



**EL PENSAMIENTO SISTÉMICO COMO
COMPETENCIA
FUNDAMENTAL PARA LA
SUSTENTABILIDAD Y LA EDS**

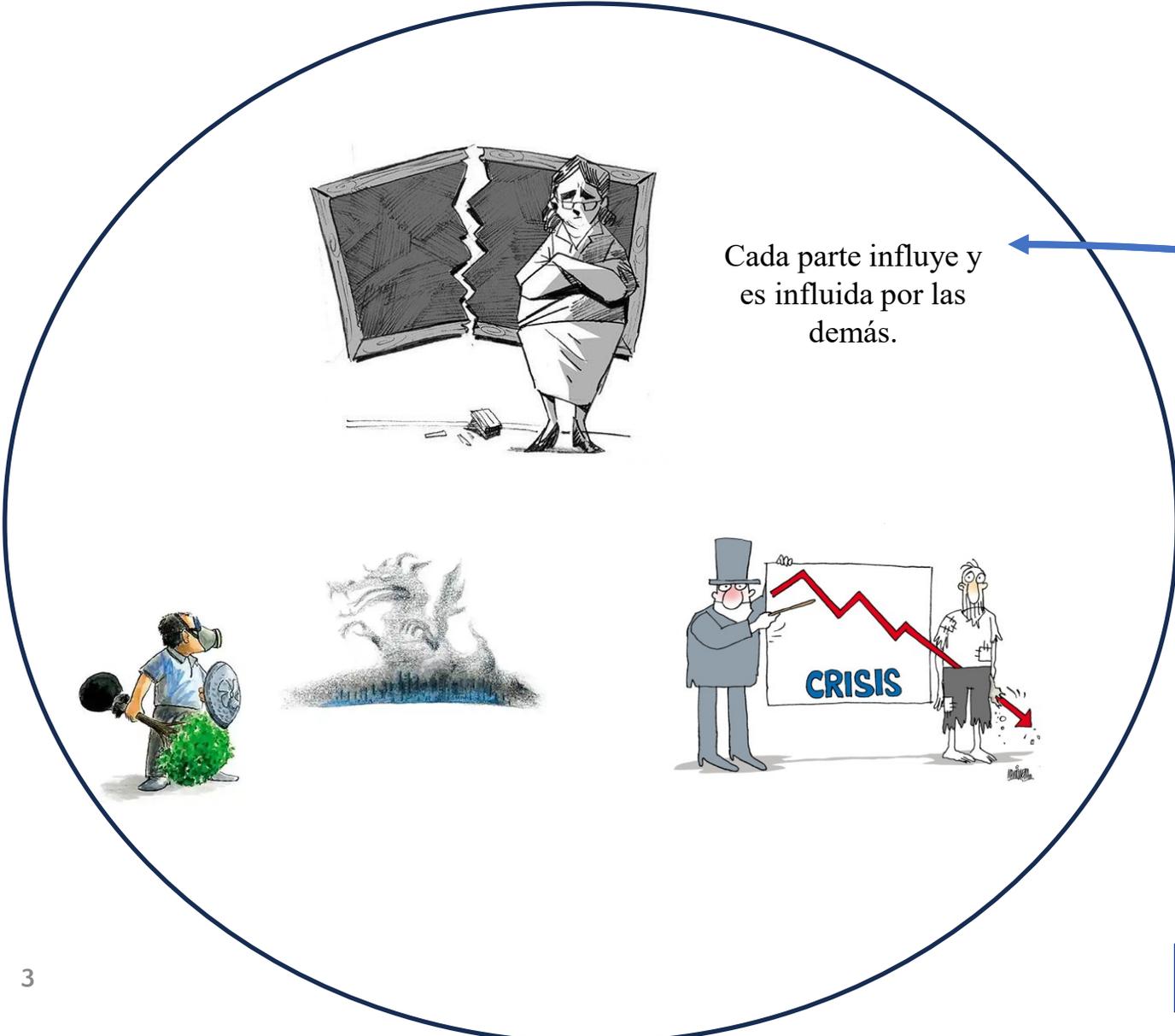
Presenta: Mtro. César Augusto
Gutiérrez García



Co-funded by
the European Union

www.act4sdgs.net

- El pensamiento sistémico representa un paradigma fundamental para abordar los desafíos de la sustentabilidad y la educación en el siglo XXI. Este enfoque, que enfatiza la comprensión de las interrelaciones y patrones en sistemas complejos, proporciona herramientas esenciales para transformar la educación y promover el desarrollo sustentable.

