dinámica propia de los ambientes educativos.

LAS ORGANIZACIONES COMO SISTEMAS DENTRO DE SISTEMAS	Los sistemas son complejos de elementos colocados en interacción, dicha relación produce una totalidad que no puede comprenderse mediante el simple análisis por separado, de manera que un proceso administrativo o financiero es un subsistema que intercambia información con un modelo pedagógico, pues además de recursos (materiales didácticos) implica una disponibilidad presupuestal.
INTERDEPENDENCIA DE LAS PARTES	Una premisa de los sistemas es la interrelación entre sus elementos en el que un cambio en una de las partes provoca un impacto sobre las otras, pues no se trata de un sistema mecánico donde una parte se reemplaza sin afectar concomitantemente sobre las otras partes.
HOMEOSTASIS O ESTADO DE EQUILIBRIO	Las organizaciones alcanzan un estado de equilibrio dinámico atendiendo dos tareas, la constancia en la dirección y el mejoramiento, donde a pesar de los cambios de ambiente el sistema se sigue orientando hacia el mismo fin transformando sus medios, logrando mayor precisión bajo condiciones de variabilidad, un logro que exige liderazgo y compromiso de las personas parte del equipo.
MORFOGENESIS	El sistema organizacional tiene la capacidad de modificarse a sí mismo y su estructura básica, una maquina no puede quitar sus engranajes a voluntad, pero un sistema puede corregir una situación modificando su constitución y estructura.

Nota. Elaboración Propia.

Por otro lado, es importante recordar que la Teoría General de los Sistemas tiene sus orígenes en el campo de la biología, donde los objetos de estudio se abordan desde enfoques organicistas e incluso vitalistas. En este marco, los procesos biológicos —incluidos los humanos— se comprenden como dinámicos, caóticos, multivariantes y sensibles a múltiples factores. Este enfoque fue ampliado y enriquecido por los aportes teóricos del físico Fritjof Capra y del sociólogo y filósofo francés Edgar Morin (1986), entre otros autores, cuya actitud epistemológica privilegia la observación del todo por sobre el análisis aislado de las partes. Así, se configura un campo teórico integrador que permite articular las ciencias naturales y sociales, así como diversos saberes provenientes de la filosofía, la ciencia, la literatura y la poesía.

El Proyecto educativo Institucional como una forma de auto organización reflexiva

Para Álvarez y Abundes (2011), comprender el cambio de paradigmas en los sistemas educativos representa la primera competencia que deben desarrollar quienes ejercen funciones directivas en instituciones educativas. Esto se debe a que la gestión, por su propia naturaleza, está intrínsecamente vinculada a los procesos de innovación y transformación. Sin embargo, dicha gestión resulta inconcebible sin el ejercicio eficaz del liderazgo, el cual requiere de procesos constantes de autoorganización dentro de la estrategia institucional.

En la literatura latinoamericana, han adquirido especial relevancia las contribuciones del Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación de la UNESCO, el cual ha impulsado numerosos estudios y seminarios regionales sobre la formación en gestión educativa (Pozner,

2000). Estas iniciativas han favorecido un cambio de paradigma en las comunidades educativas, al transitar desde modelos tradicionales de administración escolar hacia enfoques de gestión educativa estratégica. Este giro paradigmático permite una comprensión más integral de la realidad institucional, al incorporar de manera sistémica nuevos elementos en los procesos de planificación y toma de decisiones. En este contexto, se proponen a continuación algunos lineamientos que pueden orientar la reflexión estratégica de equipos directivos, docentes y residentes al momento de iniciar un proceso de construcción y mejora de la estrategia pedagógica. A continuación, en la tabla 2, se describe la diferencia entre administración escolar tradicional y gestión educativa estratégica.

Tabla 2

Comparación entre administración tradicional y gestión educativa estratégica

Administración escolar tradicional	Gestión educativa estratégica
Baja presencia de lo pedagógico	Centralidad de lo pedagógico
Énfasis en normas y rutinas	Habilidades para tratar con lo complejo
Trabajos aislados y fragmentados	Trabajo en equipo
Estructuras cerradas a la innovación	Apertura al aprendizaje y a la innovación
Autoridad impersonal y fiscalizadora	Asesoramiento y orientación profesional
Estructuras desacopladas	Culturas educacionales cohesionadas por una visión y la misión
Observaciones simplificadas y esquemáticas	Intervenciones sistémicas y estratégicas

Nota. Tomada de “Competencias para profesionalización de la gestión educativa. Por Pozner, P- (2000), UNESCO-IIPE, Buenos Aires, Argentina.

En este sentido, el Proyecto Educativo Institucional (PEI) no se limita únicamente a tutelar el proceso formativo en las distintas áreas y disciplinas, sino que busca articularse integralmente con la misión institucional, en conexión con los ámbitos directivo, administrativo, financiero y político. Esta articulación tiene como propósito responder de manera crítica y reflexiva a los desafíos de la sociedad contemporánea.

Así, el PEI puede ser comprendido como un sistema complejo compuesto por múltiples elementos —estudiantes, docentes, directivos, familias, comunidad y entorno— que se autoorganiza en función de relaciones cambiantes entre actores, procesos y acciones. En este entramado, la interdependencia se constituye como un indicador clave del buen funcionamiento institucional. Esta perspectiva sistémica permite caracterizar al PEI como una estructura dinámica, flexible y en constante evolución, donde la interacción continua entre sus componentes posibilita la adaptación y la transformación educativa.

