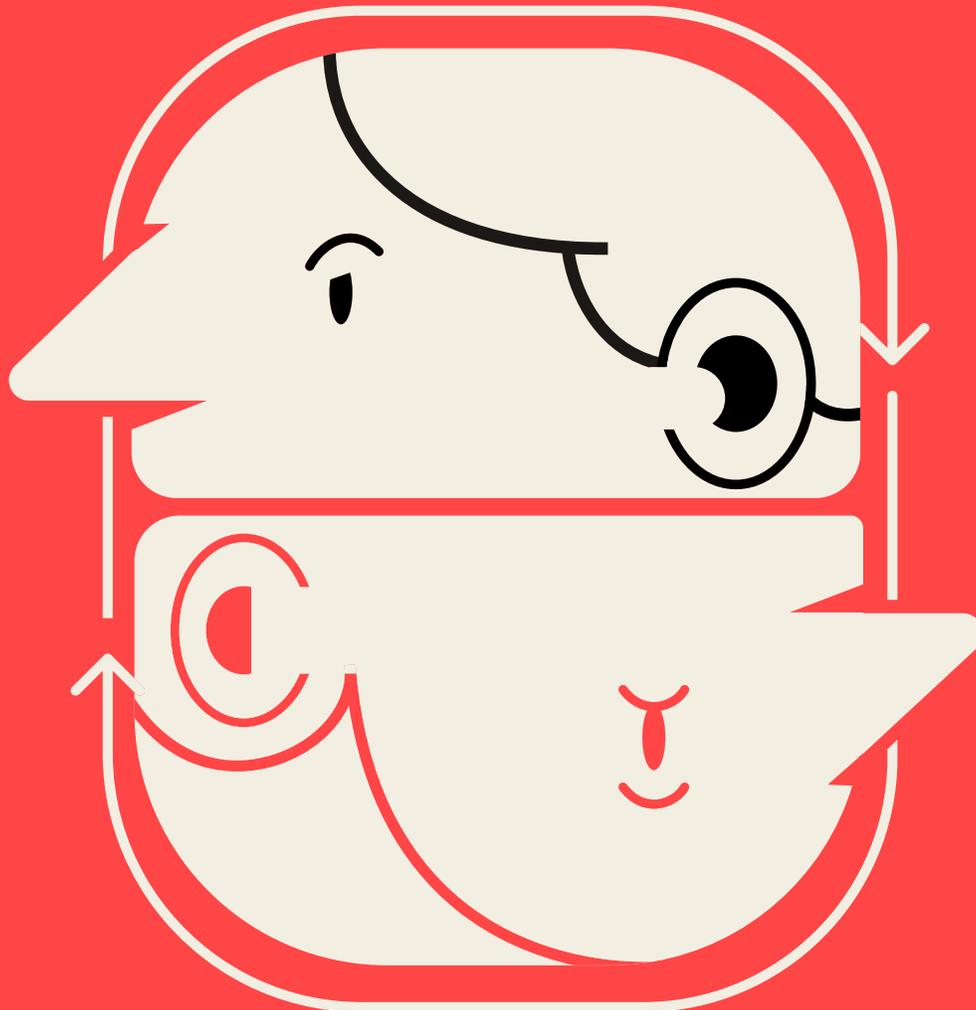




Pensamiento Sistémico

Laboratorio de Innovación  
Pública de Bogotá. (iBO)



# Pensamiento sistémico para la innovación pública

*Parte I. Contexto y mirada sistémica*



Innovación a la Vista: Guías iBO



# Introducción al Pensamiento Sistémico

*Parte I. Contexto y mirada sistémica*

# **Pensamiento sistémico para la innovación pública.**

## **Alcalde Mayor de Bogotá**

Carlos Fernando Galán

## **Laboratorio de Innovación Pública de Bogotá (iBO)**

Santiago Amador  
Natalia Rodríguez Triana  
Angela María Reyes  
Juan Felipe Yepes

## **Elaborador por:**

Miguel Bello  
Jesús David Ortiz  
Ana María Vargas Duque

## **Contribución y revisión**

Rosa Valentina Aceros García  
Natalia Rodríguez Triana  
Jody Parra

## **Coordinador Editorial**

Ana María Vargas Duque  
Carlos Alberto Ovalle Morales

## **Diseñador**

Carlos Alberto Ovalle Morales  
María Paula Triana Monroy

## **© Alcaldía Mayor de Bogotá- Laboratorio Innovación Pública de Bogotá iBO**

Carrera 8 No. 10 - 65 Bogotá - Colombia  
Teléfono: (+57) 601 3813000

**Abril 2024**

Queda prohibida toda reproducción por cualquier medio sin previa autorización escrita del editor. Esta obra fue financiada por IBO.



# Sobre la autoría



**Miguel Bello**  
Pluriversa

Diseñador colombiano. Ha dedicado más de 16 años a la intersección del diseño, sostenibilidad y tecnología. Su trabajo se enfoca en la transición ecosocial latinoamericana. El amplio espectro de su experiencia en el diseño incluye estrategias de negocios sostenibles, prospectiva estratégica, el pensamiento sistémico, el diseño para las transiciones, y recientemente, el diseño en permacultura.

Como cofundador de Pluriversa y profesor de Diseño Estratégico e Innovación en la Universidad Pontificia Bolivariana, se interesa en influir y enriquecer la próxima generación de diseñadores, haciendo énfasis en el posdesarrollo, la sostenibilidad, la equidad social, y la adaptabilidad a las tecnologías emergentes.



**Jesús David Ortiz**  
Pluriversa

Diseñador estratégico y futurista colombiano. Estudió diseño industrial y se especializó en diseño urbano en la Universidad Jorge Tadeo Lozano, cuenta con un Máster en Diseño Sistémico en el Politecnico di Torino, Italia. A lo largo de su carrera, ha liderado y colaborado en proyectos multidisciplinares en los sectores del turismo regenerativo, la energía y la academia con organizaciones públicas y privadas. Su perspectiva global lo ha llevado a trabajar en países como Grecia, Italia, México y Colombia. Su enfoque en investigación, planeación y desarrollo se basa en el pensamiento sistémico, la prospectiva y el diseño especulativo, lo que le ha permitido explorar campos emergentes como la Inteligencia Artificial Generativa aplicada al diseño. Apasionado defensor del diseño inclusivo y centrado en la vida, hace esfuerzos por aportar alternativas sostenibles y regenerativas con un enfoque decolonial, buscando que sean socialmente responsables.



**Ana María Vargas Duque**  
iBO

Magíster en Diseño Sistémico, egresada del Politécnico de Turín (Italia), y diseñadora industrial. Se interesa por la innovación en el sector público, enfocándose en generar cambios reales mediante la combinación de enfoques empáticos y sistémicos. Su experiencia en el laboratorio le ha permitido participar en el desarrollo de prototipos de ciudad y contribuir a la materialización de procesos de diseño a través de la aplicación de metodologías de innovación.

# Contribuciones y revisión



**Rosa Valentina Aceros García**  
*Independiente*

Ingeniera industrial y magíster en ingeniería de la Universidad de los Andes, con un posgrado en diseño centrado en el humano en Canadá. Con más de una década de experiencia en el sector público, ha trabajado con el gobierno nacional colombiano y el gobierno federal canadiense en el diseño y desarrollo de políticas de servicio al ciudadano, innovación pública y tecnologías centradas en los usuarios de servicios públicos. Desde 2013, ha aplicado investigación, pensamiento sistémico, pensamiento de diseño y metodologías ágiles para abordar desafíos complejos, liderando y colaborando en equipos interdisciplinarios. Es coautora del libro *Los 8 principios de innovación pública en Colombia*.



**Jody Parra**  
*Pluriversa*

Formado como diseñador industrial, ha transitado a lo largo de su trayectoria por diversas disciplinas del diseño: comunicación, productos, experiencias y sistemas. Esto le ha dotado de una perspectiva amplia para desarrollar estrategias integrales de innovación, así como del conocimiento técnico para hacerlas tangibles y accionables a través de experiencias físicas y digitales. Ha participado en el desarrollo de proyectos e intervenciones de innovación y transformación de distintas escalas y complejidades para organizaciones del sector privado, público y social, asumiendo el liderazgo técnico, coordinando equipos y gestionando clientes y proveedores.



**Natalia Rodríguez Triana**  
*iBO*



**Angela María Reyes**

**Directora del iteam de Bogotá y Líder de transformación digital y govtech  
Integrante de iBO**

Magíster en Políticas Públicas de la Universidad de Harvard, Magíster en Economía y Economista de la Universidad de Los Andes. Cursó el programa de Exponential Thinking en Singularity University. Ha sido coautora de dos libros en temas de transformación digital, simplificación de trámites y empleo público. Cuenta con más de 13 años de experiencia trabajando en sector público, privado y multilaterales. Trabajó en el BID en el equipo de gobierno digital e hizo proyecciones del PIB en el Ministerio de Hacienda.



**Santiago Amador**

**Líder de proyectos especiales del iteam de Bogotá  
Integrante de iBO**

Magíster en Administración Pública de la Universidad de Harvard y Magíster en Ciencias Sociales del Internet de la Universidad de Oxford. Fue el Coordinador del Laboratorio de Innovación en Servicios Públicos en la ciudad de Bogotá. Ha sido docente de Innovación Pública de universidades como la Universidad de los Andes, la Escuela Superior de Administración Pública y AreAndina. Fue el Director Nacional de Políticas de Acceso, Uso y Apropiación de Internet y asesor en transformación digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Investigador Afiliado del Berkman Klein Center for the Internet and Society de la Universidad de Harvard.



**Juan Felipe Yepes**

**Líder de innovación y valor público del Iteam de Bogotá  
Integrante de iBO**

Magíster en Cooperación Internacional. Cuenta con estudios en Innovación y Liderazgo en Gobierno de la Universidad de Georgetown. Polítólogo. Consultor en temas de innovación pública y gobierno abierto. Lideró el Centro de Innovación Social de la Agencia de Pobreza Extrema en Colombia y el Laboratorio de Innovación Pública de la Veeduría Distrital de Bogotá - LabCapital. Profesor de innovación pública de la Universidad de Los Andes y de la Universidad Externado de Colombia.



**Natalia Rodríguez**

**Líder del equipo de diseño del Iteam de Bogotá  
Integrante de iBO**

Diseñadora e innovadora pública. Apasionada por descubrir/crear/probar maneras nuevas y mejoradas de pensar y hacer las cosas. Magíster en Diseño para la Innovación de Productos y Servicios, Diseñadora industrial y Arquitecta. Ha adelantado programas de formación ejecutiva y cursos en Govtech, innovación en la era digital, Gobierno Abierto, Economía del comportamiento. Cuenta con más de 8 años de experiencia en consultoría pública y privada. Lideró la agenda de Innovación Pública en Colombia desde el Departamento Nacional de Planeación. Es coautora del libro: *Los 8 principios de innovación pública en Colombia*.