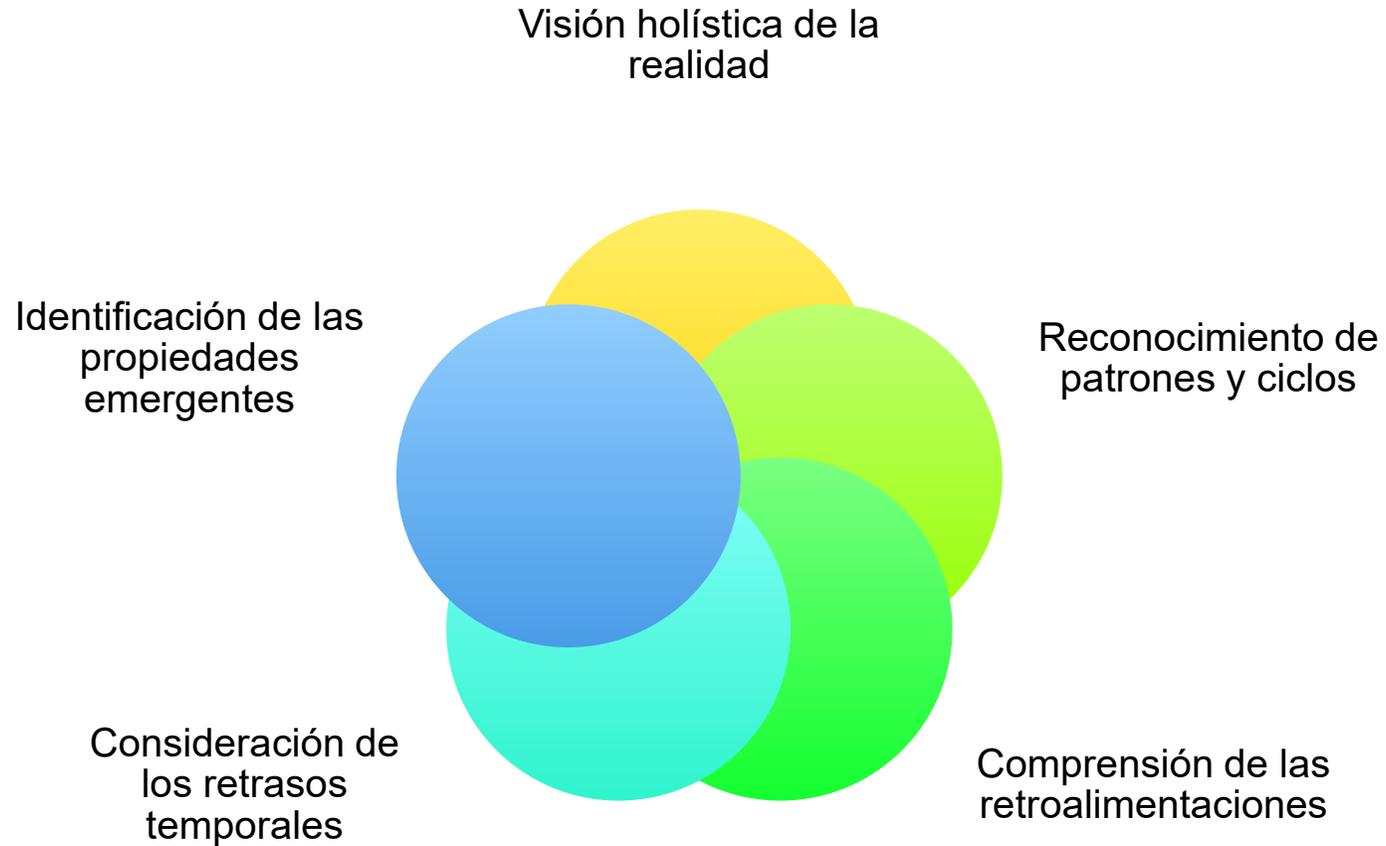


Cada parte influye y es influida por las demás.