Dentro de este marco, la autonomía del PEI se encuentra garantizada por el artículo 3° de la Ley N.º 20.370 (2009), que establece: “El sistema se basa en el respeto y fomento de la autonomía de los establecimientos educativos. Consiste en la definición y desarrollo de sus proyectos educativos, en el marco de las leyes que los rijan”. Sin embargo, esta normativa puede entrar en tensión con enfoques que conciben al PEI como una expresión directa de las expectativas, demandas y exigencias socioculturales canalizadas por la comunidad educativa.

Se genera así un punto de inflexión crucial, en el que debe prevalecer un equilibrio entre atender las demandas del entorno y preservar una autonomía crítica y ética que permita a las escuelas discernir, cuestionar y transformar dichas demandas, en lugar de adoptarlas de manera irreflexiva. Imaginemos, por ejemplo, un escenario educativo donde las principales exigencias del entorno estén determinadas por una cultura líquida centrada en el individualismo, la

imposición de valores exógenos, modelos de éxito superficial promovidos por redes sociales, o incluso fenómenos como la narcocultura, el consumismo extremo, la xenofobia, la aporofobia y el auge de autoritarismos colectivos. Frente a estos contextos, resulta imprescindible que la escuela no actúe como una simple reproductora de tales discursos, sino que asuma un rol activo como espacio de resistencia ética, crítica y transformadora.

En esta línea, el PEI no debe concebirse como un instrumento pasivo o meramente técnico, sino como un ágora institucional donde se debaten, interpretan y reconfiguran las demandas del entorno. Su objetivo debe ser formar sujetos críticos, reflexivos y comprometidos con la transformación social, capaces de comprender los fenómenos que los rodean y participar activamente en la construcción de una sociedad más justa y solidaria. Desde una perspectiva de pensamiento sistémico, la escuela se entiende en relación dinámica con su comunidad, lo cual permite identificar, tensionar y dialogar con las múltiples demandas contextuales. En este escenario, la autoorganización reflexiva se erige como el mecanismo más pertinente para construir propuestas pedagógicas sostenibles, capaces de conciliar los desafíos externos con los principios fundacionales del PEI.

Redes conceptuales y Conceptos estructurantes en la auto organización reflexiva

La gestión estratégica se refiere al proceso de toma de decisiones clave que orientan y determinan el éxito de las acciones desarrolladas por una institución. Este proceso implica el diseño, ejecución y evaluación de estrategias alineadas con los objetivos institucionales, así

como la gestión de riesgos que puedan comprometer la sostenibilidad de los procesos. Se trata de un escenario complejo, cuya representación completa solo puede lograrse mediante enfoques tridimensionales capaces de capturar los múltiples ángulos, aristas y planos en los que circula la información y se articulan actores, unidades, planes y procesos. En este contexto, visualizar las relaciones dinámicas que integran datos, información y recursos en circulación exige el uso de herramientas gráficas que faciliten la comprensión, el análisis y la comunicación de patrones emergentes y tendencias institucionales. Estas tendencias, ya sean producto de la intuición o resultado de decisiones deliberadas, configuran la dinámica interna de las organizaciones educativas.

Según López-Martínez (2023), el uso de organizadores gráficos fomenta el pensamiento crítico y promueve una actitud metacognitiva, al permitir que los estudiantes reconozcan sus propias formas de aprender. Además, estos instrumentos permiten organizar y presentar grandes volúmenes de información de manera accesible y atractiva.

El tránsito desde los mapas mentales o conceptuales hacia las redes conceptuales representa un avance significativo en la representación de la complejidad del pensamiento humano. Mientras los primeros se estructuran de forma jerárquica o lineal, las redes conceptuales permiten captar la multiplicidad de relaciones, interdependencias y retroalimentaciones entre conceptos. En contextos donde se requiere modelar la comprensión y acción sobre realidades complejas —como la escolar—, estas redes se constituyen en herramientas privilegiadas, al hacer visibles las conexiones no lineales, los flujos de información y los patrones sistémicos subyacentes. Desde la perspectiva del modelo ausubeliano de aprendizaje significativo, el uso de redes conceptuales adquiere un valor didáctico fundamental. Este enfoque pone énfasis en los conocimientos previos del estudiante como base para la incorporación de nueva información

de manera significativa. Así, los esquemas conceptuales se convierten en instrumentos potentes para establecer puentes entre la estructura cognitiva del estudiante y los nuevos aprendizajes, evidenciando presupuestos iniciales y favoreciendo un aprendizaje autónomo y reflexivo.

Galagovsky (1996) define las redes semánticas como mapas conceptuales no jerárquicos en los que los nexos son relaciones semánticas específicas, las cuales codifican significados que pueden almacenarse en la memoria semántica y/o episódica. Estas redes, inspiradas en el modelo ausubeliano, integran también el concepto de “oración nuclear”, proveniente de la teoría psicolingüística de Noam Chomsky. Este autor propone un modelo cognitivo del aprendizaje del lenguaje en el que el significado lingüístico es invariable, pero puede ser enriquecido por el sistema de creencias del individuo, lo que permite construir un significado completo (Birchenall, Müller y Labos, 2013).