# Pensamiento Sistémico

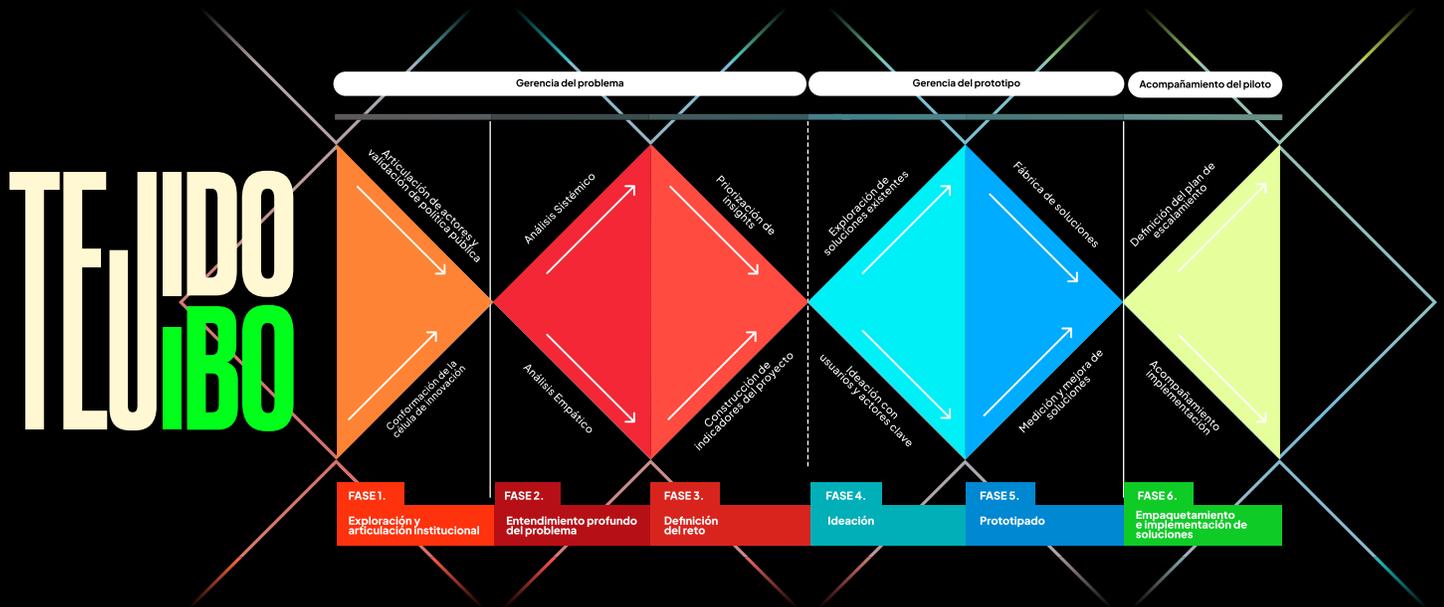
## Parte I. Contexto y mirada sistémica

<b>* Introducción</b>	<b>12</b>
¿Cuál es el propósito de esta guía?	14
<b>1. El Contexto</b>	<b>16</b>
1.1 ¡La ciudad es muy compleja!	17
1.1.1 ¿Por qué es importante observar e intervenir los sistemas?	17
1.1.2 ¿Qué es el pensamiento sistémico?	18
<i>10 Claves para adoptar un pensamiento sistémico</i>	19
1.2 Sistemas	20
1.2.1 ¿Qué es un sistema?	20
1.2.1.1 ¿Por qué la ciudad es un sistema?	20
1.2.1.2 ¿Por qué el sector público es un sistema?	21
1.2.2 Sistemas cerrados y abiertos	22
<i>Ejercicio: Identificando sistemas cerrados y abiertos</i>	
1.2.3 Tipos de sistemas	24
1.2.3.1 ¿Qué son los sistemas sociotécnicos?	26
<i>Reflexión: Transformando sistemas sociotécnicos</i>	
1.2.4 Componentes básicos de un sistema	27
1.2.5 Características clave de los sistemas	34
<i>Ejercicio: Desarrollando un pensamiento sistémico</i>	

1.3 Complejidad	36
1.3.1 ¿Qué tipos de complejidad existen?	38
1.3.2 ¿Por qué los problemas públicos son complejos?	40
<i>Preguntas clave para desarrollar un pensamiento sistémico consciente de la complejidad</i>	41
1.4 Cambio	41
<i>Caso: La transformación del Sistema educativo público</i>	43
1.4.1 Comprender la necesidad de cambio	43
<i>Ejercicio: Comprender la situación actual y los factores que estimulan el cambio</i>	45
1.4.2 Mi rol en el cambio	46
1.5 Relación entre sistema, complejidad y cambio	47
<b>2. La Mirada</b>	<b>48</b>
<i>Si no cambias tu mirada, no lograrás cambiar nada</i>	49
2.1 Cuestionamiento de valores y creencias	51
2.1.1 Paradigma	51
2.1.2 Cosmovisiones	53
<i>Ejercicio: Primeros pasos para cuestionarnos</i>	54
2.2 Cambio de mirada, ver más allá de lo superficial	55
2.2.1 Realidad vs. Representación	57
2.2.1.1 Modelos de representación no lineales	59
2.2.1.2 ¿Cómo puedes enriquecer tu aproximación a la realidad?	60
2.2.2 Cultivar diferentes tipos de mirada	61
2.2.2.1 Mirada holística	61
2.2.2.2 Mirada crítica	61
2.2.2.3 Mirada pluriversal	62
2.2.2.4 Mirada multinivel	62
2.2.3 Evolucionar de “resolver” a “diluir” los problemas	65
2.3 Imaginar las transiciones que necesitamos	67
<i>Ejemplo: El régimen sociotécnico del sistema energético</i>	67
2.3.1 ¿Un mundo distinto es posible?	68
2.3.2 Entendiendo las transiciones	69
<i>Ejemplo: La transición del sistema de alimentación</i>	70
2.3.2.1 Modelo de Perspectiva Multinivel	70
2.3.2.2 Claves para impulsar la transición hacia el cambio	72
<i>Ejercicio de Reflexión: Explorando alternativas para la transición</i>	73
<b>3. Bibliografía</b>	<b>74</b>
<b>4. Agradecimientos</b>	<b>74</b>

## \* Guías iBO, Innovación a la Vista

La serie de Guías iBO 2023 *Innovación a la Vista*, representa la apuesta de iBO para crear insumos de conocimiento en el ecosistema de la innovación pública sobre conceptos y temáticas específicas del sector. Al crear guías prácticas, buscamos que las y los solucionadores públicos (dentro o fuera del sector) tengan claridad técnica sobre temas claves, entrenen con ejercicios sencillos sus capacidades, conozcan herramientas o metodologías y elijan prácticas en favor de la innovación que los lleven a introducir cambios y mejoras en los procesos, políticas y servicios que ofrecen a sus grupos de valor.



Esta serie nutre, informa y enriquece la metodología **Tejido iBO** y desarrolla conceptualmente habilitadores y pilares de conocimiento que son bandera del laboratorio: diseño centrado en las personas, ciencias del comportamiento, pensamiento sistémico, agilismo y cultura de datos. El Tejido iBO combina elementos de distintos enfoques de la innovación pública para el desarrollo de soluciones y procesos innovadores aplicados a retos de ciudad. Cada documento es para el equipo iBO una excusa para conocer expertos y expertas, investigar ejemplos y experiencias, construir un glosario de nuevos conceptos e integrar a nuestra metodología nuevo conocimiento, herramientas y las mejores prácticas.

**Equipo iBO.**

## Conocimiento abierto





# INTRO- DUCCIÓN

**0**  
**|**

## ¡Hola!

Desde el Laboratorio de Innovación Pública de Bogotá - iBO, con el acompañamiento de Pluriversa y un grupo aliado extendido, hemos escrito esta guía de pensamiento sistémico porque creemos que es importante cambiar la forma como se abordan y se planean intervenciones para las distintas problemáticas y desafíos que enfrentamos como sociedad. Queremos despertar el potencial y la mirada de quienes trabajan en el sector público y ofrecerles una nueva manera de enfrentar los desafíos desde enfoques innovadores. Si tú también formas parte de este ámbito, has llegado al lugar adecuado.

Reconocemos la importancia de ampliar la mirada en la aproximación y entendimiento de los retos de las ciudades. Por eso consideramos relevante compartir de forma práctica cómo el pensamiento sistémico es clave para llevar la innovación al ámbito de lo público, uno de los pilares de nuestro laboratorio.

Abordar problemas complejos y lograr cambios significativos en lo público no es fácil. A menudo, los problemas son muy complejos para ser resueltos por individuos o equipos aislados. Por eso, se necesita un enfoque innovador y una mentalidad sistémica para entender los problemas de manera integral, y así actuar de manera articulada y efectiva.

Esta guía no solo proporciona una comprensión de los sistemas complejos y cómo abordarlos, sino que también tiene como objetivo brindar conceptos prácticos para que personas que trabajen en el sector público en cualquier nivel puedan tomar decisiones efectivas y generar cambios significativos en los sistemas en los que están inmersos.

A lo largo de la guía, también te proporcionaremos ejercicios específicos que respaldan cada uno de los conceptos e ideas presentadas. Estos ejercicios están diseñados para ayudarte a ampliar tu perspectiva, aplicar los principios y técnicas del pensamiento sistémico a tu contexto cotidiano y facilitar el desarrollo de capacidades o habilidades para incidir, es decir, para ganar “agencia” sobre los sistemas sociotécnicos<sup>1</sup> que atiendes y sobre el propio sistema organizacional en el que te desenvuelves.