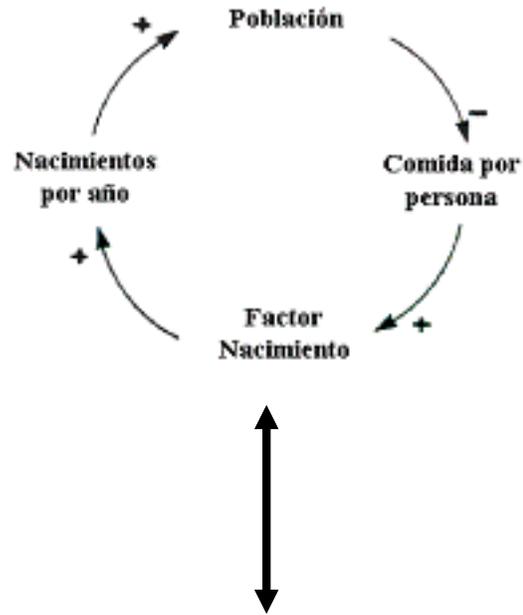
Sistema interconectado

“El cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la desigualdad social y las crisis económicas son claras manifestaciones de un problema sistémico muy profundo que requiere nuevas formas de pensamiento y acción” (Capra & Luisi, 2014).

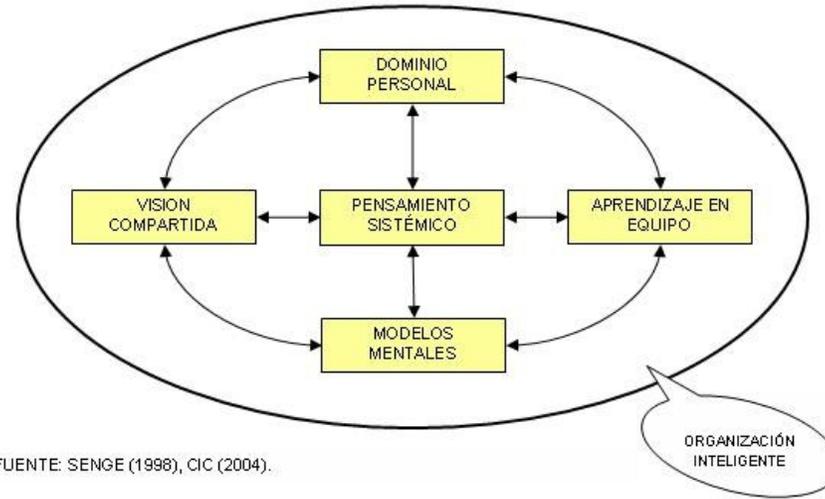
Características fundamentales del P.S.