En este marco, el diseño de una red conceptual implica tres componentes clave: a) nodos (conceptos), b) leyendas o enlaces que conectan los nodos, y c) jerarquías gráficas que organizan las relaciones. Según Galagovsky (1996), la construcción de una red conceptual requiere identificar oraciones nucleares entre los nodos, asegurando que cada concepto sea pertinente al tema tratado. El desafío principal radica en transformar relaciones generales o superficiales en expresiones claras, precisas y sintéticas que expliciten la naturaleza específica de cada conexión. La oración nuclear, en este sentido, se define como “una estructura semántica de gran simpleza sintáctica y máxima significación conceptual” (p. 52).

“Un recurso valioso para discutir y argumentar en torno a una temática, permitiendo consensuar los significados nucleares ocultos tras las definiciones y explicaciones expresadas en formas semánticas superficiales. Se trata de un instrumento de ‘interfase’ que facilita la comunicación

entre la estructura cognitiva del docente y la de cada estudiante, respecto a un área temática bien delimitada y mediada por un lenguaje común” (Galagovsky, 1996, p. 55).

A continuación, la Tabla 3, se presenta una diferencia entre mapas y redes conceptuales y semánticas.

Tabla 3.

Cuadro Comparativo tomado de Redes conceptuales: Aprendizaje, comunicación y memoria

	Redes Semánticas	Mapas Semánticos	Mapas Conceptuales	Redes Conceptuales
Nodos	Se completan con sustantivos, verbos o adjetivos	Se completan con cualquier tipo de palabras, y aun con frases u oraciones	Se completan con sustantivos, verbos o adjetivos. Se admiten expresiones matemáticas	Se completan con <i>sustantivos o sustantivos + adjetivos</i> , que sean conceptos relevantes del tema La repetición de nodos está prohibida. No se aceptan fórmulas matemáticas, excepto unidas por la leyenda “ <i>se simboliza mediante</i> ”.
Leyendas que unen los nodos	Se utilizan palabras que pertenecen a una lista de vías lógicas significativas para las memorias <i>semántica y/o episódica</i>	La elección es libre, incluso los nexos pueden quedar vacíos	Se utilizan palabras para formar <i>proposiciones</i> entre nodos. La extensión de una oración puede abarcar más de dos nodos consecutivos.	Se utilizan palabras que completen una <i>oración nuclear</i> entre nodos consecutivos. Las oraciones nucleares se leerán siguiendo el recorrido de una flecha. Las leyendas no podrán contener conceptos relevantes que no hubieran sido desglosados previamente como nodos.
Jerarquía gráfica	No es necesaria	No es necesaria	Es absolutamente necesaria. Esta jerarquía debe reflejar la jerarquía conceptual específica del tema.	No es necesaria. Los conceptos más importantes son los más relacionados

Nota: tomado de Redes conceptuales: Aprendizaje, comunicación y memoria (p. 45), por L. Galagovsky, 1996, Castro Barros. Copyright 1996 por el autor.

Por otro lado, se propone un tercer enfoque denominado Conceptos Estructurantes, entendidos como artefactos del pensamiento humano que permiten organizar y articular el conocimiento dentro de un campo disciplinar. Actúan como núcleos fundamentales que conectan diversos contenidos, facilitando la comprensión de sus relaciones y proporcionando un andamiaje clave para el desarrollo de aprendizajes significativos y una visión holística de la realidad.

Según Gagliardi (1985), los conceptos estructurantes se enmarcan en una visión constructivista del conocimiento, la cual sostiene que este no se transmite de forma pasiva entre individuos, sino que se construye activamente mediante la interacción del sujeto con su entorno, la reflexión sobre sus experiencias y la elaboración personal del sentido. Desde esta perspectiva, el aprendizaje es un proceso dinámico y contextual, en el que el estudiante no es un receptor, sino un protagonista.

Por ejemplo, al preguntarnos cómo los peces obtienen oxígeno para sus procesos metabólicos, podríamos destacar conceptos como: a) branquias, b) intercambio gaseoso, c) sistema circulatorio, o d) elemento químico. No obstante, Gagliardi plantea que el concepto clave es el sistema de transporte, ya que constituye el proceso que permite la eficiencia del intercambio gaseoso, el cual depende de factores como la concentración de oxígeno disuelto en el agua, la temperatura y su calidad. Así, el sistema de transporte —en tanto concepto estructurante— transforma el sistema cognitivo al vincular conocimientos previos con nuevos

aprendizajes, y al conectar el lenguaje cotidiano con el científico, favorece la reorganización del pensamiento y la reestructuración del conocimiento previo.

La noción de concepto estructurante cobra pleno sentido dentro de una concepción cognitivista del aprendizaje, al reconocer que el comportamiento del estudiante resulta de la interacción entre procesos internos y condiciones externas. Así, el desempeño se entiende como efecto de un proceso integral, que abarca tanto dimensiones observables como aspectos mentales. En este marco, la red conceptual se convierte en una herramienta para identificar y delimitar problemas, dificultades o ambigüedades, facilitando una comprensión significativa, al emerger un campo semántico construido activamente por el alumno.