---

<sup>1</sup> Los sistemas sociotécnicos son aquellos que comprenden tanto aspectos técnicos como aspectos sociales. Para más información, ve a la sección [¿Qué son los sistemas sociotécnicos?](#)

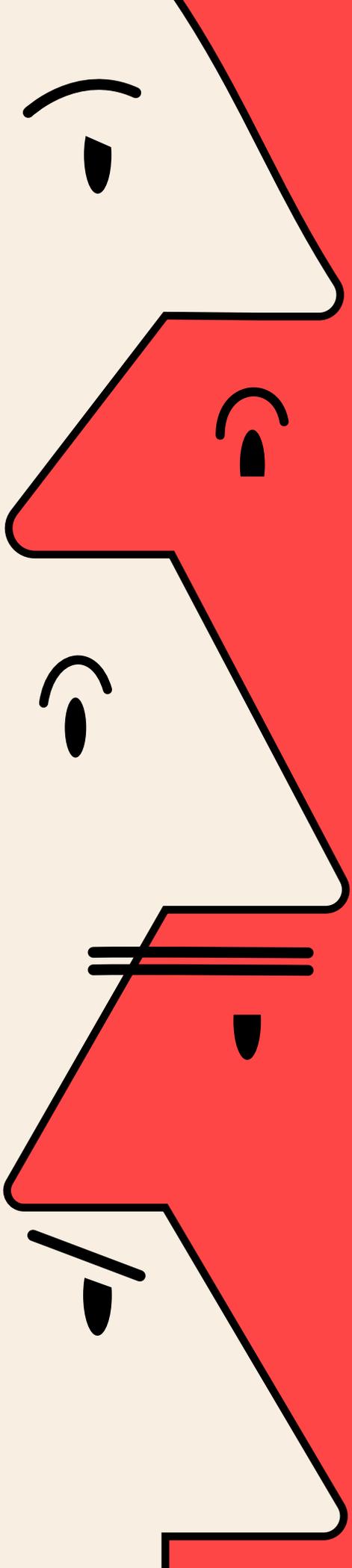


Con el objetivo de hacer de esta guía un insumo sencillo y funcional, la hemos dividido en dos partes. En la primera parte encontrarás lo que llamamos el contexto y la mirada, ahí planteamos la importancia de una aproximación sistémica en el abordaje de los retos de las ciudades junto con los conceptos básicos para la construcción y entendimiento de sus sistemas. En la segunda parte de la guía, encontrarás actividades prácticas que hacen parte de un proceso metodológico que te permitirá identificar cómo aplicar todo el conocimiento de la parte 1 en los retos que aboras cotidianamente en tu entorno social o laboral.

## ¿Cuál es el propósito de esta guía?

Como parte de la ciudadanía y del sector público, pareciera que nuestros problemas urbanos son abrumadores o incluso insolubles; sin embargo, también ofrecen oportunidades para el cambio y la mejora. Al entender las ciudades y el sector público como sistemas determinados por componentes, factores y actores interconectados, podemos empezar a ver cómo los cambios en una parte de ese entramado puede tener un efecto en otro componente del mismo sistema, y así podemos identificar cómo trabajar para hacer que nuestros sistemas urbanos y públicos sean más equitativos, sostenibles y resilientes.

Es importante que quienes trabajan en el sector público entrenen sus capacidades en pensamiento sistémico. Esta guía fue creada con este propósito.





# EL CON- TEXTO

“El cambio no es una cuestión de opción, sino de necesidad”.

Rigoberta Menchú

## 1.1 ¡La ciudad es muy compleja!

La percepción de que las ciudades, y en particular las grandes ciudades latinoamericanas, son muy complejas se debe a que son contextos donde se relacionan servicios, factores y actores muy variables y que dependen entre sí y que determinan desde la desigualdad social hasta la disponibilidad de tiempo para el ocio pasando por la crisis medioambiental, la gentrificación entre otros fenómenos. Algunos de estos factores son:

- \* **Interconexión:** nuestro mundo cada vez está más interconectado, y los problemas que enfrentamos están cada vez más relacionados entre sí. Por ejemplo, en una ciudad, los desafíos del transporte, la vivienda, la educación, la economía y el medio ambiente no son problemas independientes, sino que están estrechamente relacionados entre sí.
- \* **Ritmo de cambio:** el ritmo de cambio, impulsado por factores como la globalización y el avance tecnológico, es vertiginoso. El sector público a veces lucha para mantenerse al día con estas transformaciones y adaptarse a ellas.
- \* **Recursos limitados:** los gobiernos a menudo operan con recursos limitados y deben tomar decisiones difíciles sobre cómo priorizar estos recursos entre muchas demandas urgentes.
- \* **Legado de desigualdad:** muchas ciudades latinoamericanas heredaron, de su pasado de esclavitud y colonización, profundas desigualdades sociales y económicas que son difíciles de superar. Estas desigualdades pueden ser exacerbadas por políticas y sistemas que no son inclusivos o justos.
- \* **Intereses conflictivos:** la diversidad de necesidades, de actores, de instituciones, de ideales políticos, entre otros, crea un contexto donde la toma de decisiones es lenta y muchas veces sesgada lo que dificulta la operación del sistema.
- \* **Burocracia y corrupción:** las estructuras burocráticas rígidas y la corrupción pueden dificultar la efectividad y eficiencia del sector público.

Estos factores inciden de forma importante y los problemas que crean no tienen “soluciones” fáciles. Se requiere un enfoque de sistemas, que considere las interconexiones e interdependencias entre los diferentes componentes de las ciudades, con una visión a largo plazo, ya que los cambios en los sistemas urbanos pueden tardar años o décadas en realizarse.

### 1.1.1 ¿Por qué es importante observar e intervenir los sistemas?

Hay muchas razones por las cuales es importante tener conciencia e incidir en los sistemas, entre ellas encontramos:

- \* Identificar dinámicas y relaciones complejas.
- \* Fomentar la adaptabilidad y la resiliencia.
- \* Innovar y crear valor.
- \* La mejora continua del sistema.
- \* Promover la sostenibilidad.
- \* Fomentar la colaboración y la participación.
- \* Desafiar supuestos y creencias.
- \* Cambiar comportamientos indeseados.



## 1.1.2 ¿Qué es el pensamiento sistémico?<sup>2</sup>

El pensamiento sistémico es una forma de abordar los problemas que se centra en ver cómo los distintos componentes de un “sistema” completo se conectan entre sí, en lugar de solo ver partes individuales. Este enfoque reconoce que las acciones pueden tener efectos indirectos y no deseados a largo plazo, que las relaciones entre las partes son a menudo tan importantes como las partes por sí mismas, y que los problemas suelen surgir de las estructuras y patrones dentro del sistema, no solo de eventos individuales.

En pocas palabras, podemos decir que el pensamiento sistémico, al buscar una aproximación amplia a los problemas y a la visión del mundo, es un enfoque que involucra todo tipo de disciplinas, desde las humanidades y las ciencias sociales hasta el diseño, con el objetivo de comprender cómo se relacionan los distintos componentes de los sistemas, cómo funcionan, evolucionan con el tiempo y qué resultados producen desde diferentes perspectivas<sup>3</sup>.

A lo largo de esta guía vamos a explorar ejemplos enmarcados en las dinámicas de las ciudades y del sector público, así que empecemos. En lugar de ver las ciudades simplemente como una colección de edificios, carreteras, parques y personas, el pensamiento sistémico nos insta a considerar cómo todas estas partes interactúan e influyen mutuamente.

Por ejemplo, podríamos preguntarnos cómo el diseño de las carreteras y el transporte público afecta los patrones de tráfico, cómo los patrones de tráfico afectan la calidad del aire, cómo la calidad del aire afecta la salud de las personas, cómo la salud de las personas afecta su capacidad para trabajar y participar en la comunidad, y así sucesivamente. De esta forma, el pensamiento sistémico puede ayudarnos a entender las ciudades como sistemas complejos e interconectados, y a identificar formas de hacerlas más ambientalmente sostenibles, socialmente justas y resilientes.



La ciudad como un sistema complejo de hechos interconectados. Midjourney version 5.2.

---

<sup>2</sup> Systems Thinking Overview. (2023). Systems Innovation Network. <https://www.systemsinnovation.network/posts/guides-systems-thinking-overview>

<sup>3</sup> Para explorar más sobre este tema te recomendamos:

- Capra, F., & Luisi, P. L. (2014). *The Systems View of Life: A Unifying Vision*. Cambridge University Press.
- Meadows, D. H. (2008). *Thinking in Systems: A Primer*. Chelsea Green Publishing.

El pensamiento sistémico es especialmente útil en el sector público, donde las decisiones y políticas pueden tener efectos amplios y a largo plazo, en tanto lo público atraviesa todas las dimensiones de la vida de la sociedad y la ciudadanía. Al considerar todo el sistema, los líderes y quienes trabajan en lo público pueden diseñar políticas más efectivas y prever mejor las consecuencias de sus decisiones.

Este enfoque no “resuelve” los problemas, sino que los “disuelve”. Pasamos de reaccionar para intentar arreglar los problemas, a un enfoque que consiste en liberar el potencial de los sistemas para que se transformen en un estado diferente, que dé lugar a un nuevo comportamiento y funcionalidad. [Ira: Evolucionar de “resolver” a “diluir” los problemas.](#)

## 10 Claves para adoptar un pensamiento sistémico

Adoptar el pensamiento sistémico requiere un cambio en cómo percibimos y entendemos el mundo a nuestro alrededor. A continuación, mencionamos algunas claves que puedes adoptar para desarrollar el pensamiento sistémico:

1. **Curiosidad:** mantén una actitud abierta y curiosa. En lugar de asumir que ya conoces las respuestas, busca constantemente aprender y comprender mejor el sistema y cómo funciona.
2. **Pensamiento crítico:** el pensamiento sistémico requiere de tu capacidad para cuestionar supuestos, evaluar la evidencia y analizar diferentes puntos de vista.
3. **Visión macro:** trata de ver el panorama completo en lugar de centrarte solo en las partes. Busca las conexiones y las relaciones que dan forma al sistema en su totalidad. Reconoce que todo está conectado y que los cambios en una parte del sistema pueden afectar a otras de sus partes.
4. **Pensamiento a largo plazo:** reconoce que los efectos de las acciones pueden no ser inmediatos y pueden surgir después de cierto tiempo. Las decisiones que tomamos hoy pueden tener consecuencias a largo plazo.
5. **Tolerancia a la incertidumbre:** acepta que el mundo es complejo y que no siempre podemos prever lo que sucederá. La vida es inherentemente incierta y los sistemas pueden comportarse de maneras imprevistas.
6. **Humildad:** las personas con pensamiento sistémico reconocen que su comprensión de los sistemas es siempre limitada y provisional, y que los sistemas pueden comportarse de formas inesperadas.
7. **Paciencia y perseverancia:** como los sistemas son complejos y a menudo cambian con el tiempo, entenderlos puede requerir paciencia y perseverancia.
8. **Adaptabilidad y flexibilidad:** dado que los sistemas son dinámicos y cambiantes, el pensamiento sistémico requiere la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones, aprender de la experiencia y ser flexible. Esto implica la capacidad de cambiar y ajustar enfoques, estrategias e intervenciones según sea necesario.
9. **Colaboración:** como los sistemas a menudo implican muchas partes interesadas, el pensamiento sistémico también requiere habilidades de colaboración y coordinación.
10. **Compasión:** finalmente, como los sistemas pueden tener impactos significativos en las personas y en el medio ambiente, el pensamiento sistémico a menudo implica una actitud de compasión y cuidado.



## 1.2 Sistemas

### 1.2.1 ¿Qué es un sistema?

Un sistema es un conjunto de componentes que interactúan entre sí para formar un todo. Estos componentes pueden ser objetos, personas, infraestructuras o incluso otros sistemas más pequeños. La clave es que estos componentes no actúan de manera aislada, sino que sus interacciones crean un todo que es más que la simple suma de sus partes.