Herramientas y técnicas

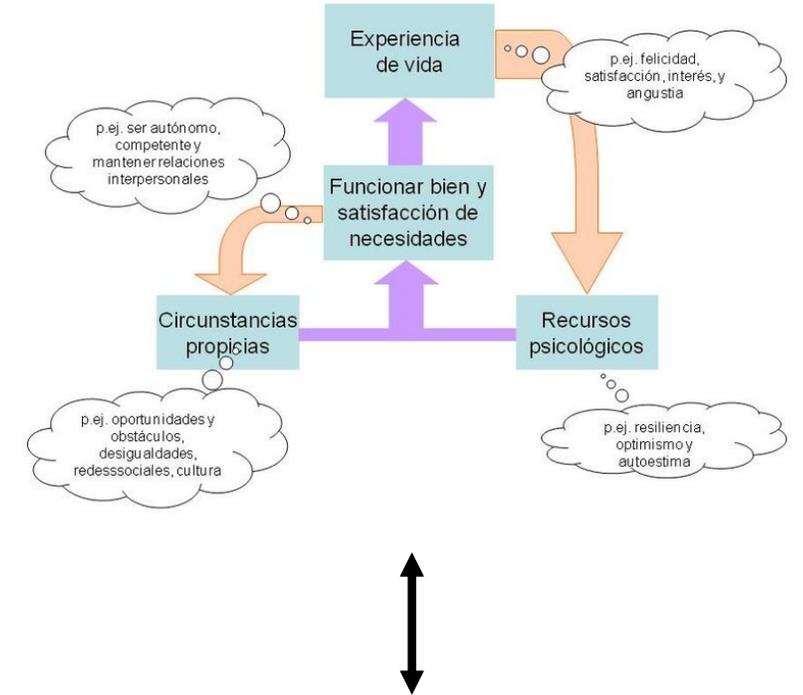


Diagramas Causales



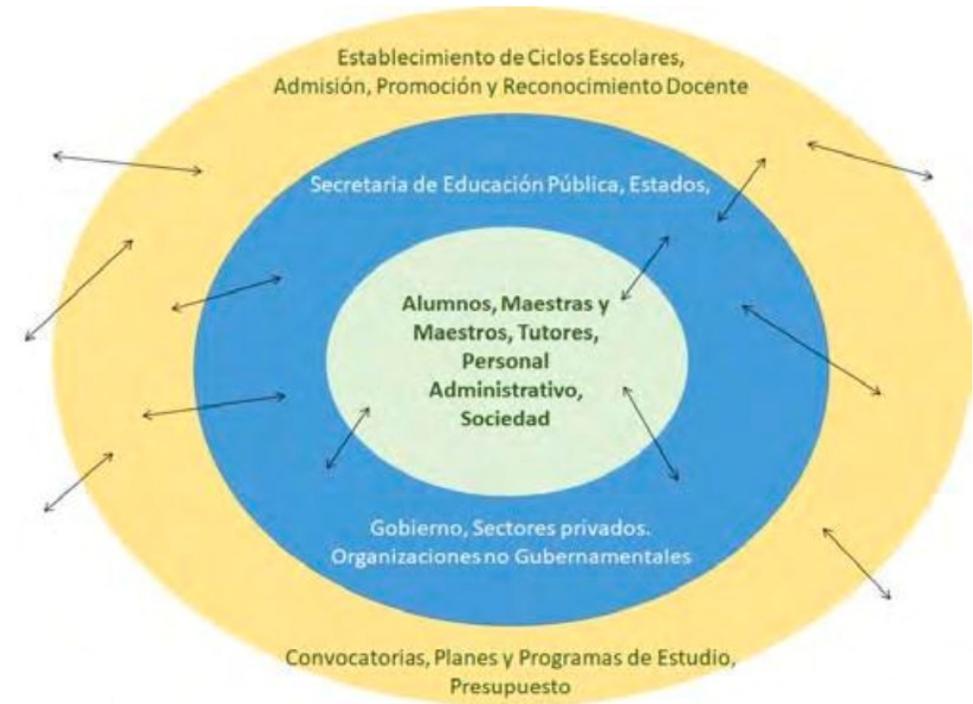
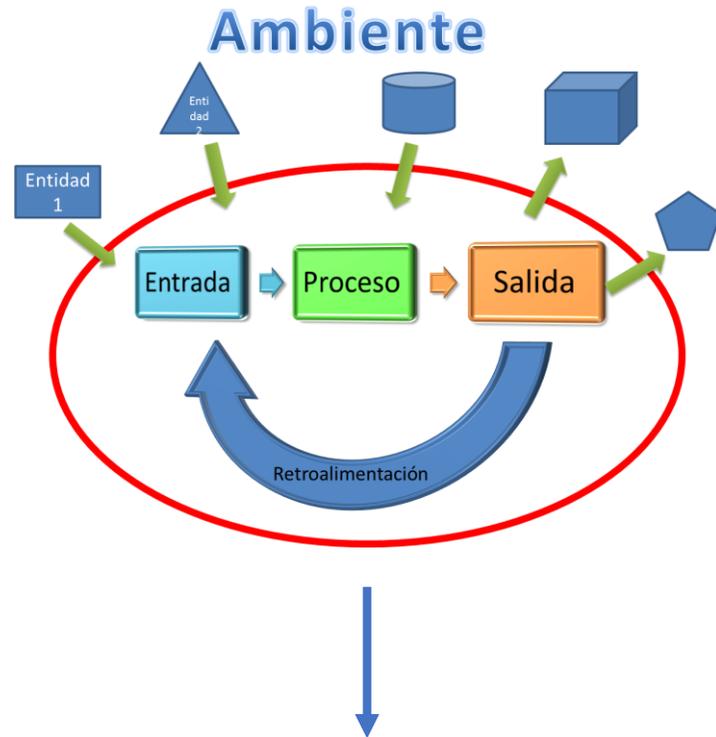
FUENTE: SENGE (1998), CIC (2004).