El uso de redes conceptuales o semánticas que articulan personas, instituciones, dependencias y programas constituye una herramienta clave para fortalecer la gestión estratégica en instituciones educativas. Estas redes, inspiradas en enfoques conectivistas, cognitivos y socioconstructivistas, reflejan una estructura organizativa semejante a un ecosistema en permanente aprendizaje y transformación. Como sistemas distribuidos de conocimiento, promueven la autoorganización, la regulación metacognitiva y la toma de decisiones colaborativas, integrando el procesamiento cognitivo con experiencias significativas y contextualizadas. Asimismo, funcionan como comunidades de práctica en las que, a través del diálogo constante y el lenguaje como mediador, se construyen y reconstruyen significados compartidos, reforzando la cohesión institucional, el sentido de pertenencia y el compromiso colectivo. En este sentido, tales redes devienen territorios de interacción dinámica entre saberes individuales y colectivos, guiados por principios ecológicos del pensamiento y del aprendizaje, lo que favorece una gestión educativa sensible al contexto, abierta al cambio y capaz de enfrentar los desafíos complejos de la sociedad digital (Torres y Correa, 2020).

Desde esta perspectiva, los conceptos estructurantes no constituyen simplemente nuevos contenidos por enseñar, sino herramientas u objetivos que permiten la construcción de nuevos significados. Castro y Valbuena (2007), en su propuesta de rediseño curricular para la carrera de Licenciatura en Biología, destacan el valor de identificar y caracterizar estos conceptos desde una lógica de pensamiento sistémico. Para ello, proponen tres nociones fundamentales: a) la dominación del nivel macroscópico por el microscópico, b) los sistemas jerárquicos de restricciones múltiples y mutuas, y c) la autopoiesis.

En línea con esta visión, Segura (2000) plantea que “las quejas no se refieren a la escuela como institución, a sus fundamentos, sino al funcionamiento de ciertas piezas del engranaje, aspecto que puede corregirse” (p. 9). Esta afirmación se relaciona con el hecho de que la escuela, basada en el conocimiento científico, presenta una estructura relativamente homogénea en distintos países —Chile, Alemania, Estados Unidos o Francia—, compartiendo elementos como laboratorios, aulas, programas curriculares, reglamentos o bibliotecas. Así, los problemas actuales de la escuela no derivan de su arquitectura institucional, sino de los desafíos que plantea la sociedad contemporánea, como la violencia, la corrupción, la contaminación, la pobreza, la explotación sexual, el narcotráfico o la xenofobia.

En este marco, los fundamentos científicos de la escuela —el conocimiento, el estudiante, el docente y el ambiente escolar— pueden entenderse como conceptos estructurantes, ya que permiten establecer una relación reflexiva con la realidad educativa. Esta mirada funcionalista busca estabilidad y progreso institucional, pero se encuentra en tensión con las teorías del conflicto, que cuestionan la idea de equilibrio, reivindicando el conflicto como motor del cambio social. Estas teorías denuncian la reproducción del statu quo, las relaciones de poder, la desigualdad y la explotación, situando la lucha de clases en el centro de sus preocupaciones. De

este modo, se abren espacios para repensar críticamente los fines y medios de la educación desde marcos epistemológicos diversos, en tensión, pero también complementarios.

Análisis y discusión de resultados

El enfoque sistémico, los conceptos estructurantes y las redes conceptuales constituyeron los fundamentos para el diseño de la propuesta didáctica denominada Red Estratégica para la Permanencia Escolar (REPE). Esta iniciativa se desarrolló en el marco de la acción formativa Gestión Educacional: Estrategias para la Permanencia Escolar, realizada durante 2024 y liderada por la Unidad de Desarrollo Profesional, Carrera Docente y Posgrado de la Facultad de Educación de la Universidad de Antofagasta. En ella participaron 84 académicos provenientes de la macrozona norte de Chile.

La propuesta didáctica se sustentó en presupuestos transversales de orden epistemológico, ético y heurístico, orientados a generar condiciones de posibilidad para visualizar y reflexionar sobre los componentes, interacciones, vínculos y bienes en circulación que configuran y reconfiguran las apuestas estratégicas que los equipos directivos realizan o proyectan, en el marco de una autoorganización reflexiva y sostenible. Mediante un análisis descriptivo de carácter transversal, que combinó el uso de una escala de Likert y entrevistas semiestructuradas, se profundizó en cómo la adopción del pensamiento sistémico facilita una comprensión holística y crítica de la gestión educativa orientada a la mejora de la permanencia escolar. La propuesta REPE permitió construir una cartografía conceptual que evidenció hallazgos, desafíos,

necesidades y posibles nuevas configuraciones que los equipos directivos identificaron al tensionar sus propuestas de redes estratégicas institucionales.

Consideraciones acerca del uso de la estrategia REPE en la comprensión sistémica de la gestión educativa de calidad

La Red Estratégica para la Permanencia Escolar (REPE) constituye una propuesta metodológica original, desarrollada en el marco de dos experiencias formativas universitarias, orientada a integrar dimensiones conceptuales, sistémicas y prácticas en el abordaje del fenómeno de la deserción escolar. Aunque no existen antecedentes directos que delimiten esta estrategia bajo el mismo nombre o estructura, su formulación se sustenta en principios del pensamiento sistémico (Senge, 1990; Capra, 1996), enfoques de redes de colaboración (Castells, 2009) y marcos de gestión educativa estratégica (Pozner, 2000; Murillo, 2006).

Como innovación pedagógica, REPE articula estos fundamentos en una propuesta didáctica concreta, cuyo diseño y validación empírica se implementaron en contextos de formación de líderes y equipos directivos escolares. Se reconoce, por tanto, su carácter inédito, aunque profundamente vinculado a corrientes teóricas consolidadas en la literatura contemporánea sobre gestión educativa y redes organizacionales.