Las propiedades y comportamientos de un sistema no dependen solo de los componentes individuales, sino también de cómo interactúan entre sí. De hecho, a veces un sistema puede tener propiedades que sus componentes individuales no tienen, un fenómeno conocido como lo “Emergente” (hablaremos de este fenómeno más adelante). [Ira: Emergente.](#)

#### Aquí van unos ejemplos de sistema para ilustrar la definición:

- \* **Un ecosistema** es un sistema que incluye diferentes especies (plantas, animales, microorganismos), el entorno físico en el que viven (agua, suelo, clima) y las interacciones entre ellos (alimentación, competencia, cooperación).
- \* **Un cuerpo humano** es un sistema compuesto por diferentes órganos y sistemas (corazón, pulmones, sistema nervioso, sistema inmunológico), que trabajan juntos para mantenernos vivos y sanos.
- \* **Una empresa** es un sistema que incluye a personas (empleados, gerentes, clientes), recursos (dinero, maquinaria, edificios) y procesos (producción, marketing, ventas), los cuales interactúan para producir bienes o servicios.

En estos casos, entender el sistema como un todo requiere más que simplemente entender cada componente por separado. También necesitamos entender cómo interactúan estos componentes y cómo esas interacciones dan forma al comportamiento y las propiedades del sistema en su conjunto.

#### 1.2.1.1 ¿Por qué la ciudad es un sistema?



González, M. A. Bogotá, Colombia.

Recuperado de <https://www.pexels.com/foto/bogota-colombia-centro-de-la-ciudad-249104/>

Niño, J. (2021, 11 junio). Bogotá, Bogotá Colombia. PEXELS.

Recuperado de: <https://www.pexels.com/es-es/foto/ciudad-edificios-arboles-urbano-9824368/>

---

4 Systems Theory. (2023). Systems Innovation Network. Recuperado de <https://www.systemsinnovation.network/posts/guides-systems-theory>

Una ciudad es un excelente ejemplo de un sistema y, en realidad, es un tipo de sistema bastante complejo ([Ir a: Complejidad](#)). En una ciudad, hay componentes diferentes que interactúan entre sí y juntos crean la experiencia única de vivir en ese lugar en particular. Algunos de los componentes de este sistema “ciudad” pueden incluir:

- \* **Infraestructura física:** los edificios, las calles, los parques, los sistemas de agua y electricidad. Estos son los componentes más tangibles del sistema.
- \* **Personas:** que viven, trabajan y visitan la ciudad. Cada individuo puede ser visto como un componente del sistema, y sus acciones e interacciones forman parte de la dinámica del sistema en su conjunto.
- \* **Organizaciones:** las empresas, las escuelas, las organizaciones sin fines de lucro y los organismos gubernamentales. Estas entidades juegan roles importantes en la provisión de servicios, la generación de empleo, de vínculos y otras funciones vitales.
- \* **Normas y regulaciones:** establecidas por el gobierno local, que pueden afectar todo, desde la construcción de edificios hasta la calidad del aire.
- \* **Redes sociales y culturales:** pueden incluir las relaciones de vecindad, los grupos culturales, las redes de trabajo y otros tipos de conexiones entre las personas.
- \* **Sistemas ecológicos:** los ríos, los árboles y los animales que forman parte del ecosistema local.

Todos estos componentes interactúan entre sí de diferentes formas, creando patrones de comportamiento que son específicos de ese lugar en concreto. Por ejemplo, la forma en que se planea y se construye la infraestructura física puede afectar dónde y cómo la gente vive, trabaja y se divierte, lo que a su vez puede influir en las relaciones sociales, la economía local, la salud pública y el medio ambiente.

Entender una ciudad como un sistema puede ayudar a los líderes y a los planificadores urbanos a tomar decisiones más informadas y efectivas.

### 1.2.1.2 ¿Por qué el sector público es un sistema?

El sector público de cualquier ciudad, región o país es otro excelente ejemplo de un sistema. Está conformado por un conjunto de organizaciones, personas y procesos que interactúan para proporcionar servicios y regular las actividades dentro de su jurisdicción. Algunos de los componentes de este sistema pueden incluir:

- \* **Organizaciones:** el sector público está integrado por múltiples organizaciones, como ministerios, agencias, entidades gubernamentales y organismos reguladores. Cada uno tiene su propia misión y responsabilidades.
- \* **Personas:** desde quienes trabajan en el sector público hasta políticos y líderes gubernamentales, las personas son una parte crucial de este sistema. Cada individuo tiene su propio papel y contribuye a la función general de esta estructura.
- \* **Procesos:** existen diversos procesos que rigen el funcionamiento del sector público. Estos pueden incluir procesos legislativos, administrativos, de toma de decisiones, de contratación, entre otros.



- \* **Normas y regulaciones:** las leyes, regulaciones y políticas son herramientas clave que utiliza el sector público para llevar a cabo su trabajo. Guían el comportamiento de las organizaciones y las personas dentro del sistema y también influyen en el comportamiento de individuos y organizaciones fuera del sistema.
- \* **Recursos:** los recursos, como el dinero de los impuestos, el capital humano y la infraestructura, son esenciales para el funcionamiento del sector público.

Estos componentes interactúan de manera compleja. Por ejemplo, las decisiones tomadas por los líderes políticos pueden influir en las políticas implementadas por las agencias gubernamentales, que a su vez afectan a las personas y organizaciones dentro y fuera del sistema. Además, los recursos disponibles pueden limitar qué políticas y programas se pueden implementar.

Es importante destacar que, los cambios en una parte del sistema pueden tener efectos en otras de sus partes, a veces de formas inesperadas. Por lo tanto, cuando se toman decisiones en el sector público, es crucial tener en cuenta la naturaleza sistémica del sector y considerar cómo las decisiones pueden afectar a todo el sistema.

## 1.2.2 Sistemas cerrados y abiertos

### Sistemas cerrados

Los **sistemas cerrados** están aislados de su entorno y no intercambian energía, información o materiales con él; sus variables y componentes son controlados internamente. Sin embargo, en la realidad, los sistemas completamente cerrados son muy raros. Por ejemplo:

- \* **Sistema de archivos de una oficina:** en una oficina de gobierno, el sistema de almacenamiento y gestión de archivos puede ser considerado como un sistema cerrado. Este sistema tiene reglas y procedimientos establecidos para manejar los documentos y no se ve afectado por factores externos (cambios en la actualización de softwares, actividades de rutina en la oficina, festivos y días no laborales, etc.).
- \* **Sistema de seguridad interno:** en una institución gubernamental, el sistema de seguridad puede considerarse como un sistema cerrado. Los protocolos de seguridad y los sistemas de acceso controlado operan de manera independiente de las influencias externas, salvo en casos excepcionales.

### Sistemas abiertos

En contraste, los sistemas abiertos interactúan constantemente con su entorno y están influenciados por factores externos a los que se pueden adaptar. Por ejemplo:

- \* **Sistema de transporte público:** Un sistema de transporte público es un sistema abierto porque interactúa constantemente con su entorno. Está influenciado por factores externos tales como el clima, el tráfico, las condiciones de la infraestructura vial, las políticas gubernamentales, y el comportamiento y necesidades de los ciudadanos.

- \* **Sistema de salud pública:** el sistema de salud pública es otro ejemplo de un sistema abierto. Este sistema interactúa con un conjunto de factores, como la demografía de la población, la prevalencia de diversas enfermedades, las políticas gubernamentales, los avances tecnológicos y médicos y los recursos disponibles.

En la realidad, la mayoría de los sistemas son abiertos y necesitan adaptarse a cambios en su entorno para operar eficientemente. Comprender esta naturaleza permite a los responsables de políticas y planificadores urbanos considerar una amplia gama de variables y actores al desarrollar estrategias para mejorar el bienestar colectivo.

Es importante recordar que esta distinción entre sistemas cerrados y abiertos es más un marco teórico que una realidad absoluta. En la práctica, incluso los sistemas más “cerrados” pueden verse afectados por influencias externas en ciertas circunstancias.

### Ejercicio: Identificando sistemas cerrados y abiertos

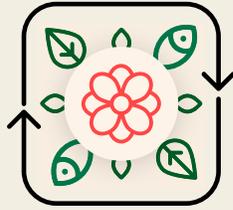
1. **Identificación de sistemas:** piensa en tu área de trabajo dentro de la administración pública, ¿puedes identificar sistemas que estén operando allí? Haz una lista de estos sistemas.
2. **Sistemas cerrados vs. sistemas abiertos:** una vez que tengas la lista, clasifica cada sistema como “cerrado” o “abierto”. Por ejemplo, si consideras el sistema de recolección de residuos, podría ser visto como un sistema cerrado si solo tienes en cuenta las operaciones internas (recogida, transporte, disposición). Pero cuando piensas en las interacciones con el medio ambiente, los residentes, otras entidades gubernamentales, etc., se convierte en un sistema abierto.
3. **Interacciones y relaciones:** para cada sistema abierto que hayas identificado, reflexiona sobre las interacciones y relaciones con su entorno. ¿Cómo afectan estas interacciones al sistema? ¿Cómo el sistema afecta su entorno?
4. **Cambios y adaptabilidad:** piensa en un cambio reciente que haya ocurrido en tu entorno laboral (por ejemplo, una nueva política, un cambio de equipo, un evento de gran magnitud). ¿Cómo ha reaccionado cada sistema a este cambio? ¿Fue capaz de adaptarse? Si es así, ¿cómo lo hizo?



### 1.2.3 Tipos de sistemas

La acción del sector público involucra considerar una amplia variedad de sistemas. A continuación, te presentamos algunas categorías generales de sistemas que se encuentran comúnmente en la sociedad:

Naturales



Son sistemas que existen en la naturaleza, como ecosistemas, sistemas climáticos y sistemas biológicos.

Sociales



Estos sistemas involucran interacciones humanas y organizacionales como familias, comunidades, empresas y gobiernos.

Económicos

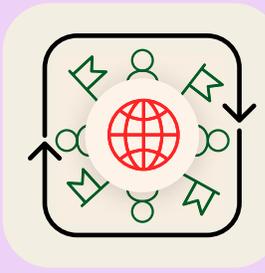
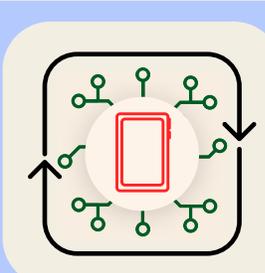
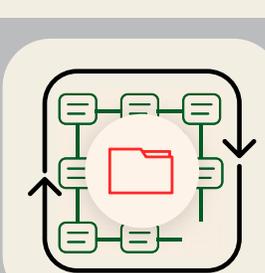
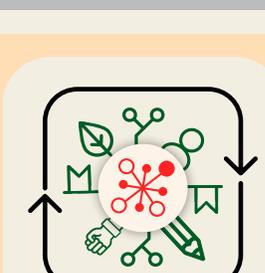


Estos sistemas están relacionados con la producción, distribución y consumo de bienes y servicios como mercados, sistemas financieros y redes comerciales.