Arquetipos Sistémicos



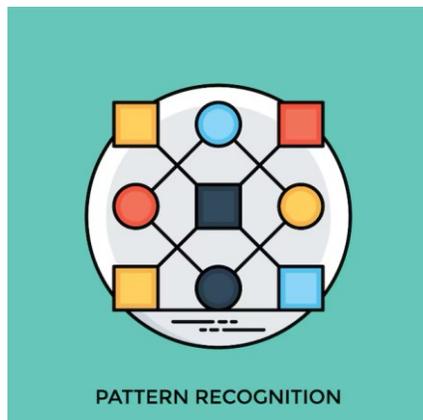
Modelado Dinámico

Evolución del P.S.



Teoría de Sistemas, Von Bertalanffy (1968)

Competencias a desarrollar



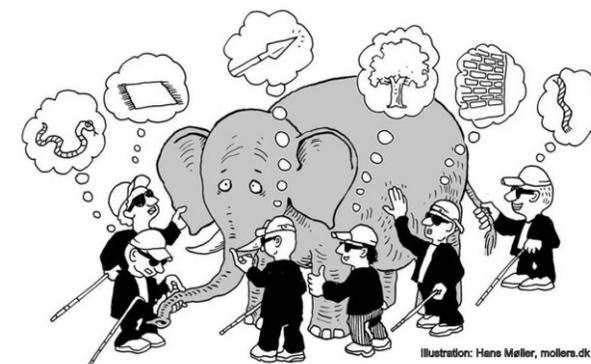
Identificar patrones y relaciones



Anticipar consecuencias a largo plazo



Reconocer puntos de apoyo



Desarrollar soluciones que consideren múltiples perspectivas y necesidades

P.S. y la Sustentabilidad

Contribuye a la sustentabilidad al permitir la identificación de puntos de apalancamiento para:

Cambio sistémico

Fomentar la comprensión de las dinámicas temporales y los retrasos en los sistemas

Promover el reconocimiento de los ciclos de retroalimentación

Reconocimiento de las consecuencias no intencionales

Facilitar la integración de múltiples perspectivas y formas de conocimiento

Políticas ambientales

DIAGNÓSTICO

PROPUESTAS

Emergencia climática

México es el **13vo** país emisor de gases de efecto invernadero.



El Programa Especial de Cambio Climático presenta retrasos y no ha reportado avances

Transición energética y reducción de combustibles fósiles

La Ley de Transición Energética orienta hacia una economía baja en carbono

- Energías sucias**
Basadas en la quema de carbón
- Combustibles fósiles** (petróleo)
quema gas natural 52%
o combustible 16%
- Hidroeléctricas** (12%)
- Energía nuclear** (4%)



Energías renovables

La eólica 0.8%
la solar y las geotérmicas 2%

Gestión integral de riesgos

68% de la población ha sido alguna vez afectada por desastres

20% de los municipios tienen altos niveles de vulnerabilidad ante el cambio climático

presupuesto insuficiente.