La estrategia REPE se inserta dentro de procesos de formación directiva con foco en la gestión estratégica para la calidad educativa, especialmente en lo relativo a la permanencia y

continuidad de trayectorias educativas dentro del sistema escolar. Para ello, se diseñó una caja de herramientas compuesta por:

- a) Matriz de análisis de factores de deserción escolar,
- b) Repositorio de componentes endógenos y exógenos,
- c) Tablero de diseño de red estratégica,
- d) Tabla de vínculos,
- e) Depósito de bienes en circulación.

A estas herramientas se suman los Núcleos de Retroalimentación REPE:

- i) Diagnóstico de Gestión Estratégica Escolar
- ii) Análisis de componentes del PEI (Proyecto Educativo Institucional),
- iii) Formulario de estrategias para la permanencia escolar.

Finalmente, se desarrolla un Plan de Estrategias para la Permanencia Escolar, orientado a identificar y delimitar los elementos estructurales y las funciones específicas del sistema de gestión, así como a analizar sus relaciones internas, patrones y tendencias subyacentes. Todo ello con el propósito de favorecer una comprensión profunda que facilite la toma de decisiones estratégicas, en línea con las necesidades, tensiones y oportunidades de los contextos escolares.

En este sentido, la estrategia REPE no propone transformaciones radicales o prescriptivas, sino que se plantea como una apuesta para promover la reflexión crítica y la "cartografía" situada de los procesos de calidad impulsados por los equipos directivos en sus unidades educativas. Aspira a fortalecer una evolución comprensiva y adaptativa frente a los desafíos educativos contemporáneos, en articulación con otros sistemas sociales como la economía, la política, los medios de comunicación y las familias.

Desde la perspectiva de Castells (2009), el poder en la sociedad red contemporánea se configura a partir de la capacidad para generar, disputar y compartir significados dentro de redes comunicacionales. En este marco, la creación de redes de relación entre unidades internas y externas a las instituciones educativas amplía los flujos de información, fortalece la toma de decisiones compartidas y posibilita un liderazgo distribuido. Estas redes no solo potencian el intercambio de saberes y experiencias, sino que también refuerzan la legitimidad, pertinencia y sostenibilidad de las acciones educativas, al articular a diversos actores en torno a fines comunes. Así, el liderazgo educativo deja de entenderse como una función individual o jerárquica, para concebirse como una práctica relacional en la que la capacidad de articulación comunicativa se transforma en una fuente estratégica de poder pedagógico y organizacional.

La propuesta didáctica REPE también reconoce que el pensamiento lineal, jerárquico y unicausal sigue predominando en muchas prácticas de gestión educativa, lo cual limita la exploración de rutas alternativas y reduce la capacidad adaptativa de las instituciones. Por ejemplo, la persistencia de estructuras piramidales en la toma de decisiones, donde las directrices son emitidas de manera descendente por niveles superiores, relega a los docentes y supervisores a roles pasivos de ejecución. De modo similar, los sistemas de evaluación del aprendizaje continúan siendo unilineales, estandarizados y centrados en asignaturas, ignorando

la complejidad de los procesos formativos que ocurren dentro y fuera del aula.

Estas prácticas restringen la capacidad de las instituciones para adaptarse a entornos cambiantes, abordar problemáticas complejas y generar respuestas integrales. En contraste, la apropiación de enfoques sistémicos, colaborativos y de autoorganización reflexiva representa un camino viable para transformar la gestión educacional, alineándola con las demandas sociales, culturales y políticas del presente.

En esta línea, Murillo (2006) plantea que el liderazgo escolar debe entenderse como un nodo central dentro de una red compleja de interacciones, situado estratégicamente para facilitar procesos de mejora y transformación en las escuelas iberoamericanas. La dirección escolar, más que una función aislada, se construye en diálogo con el contexto, las políticas públicas, las comunidades educativas y los procesos de cambio. Esta perspectiva promueve una comprensión sistémica del liderazgo como factor articulador de calidad, equidad y eficacia, posicionándolo como catalizador de transformaciones profundas y sostenibles en los sistemas educativos.

Sinergia, equipotencialidad y equifinalidad en la comprensión sistémica de la gestión educativa para la permanencia escolar