Políticos



Estos sistemas se centran en la estructura y el proceso de toma de decisiones en una sociedad, incluidos los gobiernos, partidos políticos y grupos de interés.

<p>Culturales</p>		<p>Estos sistemas se refieren a las creencias, valores, normas y prácticas compartidas que definen a un grupo o sociedad.</p>
<p>Tecnológicos</p>		<p>Estos sistemas involucran la creación y uso de tecnologías y herramientas, como sistemas de transporte, comunicaciones, energía y producción.</p>
<p>De información</p>		<p>Estos sistemas se encargan de recopilar, almacenar, procesar y compartir información, como bibliotecas, sistemas de información geográfica y bases de datos.</p>
<p>Híbridos</p>		<p>Son sistemas que combinan componentes de diferentes categorías como sistemas sociotécnicos (<a href="#">Ir a ¿Qué son los sistemas sociotécnicos?</a>) o sistemas socioecológicos (gestión de recursos naturales, conservación del medio ambiente).</p>

Cabe señalar que estas categorías no son mutuamente excluyentes, y en muchos casos, los sistemas pueden ser interdependientes y estar interconectados. La clasificación de un sistema en particular puede depender del enfoque o del nivel de análisis que se adopte.



### 1.2.3.1 ¿Qué son los sistemas sociotécnicos?

Los sistemas sociotécnicos son aquellos que comprenden tanto aspectos técnicos (máquinas, tecnología e infraestructuras) como aspectos sociales (personas, organizaciones, culturas). Estos sistemas reconocen la interacción y dependencia mutua entre estos dos componentes.

**Podemos dar un ejemplo** sencillo: piensa en el sistema de transporte público de una ciudad.

El aspecto técnico	El aspecto social
Incluiría los autobuses, tranvías, metros, las vías por las que circulan, las estaciones y paradas, las señales de tráfico, entre otros.	Incluiría a las personas que usan el transporte público (los pasajeros), las que lo operan (conductores, personal de mantenimiento, planificadores de rutas), las políticas y regulaciones que lo rigen, e incluso la cultura y comportamiento de los usuarios (¿se respeta la cola?, ¿se cede el asiento a personas mayores o embarazadas?). incluiría los autobuses, tranvías, metros, las vías por las que circulan, las estaciones y paradas, las señales de tráfico, entre otros.

Como ya hemos planteado, estos componentes no funcionan de manera aislada. Interactúan y se influyen entre sí de muchas formas, también se refuerzan mutuamente para formar una red robusta y resistente al cambio. Por ejemplo, el comportamiento de los pasajeros puede influir en la eficacia del sistema (si todos intentan subir al autobús a la vez, causará retrasos). Por otro lado, el diseño del sistema puede influir en el comportamiento de los pasajeros (si hay suficientes asientos y el autobús llega a tiempo, es probable que los pasajeros estén más satisfechos y cooperen más).

Entonces, al tratar de mejorar o cambiar un sistema sociotécnico, es importante considerar tanto los aspectos técnicos como los sociales, porque están profundamente entrelazados. Una intervención en un área probablemente tendrá efectos en la otra.

### Reflexión: Transformando sistemas sociotécnicos

Identificación	Desafíos	Imagina	Acción
Piensa en un sistema sociotécnico relevante para la ciudad que creas que necesita ser transformado para ser más sostenible.	¿Qué desafíos o problemas observas en este sistema que impiden su sostenibilidad? Esto podría incluir aspectos como la ineficiencia, la desigualdad, la degradación ambiental, entre otros.	¿Cómo podrías rediseñar este sistema para superar estos desafíos? ¿Qué cambios tendrías que hacer en los aspectos técnicos y sociales del sistema?	¿Qué primer paso puedes dar para iniciar esta transformación?

## 1.2.4 Componentes básicos de un sistema

Un punto de partida del pensamiento sistémico implica identificar y reconocer los componentes básicos de un sistema.

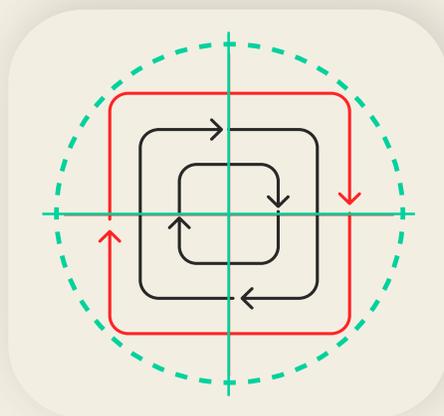
### 1. Límites del sistema

Es importante señalar que la definición de los límites de un sistema puede ser subjetiva y depende del enfoque y propósito del análisis. Además, los sistemas son a menudo sistemas de sistemas, lo que significa que un sistema puede ser a la vez un componente de un sistema más grande (por ejemplo, el sistema de transporte es parte del sistema de la ciudad) y contener sistemas más pequeños dentro de él (por ejemplo, el sistema de autobuses es parte del sistema de transporte).

Los límites de un sistema son las fronteras que definen lo que está adentro y fuera de él. Los límites

pueden ser físicos, pero a menudo son conceptuales o abstractos, especialmente cuando hablamos de sistemas complejos como los sociotécnicos.

Determinar los límites es un paso crucial en el análisis de sistemas, ya que nos ayuda a entender qué componentes y relaciones consideraremos como parte del sistema y cuáles quedan por fuera. Los límites también nos ayudan a identificar las interacciones del sistema con su entorno, es decir, cómo esta estructura puede ser influenciada por factores externos y cómo puede influir a su vez en su entorno.



**Por ejemplo,** si estás analizando el sistema de salud de una ciudad, la definición de los límites dependerá de lo que deseas mapear y comprender. En este caso puede ser útil incluir todos los hospitales de la ciudad, los y las profesionales que hacen parte de ellos, los servicios que se prestan, los flujos de trabajo, las regulaciones y políticas que los rigen en su operación. En este caso, componentes como el tráfico, la economía de la ciudad o el clima podrían considerarse fuera de los límites del sistema.



Por lo tanto, los límites de un sistema pueden cambiar dependiendo del nivel de análisis, esto hace referencia a la precisión y profundidad con la que se desea analizar un sistema o la escala del sistema con el que se va a trabajar, en algunos casos puede ser suficiente analizar las dinámicas de un barrio o solo del sector salud, todo dependerá de lo que se busca comprender e identificar. Esto puede ser un desafío, pero también proporciona la flexibilidad para explorar diferentes perspectivas y escalas de detalle.

## 2. Elementos



Un elemento es la unidad básica o los constituyentes individuales que conforma un sistema. Pueden ser físicos, como objetos o personas, o abstractos, como conceptos o variables.

Los elementos de un sistema interactúan entre sí y con su entorno, y estas interacciones definen la naturaleza y la función del sistema. Cada elemento puede tener propiedades y comportamientos individuales, pero es su relación y conexión dentro del sistema lo que determina cómo funciona en su conjunto.

En el caso de una unidad territorial como las localidades, estos elementos pueden ser los barrios en los que se divide, las rutas, las edificaciones, las personas que viven o trabajan allí, las actividades más presentes y el tipo de dinámicas que se viven en la zona.

## 3. Actores

Los actores de un sistema son las entidades o personas que tienen un papel activo e influyen en el funcionamiento y desarrollo del sistema.

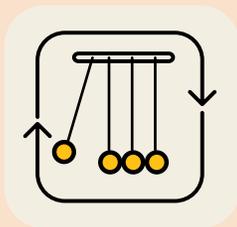
En una ciudad en la que se está planificando la implementación de un nuevo sistema de transporte público, los actores involucrados podrían ser: la ciudadanía, el gobierno local, las empresas de transporte, las organizaciones de la sociedad civil y las instituciones educativas.



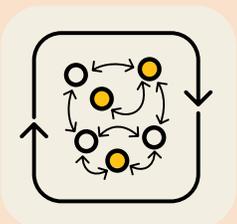
## 4. Relaciones

Las relaciones en un sistema son las conexiones o interacciones entre sus diferentes componentes. A través de estas relaciones, los componentes se influyen mutuamente y colaboran para cumplir los objetivos del sistema. Las relaciones pueden ser simples o complejas y pueden adoptar diversas formas.

En un sistema existen varios tipos de relaciones, algunos de los cuales son especialmente relevantes en el **contexto de la ciudad y del sector público**:



\* **Relaciones lineales:** en una relación lineal, un cambio en un componente resulta en un cambio proporcional en otro. Por ejemplo, en el ámbito de la planificación urbana, podría haber una relación lineal entre la cantidad de espacio público (parques, plazas) y el bienestar de la población. Cuanto más espacio público se disponga, mayor será el bienestar de la población, asumiendo que todos los demás componentes y factores permanezcan constantes.



\* **Relaciones no lineales:** aquí, un cambio en un componente puede dar lugar a un cambio desproporcionado o no directamente predecible en otro. Por ejemplo, si se incrementa el precio de los tiquetes de transporte público, podría esperarse una disminución en el uso, pero también podría incentivar a más personas a usar bicicletas o a caminar, lo que cambiaría el uso de la infraestructura urbana.

\* **Relaciones de retroalimentación:**

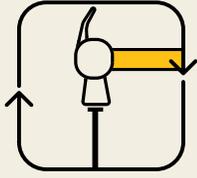
En estas relaciones, los cambios en un componente pueden influir en otros, y estos a su vez pueden afectar al componente original, lo que quiere decir que la salida u output generado por el sistema se convierte en una entrada o input para el mismo.



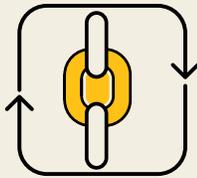
\* **Retroalimentación positiva:** la retroalimentación positiva tiende a amplificar los cambios y a alejar el sistema de su estado inicial. Es un ciclo en el que el resultado de un evento tiene un efecto en el sistema incrementando el resultado de dicho evento. Por ejemplo, en una ciudad, un aumento de la criminalidad puede llevar a la gente a mudarse, lo que a su vez puede disminuir la inversión en la zona y aumentar la criminalidad.

\* **Retroalimentación Negativa:** la retroalimentación negativa, por otro lado, tiende a resistir los cambios y mantiene el sistema en un estado estable o en equilibrio. En este caso, el resultado de un evento reduce el efecto en el sistema. En el sector público, las quejas de los ciudadanos podrían llevar a mejoras en los servicios, lo que a su vez podría reducir (-) el número de quejas.