CONAFOR
CONANP
PROFEPA
CONABIO
SEMARNAT

56% reducción de presupuesto



Defensores en riesgo, sufren amenazas y hostigamientos

Sin información ni monitoreo ambiental de calidad



Débil institucionalidad para cumplir el derecho a un medio ambiente sano

1 Energías renovables con justicia social y nuevos consensos

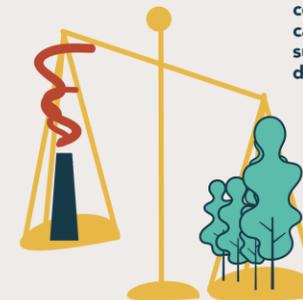
2 Evaluar y promover nuevos consensos para las instituciones, leyes y regulación del sector energético

3 Estrategia Cambio Climático: detener, contabilizar y reducir emisiones con metas aceleradas para 2030 y 2050

4 Eliminar inversión pública y subsidios a energías fósiles (ayuda al clima y al presupuesto)



5 Fortalecer las capacidades institucionales del Estado: presupuesto, recursos humanos, coordinación y servicio profesional, cartografías, sistema de información y subsidios coordinados entre dependencias



6 Legislar y fortalecer la defensa ambiental: evaluaciones de impacto, interés legítimo y difuso, defensorías, tribunales y fiscalías, reparación de daños

Ejemplo

Ayuda a visualizar cómo las decisiones económicas afectan los sistemas ecológicos y sociales, o cómo las políticas ambientales pueden tener impactos en la equidad social y el desarrollo económico.

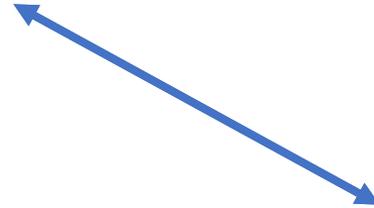
El P.S. y la EDS/Niveles de aprendizaje



Transforma prácticas pedagógicas tradicionales

Facilita el desarrollo de ciudadanos conscientes y responsables

Integra perspectivas ecológicas, sociales, económicas, culturales, epistémicas, espirituales.