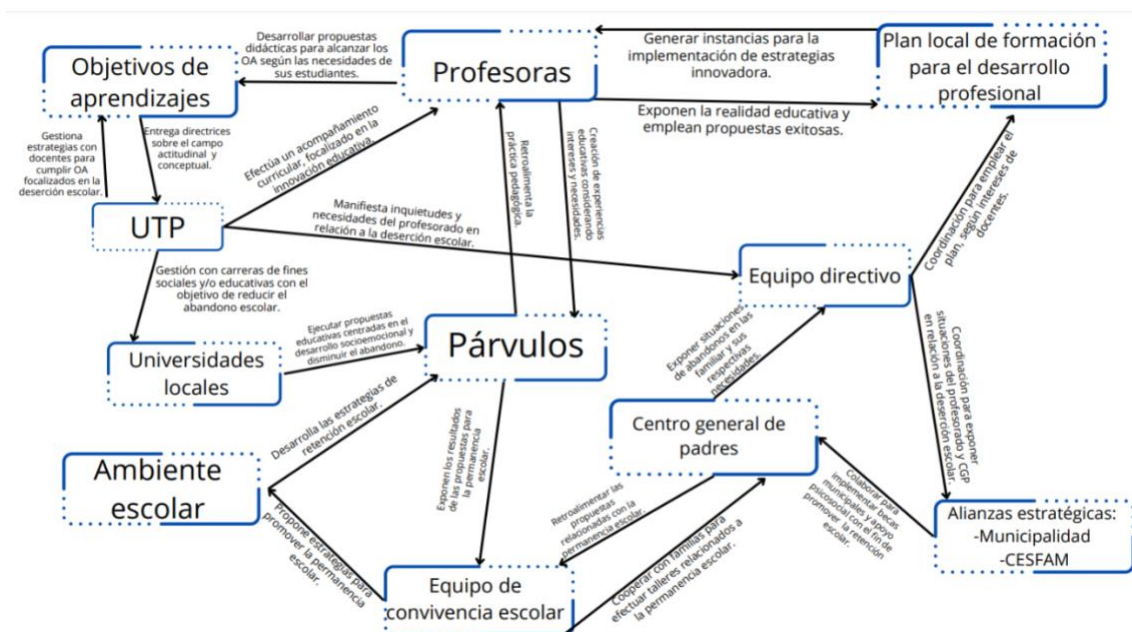
En el contexto de la gestión educativa, los sistemas exhiben propiedades fundamentales como la equipotencialidad, la equifinalidad y la sinergia, las cuales resultan clave para su eficacia, adaptabilidad y sostenibilidad. La equipotencialidad se refiere a la capacidad de diversos componentes del sistema para cumplir funciones similares, permitiendo alcanzar los

objetivos institucionales incluso en escenarios de cambio o ausencia de alguno de ellos. La equifinalidad, por su parte, implica que un mismo resultado puede lograrse a partir de distintas condiciones iniciales o mediante trayectorias diversas, lo que habilita una gestión flexible y contextualizada. Finalmente, la sinergia destaca la potencia de la interacción articulada entre los elementos del sistema, generando efectos superiores a la suma de sus partes, y promoviendo así una gestión educativa más eficiente, colaborativa e innovadora.

En este marco, el modelo de Red Estratégica para la Permanencia Escolar, elaborado por la profesora Bárbara Cortés Cerda, educadora del Jardín Infantil Juku-HighScope, constituye un ejemplo significativo de aplicación práctica de estos principios. Su propuesta contempla doce nodos interdependientes, cada uno de los cuales cumple funciones específicas en articulación con los demás componentes del sistema. A través de diecisiete interacciones clave, expresadas en oraciones núcleo, el modelo busca garantizar la permanencia educativa y fomentar procesos de mejora continua al interior de la institución, configurando así un entramado relacional coherente, orientado al fortalecimiento integral del sistema escolar. A continuación, Imagen 1, ejemplo de la red de relaciones:

Imagen 1.

Prototipo de Red Estratégica para la Permanencia Escolar, Jardín Infantil Juku-HighScope

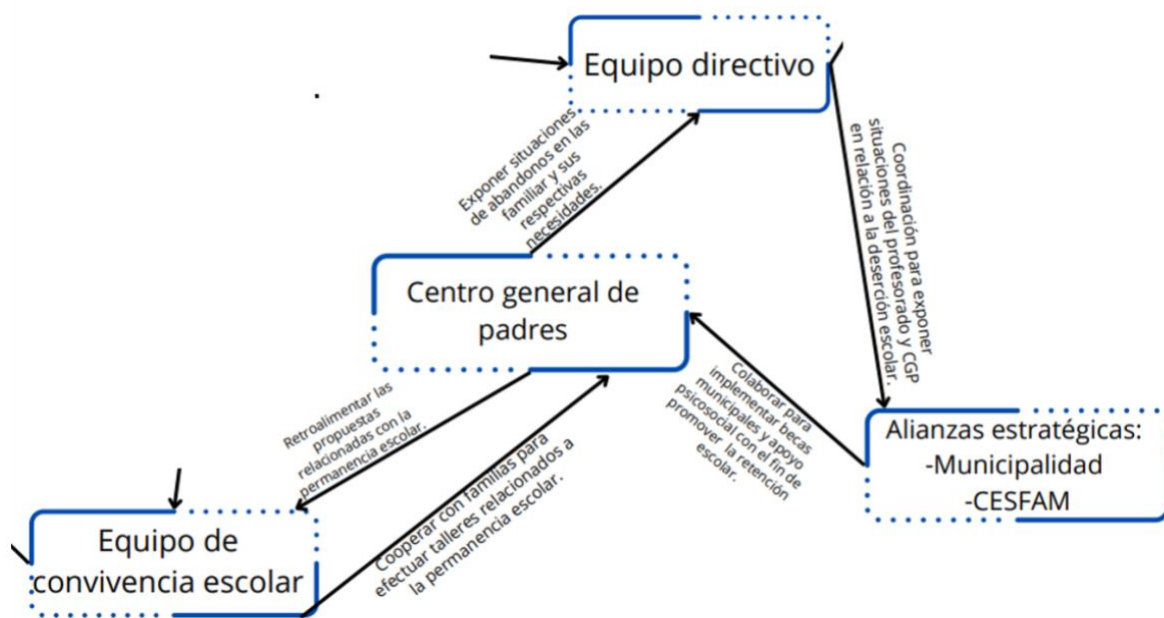


Nota: Tomado del informe de la educadora de Párvulos Bárbara Cortés, programa Magíster en Educación, 2024.