\* **Relaciones causales:** en estas relaciones, un componente causa un cambio en otro, esto quiere decir que hay una conexión directa entre el cambio en un componente y el efecto que tiene en otro. Por ejemplo, en el sector público, una política de incentivos fiscales puede causar un aumento en la inversión empresarial.



\* **Relaciones de interdependencia:** en estas relaciones, los componentes dependen unos de otros para su funcionamiento o supervivencia. Por ejemplo, en una ciudad, los servicios públicos como la electricidad, el agua y el transporte dependen mutuamente para funcionar de manera eficiente.

En el contexto de las ciudades y el sector público, es esencial tener en cuenta estas relaciones al tomar decisiones, ya que pueden tener efectos significativos y a veces inesperados.

## 5. Patrones

Los patrones en los sistemas se refieren a las regularidades, repetición o consistencia en el comportamiento de un sistema a lo largo del tiempo. Estos patrones a menudo emergen de las interacciones de los componentes del sistema y las relaciones entre ellos.

- \* **Patrones temporales:** en las ciudades, un patrón temporal común es el tráfico diario. Durante las horas pico en la mañana y en la tarde, puedes observar un incremento significativo en el uso del transporte público y del tráfico vehicular. Este es un patrón que se repite todos los días.
- \* **Patrones espaciales:** en términos espaciales, puedes observar patrones en la distribución de diferentes tipos de edificios en una ciudad. Por ejemplo, es usual que las áreas comerciales estén concentradas en ciertas partes de la ciudad, mientras que las áreas residenciales estén en otras.
- \* **Patrones estructurales:** en el sector público, un patrón estructural frecuente es la jerarquía organizativa. Las agencias gubernamentales suelen tener una estructura jerárquica, con un líder o director en la cima, seguido de varios niveles de gerentes y empleados.
- \* **Patrones de comportamiento:** otro tipo de patrones son los comportamientos repetitivos en respuesta a ciertos estímulos. Por ejemplo, en la administración pública, puede haber patrones en cómo se toman las decisiones o cómo se responde a los problemas.

Identificar y entender estos patrones puede ser muy útil para analizar y gestionar sistemas, ya que puede proporcionar ideas sobre cómo funciona el sistema, y cómo podría comportarse en el futuro. Además, al entender estos patrones, los tomadores de decisiones pueden diseñar intervenciones más eficaces para lograr los objetivos deseados.

## 6. Inputs

Un sistema abierto necesita recursos de su ambiente para funcionar. Un “input” o entrada es cualquier recurso, información, material, energía o estímulo que se introduce en un sistema para su funcionamiento. Estas entradas son esenciales para la operación del sistema y, dependiendo del tipo de sistema, pueden tomar diferentes formas.

En el contexto de una ciudad y del sector público, algunos inputs pueden ser:

**Energía y recursos naturales:** para las ciudades, los inputs pueden ser la energía y los recursos naturales que se utilizan para mantener la infraestructura y proporcionar servicios. Por ejemplo, el agua que se suministra a las casas y negocios, la energía utilizada para el alumbrado público, o algunos de los materiales de construcción para las infraestructuras urbanas.

**Información:** tanto en las ciudades como en el sector público, la información es un input crucial. Por ejemplo, las encuestas y los datos recogidos sobre la población pueden brindar información clave para la planificación urbana o las políticas públicas: los datos sobre el crimen pueden ayudar a dirigir los recursos de seguridad.

**Financiamiento:** en el sector público, un input crítico es el financiamiento. Los impuestos recaudados de la ciudadanía y las empresas proporcionan los fondos necesarios para mantener los servicios públicos y llevar a cabo proyectos de infraestructura.

**Legislación y políticas:** las leyes y políticas también pueden ser consideradas como inputs en el sector público, pues establecen las reglas y directrices sobre lo que las agencias gubernamentales pueden y no pueden hacer.



Los inputs son vitales para cualquier sistema, y entender qué entradas necesita un sistema y cómo se utilizan puede ser definitivo para entender cómo funciona y cómo puede ser gestionado de manera efectiva.



## 7. Outputs

En un sistema, un “output” o salida es cualquier producto, resultado o efecto que el sistema produce y envía hacia afuera o se reintroduce en el mismo como un input. Los outputs son generalmente el resultado de las interacciones y procesos que ocurren dentro del sistema.

En el contexto de una ciudad y el sector público, algunos outputs pueden ser:

**Servicios públicos:** en las ciudades y en el sector público, los servicios proporcionados a los ciudadanos son un output importante. Esto incluye servicios como la recogida de residuos, la provisión de agua y electricidad, el mantenimiento de parques y espacios públicos, y la seguridad pública, entre otros.

**Información y comunicación:** la información y las comunicaciones que se envían a los ciudadanos también son un output. Esto puede incluir informes sobre el estado de la ciudad, alertas de emergencia, y comunicaciones sobre políticas públicas.

**Infraestructura:** la infraestructura construida en una ciudad, como carreteras, edificios, parques, y redes de servicios públicos, también son un output y son el resultado de los procesos de planificación y construcción.

**Leyes y regulaciones:** en el sector público, un output importante es la legislación y las regulaciones. Estos establecen las reglas y directrices para el comportamiento de los ciudadanos y las empresas.

**Economía y empleo:** las ciudades y el sector público también generan outputs económicos, como empleos y oportunidades económicas. Esto puede incluir tanto los empleos directamente creados por el sector público, como los empleos indirectos creados por las empresas y las industrias que operan en la ciudad.

**Desechos y contaminación:** la actividad humana genera desechos como parte de nuestras rutinas diarias, ya sea en hogares, lugares de trabajo, lugares de ocio, entre otros. Estos desechos pueden incluir residuos sólidos, como alimentos y embalajes, así como residuos líquidos y gaseosos, como aguas residuales y emisiones de gases de efecto invernadero.

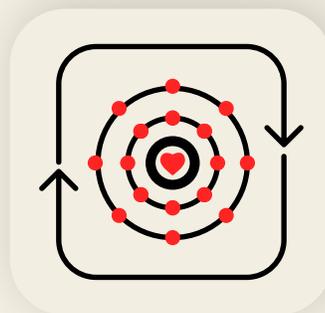


## 8. Sinergia

En un sistema, las partes no pueden explicar el comportamiento del todo. La sinergia se refiere a la interacción de dos o más componentes de un sistema, de tal manera que su efecto combinado es mayor que la suma de sus efectos individuales. En otras palabras, cuando los componentes de un sistema trabajan juntos, pueden producir resultados que no podrían haber logrado por sí mismos.

Como se ha recalcado anteriormente, se basa en que el todo no es igual a la suma de sus partes.

Imaginemos una ciudad que desea mejorar su sistema de transporte público para reducir la congestión del tráfico, disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y brindar opciones de movilidad accesibles para todos sus habitantes. En lugar de considerar cada modo de transporte por separado, se busca la sinergia entre ellos. Se establece una red de transporte público que incluye autobuses, tranvías, metro y sistemas de bicicletas compartidas.



Estos modos de transporte se planifican y coordinan de manera integral, con intercambiadores de transporte que permiten transbordos rápidos y fáciles entre ellos. La sinergia entre estos modos de transporte crea un sistema más eficiente y atractivo para los usuarios.

De manera similar, en el sector público, la sinergia puede surgir cuando diferentes instituciones o agencias trabajan juntas hacia un objetivo común. Por ejemplo, si la Secretaría de salud, la policía, los servicios sociales y los entes culturales trabajan juntos en un problema como el abuso de sustancias psicoactivas, pueden ser capaces de lograr resultados más efectivos que si cada institución trabaja por separado.

La sinergia en los sistemas puede ser un factor poderoso para mejorar la eficacia y la eficiencia, y es por eso que la perspectiva de sistemas es útil para abordar problemas complejos.

## 9. Emergente (surgimiento)

En el contexto de los sistemas, lo emergente se refiere a la aparición o surgimiento de comportamientos o propiedades nuevas y complejas de los componentes o de todo el





sistema, que no pueden preverse simplemente a partir de las partes individuales del sistema. En otras palabras, lo emergente es una propiedad que surge a nivel del sistema completo, no de sus componentes aislados.

En relación con las ciudades y el sector público podemos ver algunos ejemplos aplicados de este concepto:

#### Tráfico

Uno de los ejemplos clásicos de emergencia es el tráfico en las ciudades. Aunque cada conductor sigue reglas de tráfico relativamente simples, el flujo de tráfico en su conjunto puede exhibir comportamientos complejos y a veces inesperados, como atascos repentinos o flujos suaves en las horas pico.

#### Cultura de la ciudad

Cada ciudad tiene su propia cultura que emerge de las interacciones de sus habitantes, la arquitectura, el clima, las instituciones y muchas otras influencias. Esta cultura no es algo que se pueda prever a partir de los componentes individuales, sino que emerge de la interacción de todos ellos.

#### Políticas públicas

Las políticas públicas pueden tener efectos emergentes cuando se implementan en una sociedad. Por ejemplo, una política de vivienda puede tener como objetivo proporcionar hogares asequibles, pero el efecto emergente puede ser un cambio en el patrón demográfico de la ciudad, con la gentrificación de algunas áreas y la aparición de nuevas comunidades en otras.

#### Economía

La economía de una ciudad o país también es un sistema emergente. Las interacciones entre empresas, consumidores, trabajadores y políticas gubernamentales dan lugar a comportamientos económicos complejos que no se pueden prever simplemente a partir de los componentes individuales. La prosperidad económica o la pobreza no se derivan simplemente de las acciones de un solo actor, sino de la interacción de diferentes componentes y factores.

### 1.2.5 Características clave de los sistemas

En resumen, podemos decir que los sistemas tienen características como:

- A. Autoorganización:** los sistemas suelen tener la capacidad de autoorganizarse, es decir, pueden desarrollar nuevas estructuras y patrones sin una dirección externa específica.

- B. Interconexión:** todas las partes de un sistema están interconectadas y dependen unas de otras. Los cambios en una parte del sistema pueden afectar a otras partes, a veces de formas inesperadas.
- C. Retroalimentación:** los sistemas operan a través de bucles de retroalimentación, donde la salida o el resultado de un proceso puede afectar la entrada de ese mismo proceso u otros procesos. La retroalimentación puede ser positiva (aumentando el cambio) o negativa (reduciendo el cambio). [Ir a: Relaciones.](#)
- D. No linealidad:** las relaciones dentro de los sistemas suelen ser no lineales, lo que significa que pequeñas modificaciones pueden llevar a grandes cambios, y viceversa. [Ir a: Relaciones.](#)
- E. Historia dependiente:** los sistemas a menudo son sensibles a su historia, es decir, las condiciones y decisiones pasadas pueden influir en su estado y comportamiento actual y futuro.
- F. Lo emergente:** los sistemas complejos a menudo exhiben comportamientos emergentes, es decir, que no pueden predecirse simplemente por entender las partes individuales del sistema, sino que surgen de las interacciones entre las partes. [Ir a: Emergente.](#)
- G. Resiliencia:** los sistemas pueden ser resistentes, lo que significa que pueden mantener su funcionamiento a pesar de los cambios y perturbaciones en su entorno. Sin embargo, también pueden tener límites de resiliencia, y si esos límites se sobrepasan, pueden ocurrir cambios abruptos.