Primer orden: mejorar paradigmas existentes

Segundo orden: examinar y cambiar suposiciones

Tercer orden: transformación paradigmática completa



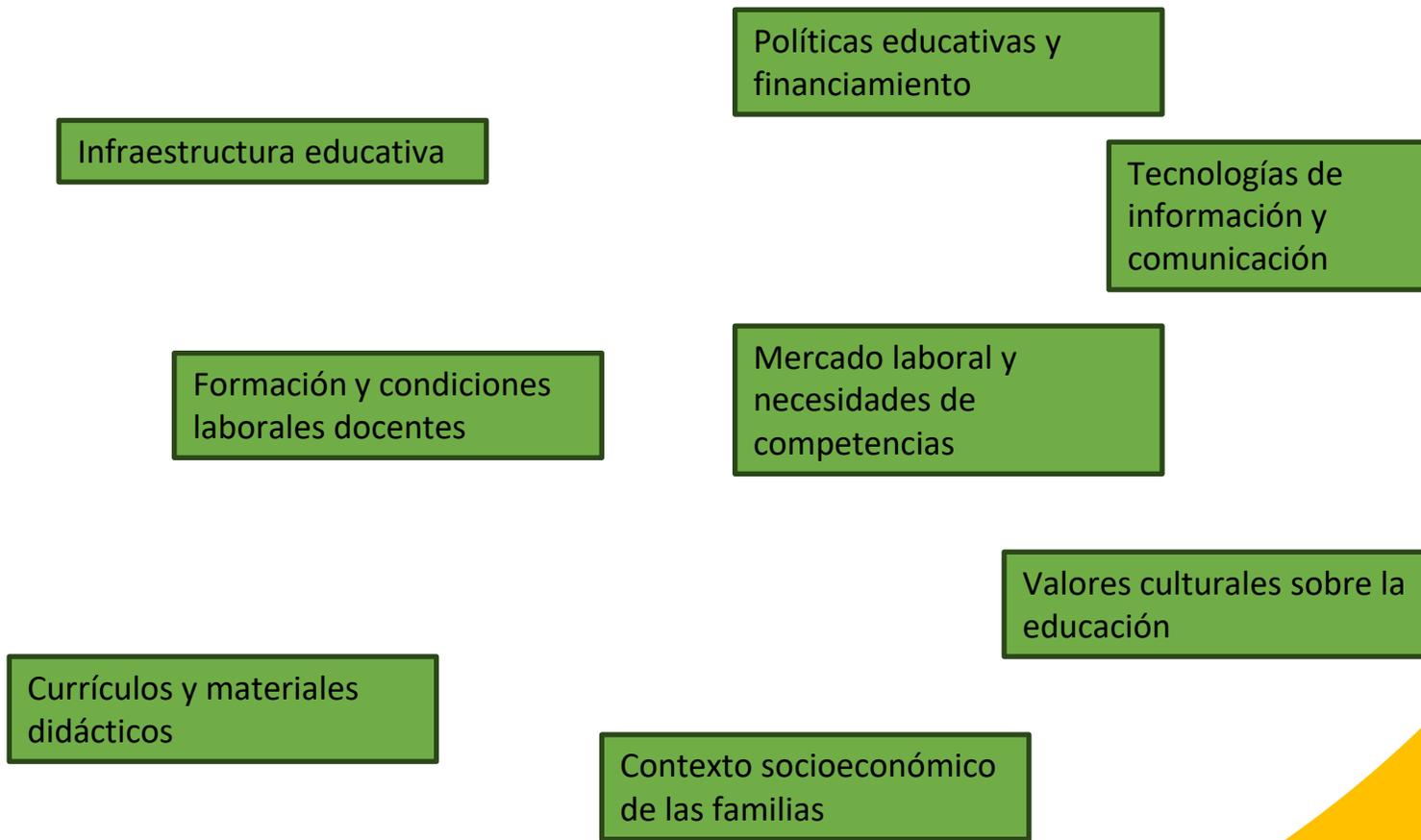
Abordando el ODS 4 desde el Pensamiento Sistémico



Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos



1. Identificación de componentes interconectados:



2. Reconocimiento de relaciones causales:



Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos



Formación docente de calidad → mejores prácticas pedagógicas → mayor aprendizaje

Desigualdad socioeconómica → acceso diferenciado a recursos educativos → perpetuación de brechas sociales

Políticas de inclusión → diversidad en las aulas → desarrollo de competencias interculturales





Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos

3. Identificación de ciclos de retroalimentación:

Positivos: Mejor educación → mayor participación social → más demanda de educación de calidad

Negativos: Baja inversión educativa → infraestructura deficiente → abandono escolar → pobreza → menos recursos para educación

4. Análisis multiescala:



Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos



Temporal: Inversiones educativas actuales vs. beneficios sociales a largo plazo

Espacial: Disparidades educativas urbanas/rurales y entre regiones

Organizacional: Escuelas, sistemas educativos locales, políticas nacionales, acuerdos internacionales



5. Puntos de apalancamiento:



Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos



Formación inicial y continua del profesorado

Uso de tecnologías para democratizar el acceso al conocimiento

Vinculación entre educación formal, no formal e informal

Participación comunitaria en la gestión educativa

Sistemas de evaluación que promuevan la innovación, no solo la medición



Nueva interrelación a partir del P.S.



Comentarios finales

La perspectiva sistémica nos permite comprender que las intervenciones aisladas (como construir más escuelas sin mejorar la calidad docente, o implementar tecnologías sin considerar el contexto sociocultural) pueden resultar ineficaces o incluso contraproducentes.

En cambio, estrategias que consideren las múltiples interconexiones del sistema educativo tienen mayor potencial para generar transformaciones sostenibles y equitativas.