En su modelamiento de sistema para la gestión estratégico propone una interacción interdependiente entre a) Equipo directivo, b) Centro General de Padres, c) Alianzas estratégicas municipalidad CESFAM y d) Equipo de Convivencia escolar. A continuación, Imagen 2, hacemos un acercamiento para precisar la relación propuesta por la académica.

Imagen 2

Modelamiento de sistema para la gestión estratégico, Jardín Infantil Juku-HighScope



Nota: Tomado del informe de la educadora de Párvulos Bárbara Cortés, programa Magíster en Educación, 2024.

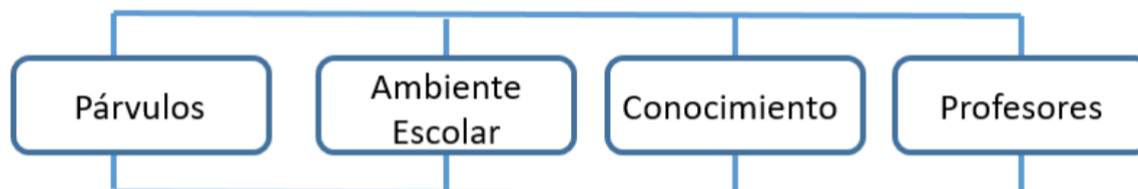
Al analizar esta sección del sistema de gestión modelado por la profesora, se observa que, en un escenario hipotético donde se elimine el nodo “Centro General de Padres”, las oraciones nucleares que operan como proposiciones permiten establecer una lógica relacional que habilita al Centro de Padres para asumir, de manera temporal o transitoria, las funciones del Equipo de Convivencia. Esta posibilidad se fundamenta en la relación subyacente entre dicho equipo y el Equipo Directivo, particularmente en la gestión de situaciones asociadas al abandono familiar. Asimismo, esta articulación puede facilitar la implementación de becas municipales mediante la colaboración con las Alianzas Estratégicas CESFAM. Lo anterior evidencia una manifestación de la equipotencialidad del sistema, al permitir que un componente asuma funciones equivalentes ante la ausencia o alteración de otro. Este fenómeno no debe



Nota: Tomado del informe de la educadora de Párvulos Macarena Alfaro, programa Magíster en Educación, 2024.

Un aspecto destacable de la comprensión sinérgica en el recorrido y reconocimiento de los múltiples e interdependientes nodos de una red estratégica para la permanencia escolar radica en su capacidad para evidenciar cómo las interacciones entre los nodos potencian los resultados del sistema en su conjunto. Esta perspectiva permite comprender que el valor del sistema no se limita a la suma de las funciones individuales de cada nodo, sino que se amplifica a través de las conexiones, relaciones y dinámicas colaborativas que generan valor agregado, fortaleciendo así su capacidad de adaptación y respuesta frente a las demandas de contextos educativos complejos y diversos.

Asimismo, la sinergia ofrece una visión integradora que subraya la importancia de la cooperación, coordinación y alineación estratégica entre los actores involucrados, promoviendo la resiliencia del sistema ante desafíos específicos y facilitando una toma de decisiones más informada, participativa y sostenible. En los ejemplos de las dos redes presentadas, es posible identificar nodos que se corresponden con conceptos estructurantes que organizan y dan sentido a los fenómenos educativos. Dichos conceptos reflejan la objetividad y regularidad observadas en los modelos contruidos en el marco de la gestión orientada a la permanencia escolar. A continuación, se presenta la imagen 4, que presenta los nodos representativos de esta red que se vinculan con conceptos estructurantes clave.

Imagen 4.***Cuatro conceptos estructurantes***

Nota: Tomado del informe de la educadora de Macarena Alfaro, programa Magíster en Educación, 2024.

En este contexto, se introduce el concepto de párvulo, que alude a los niños en edad preescolar —aproximadamente entre los 2 y los 6 años—, quienes presentan necesidades y capacidades cognitivas, emocionales, psicosexuales y ético-morales particulares, las cuales configuran y orientan los procesos de enseñanza en la etapa inicial. De forma complementaria, se redefine el concepto de conocimiento, entendiéndolo no como una mera acumulación de verdades absolutas consignadas en textos, sino como un constructo dinámico que guía la acción. Esta perspectiva trasciende las concepciones tradicionales, situándose en un continuo que oscila entre posturas positivistas y constructivistas, y permite superar visiones estereotipadas del saber. Así, el conocimiento escolar se concibe como una construcción que emerge de las interacciones entre sujetos, teorías, equipos de trabajo, leyes y problemáticas sociales, entre otros factores.

Asimismo, se incorpora el concepto estructurante de Ambiente Escolar, entendido como el espacio formativo en el cual se prepara a los estudiantes para su participación activa en la vida

social y ciudadana. Este enfoque propicia un modelo educativo orientado al desarrollo de la autonomía, donde los niños aprenden a enfrentar conflictos sin depender de obediencias ciegas, militancias ideológicas, intereses corporativos ni jerarquías autoritarias o arbitrarias. La escuela, en este sentido, se posiciona como una comunidad de aprendizaje que promueve la deliberación, el respeto mutuo y la responsabilidad compartida.