## Ejercicio: Desarrolla un pensamiento sistémico

- 1. Revisión de decisiones:** Piensa en una decisión importante que hayas tomado recientemente. Luego, pregúntate:
  - a. ¿Estoy considerando todas las partes involucradas y cómo están interconectadas? ¿Estoy reconociendo que los resultados obtenidos son producto de la interacción de muchas partes, no solo de una causa única?
  - b. ¿Estoy viendo las implicaciones a largo plazo y los efectos indirectos de las acciones propuestas?
  - c. Si tuviera que tomar la decisión de nuevo, ¿cómo aplicarías el pensamiento sistémico?



2. **Diario de interconexiones:** Durante una semana, toma nota cada vez que observes una interconexión en tu trabajo. Esto te ayudará a practicar el reconocimiento de la interconexión, un detalle clave del pensamiento sistémico.
  - a. ¿Cómo afecta una parte del sistema a otra?
  - b. ¿Cómo se influyen mutuamente las diferentes áreas o proyectos?
3. **Reflexionando sobre la Persistencia de las Problemáticas:** Considera un problema que se repite en tu trabajo.
  - a. ¿Existen relaciones persistentes que contribuyen a este problema?
  - b. ¿Hay maneras en que las soluciones actuales puedan estar reforzando el problema?
4. **Cuestiona tus suposiciones:** Identifica una suposición que a menudo haces en tu trabajo.
  - a. ¿Cómo esta suposición podría estar limitando tu capacidad para ver el sistema completo?
  - b. ¿Qué sucedería si esa suposición no fuera cierta?
5. **Exploración de alternativas:** Piensa en un problema que estés tratando de resolver. Intenta generar al menos tres posibles intervenciones que no hayas considerado antes.
  - a. ¿Cómo estas intervenciones podrían influir en diferentes partes del sistema?
  - b. ¿Podrían surgir consecuencias inesperadas o efectos secundarios?
6. **Practica el Aprendizaje Continuo:** Establece un objetivo para aprender algo nuevo sobre tu sistema cada semana. Podría ser a través de la lectura, la participación en talleres o seminarios, o simplemente a través de conversaciones con colegas de diferentes áreas.
7. **Autoevaluación:** Evalúa tu disposición para aprender y adaptarte. Cuando las cosas no salen según lo planeado.
  - a. ¿Buscas aprender de la experiencia y ajustar tus enfoques?
  - b. ¿Tienes apertura a plantear nuevas ideas y perspectivas, incluso si desafían creencias actuales?

## 1.3 Complejidad<sup>5</sup>

La “complejidad”, en términos sencillos, se refiere a cómo los componentes de un sistema interactúan entre sí de formas impredecibles, y cómo estas interacciones pueden conducir a resultados sorprendentes y a menudo inesperados.

Los sistemas complejos pueden tener comportamientos emergentes, que como ya vimos, significa que el sistema en su conjunto puede exhibir comportamientos que no son evidentes a partir de las partes individuales.

Imagina que estás mirando un mapa de todas las rutas de autobuses de una ciudad grande. Cada ruta es simple por sí misma, pero cuando todas las rutas se combinan,

---

<sup>5</sup> Complexity Theory Guide. (2023). Systems Innovation Network. Recuperado de <https://www.systemsinnovation.network/posts/guides-complexity-theory-guide>

se crea una red de transporte que es increíblemente compleja. Las rutas individuales pueden cambiar en función del tráfico, la hora del día, las obras en las carreteras, el megaconcierto de una banda internacional u otros factores. Cada cambio puede tener un efecto en cascada en el sistema completo, como el retraso en una ruta que causa retrasos en otras.



Infografía del sistema de metro de Londres.

En el sector público, la complejidad es un tema habitual. Por ejemplo, considera el desafío de mejorar la educación. No es solo una cuestión de construir más escuelas o contratar más maestros. También tienes que considerar factores como la financiación, las políticas educativas, el acceso a la tecnología, las necesidades de los estudiantes, las habilidades y formación de los maestros, las expectativas de los padres, la violencia juvenil, el microtráfico en los colegios, entre otros. Cada una de estas partes está interconectada, lo que hace que el sistema sea increíblemente complejo.

Por lo tanto, la complejidad, en términos sencillos, es como una enorme maraña de hilos. Cada hilo es simple por sí mismo, pero están todos tan interconectados y entrelazados que mover o cambiar uno puede afectar a muchos otros de formas que son difíciles de prever. Por eso, gestionar la complejidad implica ser capaces de comprender estas interacciones y prepararnos para adaptarnos a los cambios y los resultados inesperados.



### 1.3.1 ¿Qué tipos de complejidad existen?

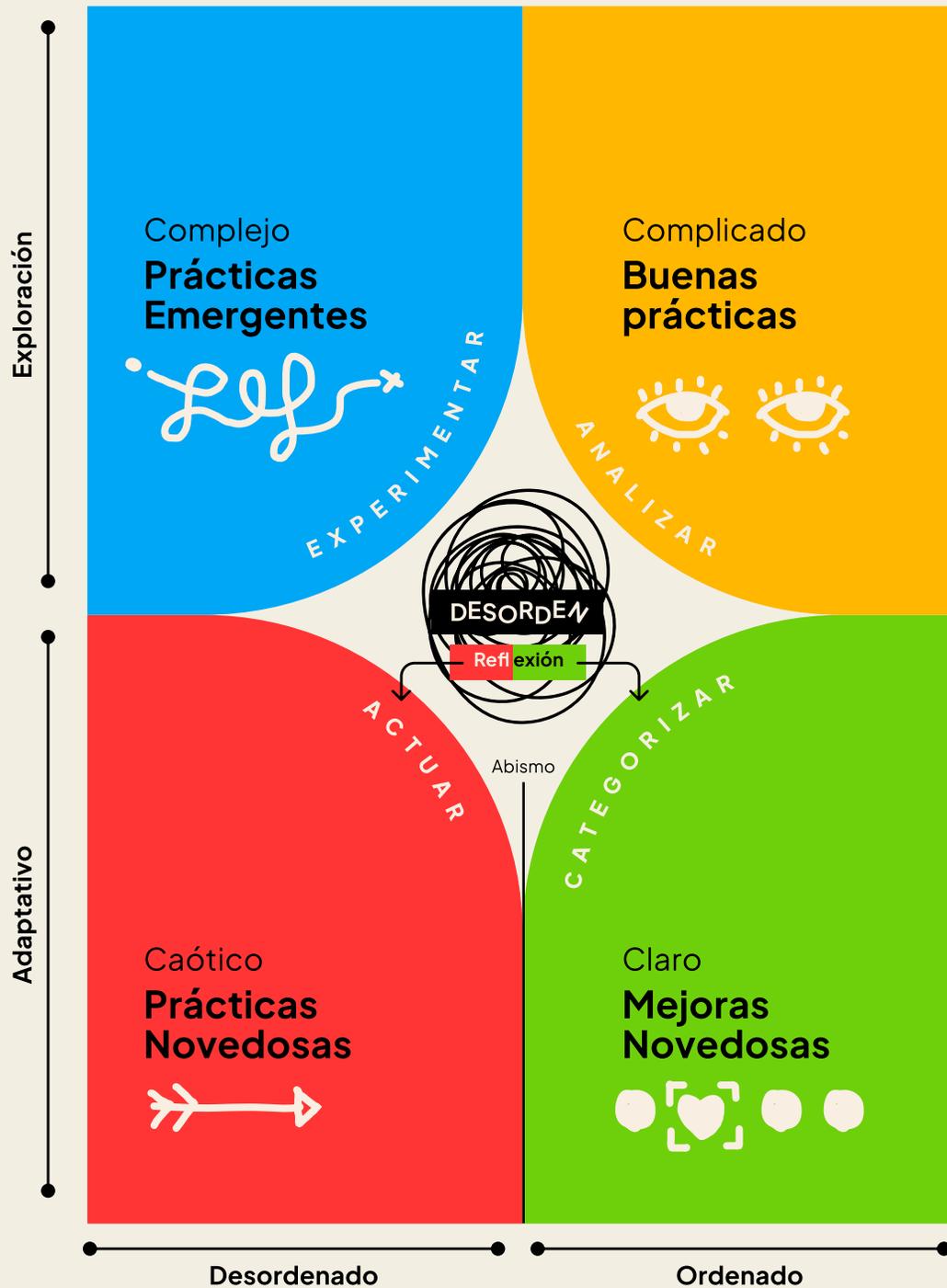
Dave Snowden y su equipo crearon el Marco de Sentido Común de Cynefin, que divide la complejidad en cuatro categorías: simple, complicado, complejo y caótico. Estas categorías se relacionan con qué tan predecible es la relación entre las causas y los efectos del sistema:

- \* **Simple:** en este nivel, el más fácil de entender, una acción siempre produce el mismo resultado. Es como un semáforo de tráfico: cuando la luz está roja, los carros se detienen; cuando está verde, los carros avanzan. Si seguimos las normas de tránsito, podemos predecir y controlar el flujo de tráfico.
- \* **Complicado:** aquí hay más partes y conexiones, pero todavía podemos entender cómo funciona. Un sistema de autobuses urbanos es un buen ejemplo: hay muchas rutas y horarios, pero con un buen plan podemos saber cuándo y dónde esperar el autobús para llegar a nuestro destino. Puede haber más de una forma correcta de hacer las cosas, pero todas son predecibles.
- \* **Complejo:** en este nivel hay tantas partes y conexiones que no podemos predecir exactamente lo que va a pasar. Un buen ejemplo es la creación de un parque en la ciudad. Puede que pienses que el parque se usará para picnics y juegos, pero una vez que se abre, la gente podría usarlo para hacer yoga, ferias de arte o incluso manifestaciones. Solo podemos entender realmente lo que va a pasar después de que suceda.
- \* **Caótico:** aquí, es casi imposible ver la conexión entre la causa y el efecto. Un ejemplo podría ser una huelga de transporte en la ciudad. Las personas que seguirían su rutina diaria ahora tienen que improvisar para llegar a su destino. La situación es impredecible y requiere nuevas formas de manejar las cosas.