Finalmente, la articulación entre la gestión estratégica orientada a la permanencia escolar y el pensamiento sistémico —basada en redes conceptuales y conceptos estructurantes— contribuye de manera significativa a delimitar, describir y comprender los distintos subsistemas que conforman las instituciones educativas. En este entramado, profesores y directivos asumen un rol central al procurar el funcionamiento armónico y el equilibrio dinámico de sus comunidades escolares, de acuerdo con los principios (reglas de juego), valores (creencias) y fines establecidos en el proyecto educativo institucional. Esta relación entre gestión estratégica y enfoque sistémico promueve una auto organización reflexiva, que no busca transformaciones radicales o refundacionales, sino que, apuesta por una mejora continua, construida desde pequeños ajustes progresivos. Este enfoque potencia la participación activa de todos los estamentos de la comunidad educativa y orienta los procesos hacia el desarrollo integral, sostenible y contextualizado de la institución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, I., & Abundes, A. (2010). El concepto emergente de gestión educativa estratégica y desafíos para la formación en gestión. XI Congreso Nacional de Investigación Educativa, Política y Gestión. Ponencia.
- Astaiza Martínez, A., Tafur Osorio, M., & Viasus Rodríguez, J. (2022). Tres estrategias de enseñanza para un curso de pensamiento sistémico: Experiencia de un laboratorio de aprendizaje y experimentación pedagógica. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 21(45), 460–474. <https://doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n45.2022.024>
- Barón Birchenall, L., Müller, O., & Labos, E. (2013). Los conceptos innatos en la obra de Chomsky: Definición y propuesta de un método empírico para su estudio. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 31(2), 324–343. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-47242013000200003
- Bertalanffy, L. V. (2004). *Teoría general de los sistemas*. Fondo de Cultura Económica.
- Capra, F. (1996). *La trama de la vida: Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Anagrama. (Título original: *The Web of Life*, 1996)
- Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Alianza Editorial.
- Castro, J., & Valbuena, E. (2007). ¿Qué biología enseñar y cómo hacerlo? Hacia una resignificación de la Biología escolar. *Revista TEA*, (22), 126–141. <https://revistas.upn.edu.co/index.php/TED/article/view/385/387>

- Coacalla-Castillo, C. E., Gutiérrez-Gayoso, M., Ríos-Navio, J., & Oporto, A. C. G.-D. (2022). Pensamiento sistémico en la enseñanza de la ecoeficiencia en universidades. Producción + Limpia, 17(1), 6–19. <https://doi.org/10.22507/pml.v17n1a1>
- Chacón Dueñas, G. E. (2025). Liderazgo transformacional y su influencia en la gestión escolar. Revista InveCom, 5(4), e504036. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14834226>
- Espinoza Díaz, Ó. G., González Fiegehen, L. E., & Loyola Campos, J. (2021). Factores determinantes de la deserción escolar y expectativas de estudiantes que asisten a escuelas alternativas. Educación y Educadores, 24(1), 113–134. <https://doi.org/10.5294/educ.2021.24.1.6>
- Galagosky, L. (1996). Redes conceptuales. Aprendizaje, comunicación y memoria. Buenos Aires: Castro Barros.
- Gagliardi, R. (1985). Los conceptos estructurales en el aprendizaje por investigación. Revista Enseñanza de las Ciencias, 4(1), 30–35. <https://ddd.uab.cat/pub/ensciencias/02124521v4n1/02124521v4n1p30.pdf>
- Herrero Uribe, L. (2008). Del mecanicismo a la complejidad en la biología. Revista de Biología Tropical, 56(1), 399–407. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442008000100030
- López-Martínez, S. E. (2023). Organizadores gráficos para el desarrollo de la metacognición y el pensamiento crítico. Cienciamatria: Revista Interdisciplinaria de Humanidades,

Educación, Ciencia y Tecnología, 9(17), 99–119.

<https://doi.org/10.35381/cm.v9i17.1127>

Murillo, F. J. (2006). Dirección escolar: Factor clave de eficacia y de cambio. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 4(4).

<https://www.redalyc.org/pdf/551/55140401.pdf>

Parra, J. D. (2021). El pensamiento de sistemas: Una ruta hacia el liderazgo y la transformación educativa. Zona Próxima, (35), 157–164. <https://doi.org/10.14482/zp.35.371.334>

Pozner, P. (2000). La gestión educativa estratégica (Módulo 2). En Diez módulos destinados a los responsables de los procesos de transformación educativa. UNESCO, IIP.

http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/articles-189023_archivo_2.pdf

Salce Díaz, F. (2020). Deserción escolar y calidad de los docentes en Chile. Revista de Análisis Económico, 35(2), 135–159. <https://doi.org/10.4067/S0718-88702020000200135>

Segura, D. (2000). ¿Es posible pensar otra escuela? Escuela Experimental Pedagógica. Colección Polémica Educativa.

Senge, P. M. (1990). La quinta disciplina: El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje. Granica.

Taeli Gómez, F. (2010). El nuevo paradigma de la complejidad y la educación: Una mirada histórica. Polis (Santiago), 9(25), 183–198. <https://doi.org/10.4067/S0718-65682010000100010>

- Torres Ortiz, J. A., & Corrêa, T. H. B. (2020). Aspectos pedagógicos del conectivismo y su relación con redes sociales y ecologías del aprendizaje. *Revista Brasileira de Educação*, 25, e250026. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782020250026>
- Valdés, L. (1999). El enfoque de análisis de sistemas y la administración para la calidad. *Contaduría y Administración*, (193), abril–junio.



Redes conceptuales y gestión estratégica para la permanencia escolar. Un acercamiento desde el enfoque del pensamiento sistémico © 2025 by Carlos Vargas Velandia, Pablo Camus Galleguillos is licensed under CC BY-NC-SA 4.0