Estos distintos niveles de complejidad tienen un gran impacto en cómo se debería actuar desde el sector público. Cada situación tiene diferentes tipos de limitaciones. Un error común que se suele cometer en el abordaje de retos de las ciudades es tratar de intervenir en situaciones complejas con estrategias más apropiadas para situaciones simples y complicadas. No funciona simplemente aplicar una lista de "mejores prácticas" previamente planificadas en situaciones que son dinámicas y cambiantes, especialmente si no hay espacio para adaptarse y aprender a medida que avanza el proyecto. [\*Ir a: Evolucionar de "resolver" a "diluir" los problemas.\*](#)

En situaciones complejas, como el desarrollo urbano y la gestión de la ciudad, no existen soluciones listas para usar. Es necesario probar, explorar y ver qué funciona, y aprender rápidamente de lo que no funciona. Es importante reunir agentes con diferentes puntos de vista y experiencias para ver cómo se pueden adaptar las habilidades y técnicas existentes a las necesidades específicas de la situación.

K4D. (2023). [Adaptado]. Brighton: Institute of Development Studies.



Lam, M. (2022). El Modelo Cynefin. Recuperado de <https://thinkingwithyou.com/2021/05/modelo-cynefin-organizaciones/>



### 1.3.2 ¿Por qué los problemas públicos son complejos?

Los problemas públicos son complejos porque involucran componentes, factores e interacciones que son difíciles de prever y controlar. Aquí presentamos algunas razones específicas:

- \* **Multidimensionalidad:** los problemas públicos suelen tener múltiples dimensiones y estar interconectados con otros problemas. Por ejemplo, la pobreza puede estar relacionada con la educación, la salud, el empleo, la vivienda y otros factores. Estas dimensiones están interrelacionadas de formas no lineales y difíciles de prever.
- \* **Diversidad de actores:** los problemas públicos involucran a actores, como gobiernos, empresas, organizaciones sin fines de lucro y ciudadanos, cada uno con sus propios intereses y perspectivas. Coordinar a todos estos actores puede ser un desafío.
- \* **Cambios constantes:** los problemas públicos están sujetos a cambios constantes debido a factores como la evolución de la tecnología, los cambios demográficos, la economía, los ciclos electorales, entre otros.
- \* **Imprevisibilidad:** los problemas públicos a menudo presentan comportamientos emergentes y no lineales. Esto significa que pequeños cambios pueden tener grandes efectos, y viceversa, y que los resultados pueden ser difíciles de anticipar.
- \* **Conflicto de valores e intereses:** los problemas públicos a menudo implican conflictos entre diferentes valores y objetivos. Por ejemplo, un administrador de recursos públicos gestiona los recursos de acuerdo con diferentes agendas y programas y sus decisiones pueden entrar en conflicto con los intereses de los equipos que lideran dichas agendas o programas.
- \* **Desafíos de escala:** los problemas públicos a menudo trascienden las fronteras geográficas y organizativas, lo que puede hacer que sea un desafío coordinar esfuerzos para abordarlos.

## Preguntas clave para desarrollar un pensamiento sistémico consciente de la complejidad:

- A. Cuando piensas en los problemas o políticas públicas relevantes a tu cargo, ¿cómo delimitarías y definirías el sistema público en cuestión?
- B. ¿Cómo están afectando las situaciones políticas, sociales y económicas el sistema público que te preocupa?
- C. ¿Quiénes participan principalmente de este sistema público (como la ciudadanía, organizaciones, entidades gubernamentales) y qué piensan del sistema, sus resultados y cómo funciona?
- D. ¿Qué relaciones es importante entender dentro del sistema público y entre este y su entorno general?
- E. ¿Cuáles son los patrones e incertidumbres que podrían tener un impacto importante en el desarrollo del sistema público y qué posibles escenarios podríamos esperar en el futuro?
- F. ¿Qué cambios en los resultados del sistema público te gustaría ver, a quiénes beneficiarían y por qué?
- G. ¿Qué cambios en el sistema público son tanto deseables como realistas desde un punto de vista político?
- H. ¿Por qué, cómo, quiénes y cuándo deberían realizarse los cambios deseados en el sistema público?
- I. ¿Qué herramientas te ayudarían a entender mejor el sistema público (como las encuestas, el análisis de datos, los grupos de discusión)?
- J. ¿Quiénes deberían participar en identificar, promover e implementar cambios en el sistema público (como las y los funcionarios públicas, grupos de interés, ciudadanía)?

## 1.4 Cambio<sup>6</sup>

El concepto de cambio se refiere a cualquier alteración o ajuste en los componentes o interacciones dentro de un sistema. Este cambio puede surgir de factores internos (como la adaptación de los componentes del sistema) o externos (como las influencias ambientales). La capacidad de cambiar es fundamental para la resiliencia y la supervivencia de los sistemas, ya que les permite adaptarse a las circunstancias cambiantes.

---

<sup>6</sup> Systems Change Overview. (2023). Systems Innovation Network. Recuperado de <https://www.systemsinnovation.network/posts/guides-systems-change-overview>



El cambio puede implicar una serie de procesos, como la innovación, la adaptación, el crecimiento, la evolución, la transformación o incluso el colapso. El cambio puede ser gradual o abrupto, predecible o sorprendente, y puede tener efectos tanto positivos como negativos.

Desde el punto de vista de la innovación, sabemos que es posible dirigir los sistemas hacia estados o futuros deseables, aunque hacerlo puede ser un desafío debido a la complejidad inherente de los sistemas y las incertidumbres asociadas. Esto generalmente requiere una comprensión profunda del sistema, la capacidad de prever y responder a las consecuencias no deseadas y la voluntad de realizar ajustes continuos.

### Caso: La transformación del Sistema educativo público

Imagina una región donde el sistema de educación pública está caracterizado por el desempeño bajo en pruebas estandarizadas, altas tasas de deserción escolar y una brecha significativa en los resultados educativos entre estudiantes de diferentes grupos socioeconómicos. Este sistema claramente necesita un cambio hacia un estado futuro más deseable: un sistema educativo inclusivo, equitativo y de alta calidad.

En lugar de enfocarnos únicamente en las escuelas, deberíamos considerar una variedad de componentes y factores y cómo interactúan entre sí:

**Aspectos socioeconómicos:** ¿Cómo influyen los factores socioeconómicos en la tasa de graduación? ¿Cómo se pueden abordar estos desafíos?

**Salud y bienestar:** ¿Cómo afecta la nutrición, la salud física y mental de los estudiantes su rendimiento académico? ¿Qué servicios de apoyo están disponibles y cómo podrían mejorarse? ¿Hay integración para estudiantes de género no binario?

**Relaciones familiares y comunidad:** ¿Cómo influyen las relaciones familiares y el entorno de la comunidad en el rendimiento académico de los y las estudiantes? ¿Qué programas podrían implementarse para fortalecer el apoyo comunitario? ¿Cuál es el apoyo y compromiso de las personas cuidadoras en la educación de sus hijos e hijas?

**Recursos educativos:** ¿Cómo es el currículo y la calidad de la enseñanza para el siglo XXI? ¿Cómo son los recursos educativos, las infraestructuras, los libros de texto, la tecnología, y otras herramientas de aprendizaje?

**Formación de profesorado:** ¿Cómo se puede mejorar la formación del profesorado para apoyar mejor a los estudiantes y ayudarles a graduarse?

## Caso: La transformación del Sistema educativo público

Este cambio podría implicar una serie de reformas en las políticas e intervenciones educativas, como por ejemplo:

- \* Invertir más recursos en las escuelas de áreas económicamente desfavorecidas.
- \* La creación de nuevas infraestructuras educativas.
- \* Capacitar al profesorado para que puedan ofrecer instrucción avanzada a los estudiantes.
- \* Promover programas de alimentación escolar para mejorar la nutrición de los y las estudiantes.
- \* Implementar programas de apoyo para los y las estudiantes que están en riesgo de abandonar la escuela.
- \* Establecer programas de tutoría para involucrar a las personas cuidadoras en la educación de sus hijos e hijas.
- \* Enfocarse menos en las pruebas estandarizadas y más en las habilidades del siglo XXI, como la creatividad, el pensamiento sistémico y la resolución de problemas.

Para llevar a cabo esta transformación, se necesita un enfoque sistémico. Esto se debe a que la educación es un sistema complejo que está influenciado por una variedad de componentes y factores, desde las políticas gubernamentales y los recursos financieros hasta el entorno familiar de los y las estudiantes y la cultura de las escuelas. Entender y abordar estas interacciones y retroalimentaciones es crucial para realizar un cambio efectivo.

En este sentido, recomendamos el documental [\*La Educación Prohibida\*](#).

### 1.4.1 Comprender la necesidad de cambio

Vivimos en un mundo que está cambiando rápidamente debido a factores como la globalización, la crisis climática, la urbanización acelerada, los cambios tecnológicos y las crecientes desigualdades económicas y sociales.

En el sector público, los gobiernos se enfrentan a la presión de responder a estos desafíos mientras también manejan expectativas crecientes de transparencia, responsabilidad y entrega de servicios públicos de alta calidad. Al mismo tiempo, muchas instituciones públicas todavía están organizadas de acuerdo con principios y prácticas anticuadas que no son adecuadas para manejar la complejidad y la incertidumbre de los desafíos actuales.



Hay una necesidad urgente de cambio. Necesitamos transformar nuestras ciudades y el sector público para que sean más resilientes, inclusivos, sostenibles y capaces de responder a los desafíos del siglo XXI.

Algunas de las dinámicas que demandan una perspectiva de cambio incluyen:

- \* **El colonialismo y neocolonialismo:** por ejemplo, las políticas económicas y comerciales internacionales a menudo benefician a los países ricos a expensas de otras naciones, exacerbando la desigualdad global y el agotamiento de los recursos naturales en los países más pobres.
- \* **El patriarcado:** por ejemplo, la brecha salarial de género en diferentes sectores laborales, donde las mujeres reciben un salario inferior al de los hombres por realizar el mismo trabajo.
- \* **Discriminación y racismo estructural:** por ejemplo, la discriminación en el empleo o en el acceso a servicios públicos, que puede limitar las oportunidades para las personas racializadas y perpetuar la pobreza y la desigualdad.
- \* **Consumismo:** por ejemplo, la “moda rápida” que fomenta la producción y el consumo de ropa a un ritmo acelerado que contribuye a la degradación del medio ambiente y a la explotación laboral.
- \* **La explotación irracional de los recursos naturales:** por ejemplo, la deforestación a gran escala para la producción de aceite de palma que destruye los hábitats naturales y contribuye al cambio climático.
- \* **Corrupción:** por ejemplo, el fraude en los contratos públicos, que puede desviar fondos destinados a servicios públicos esenciales y aumentar la desigualdad.
- \* **Políticas económicas neoliberales:** por ejemplo, la privatización de los servicios públicos, que incide en que estos servicios sean menos accesibles para las personas más pobres.
- \* **Falta de educación de calidad:** por ejemplo, en muchas ciudades el acceso a internet y a información actualizada aún es muy limitado, impidiendo que todo el mundo tenga la oportunidad de tener una educación de calidad y por ende a mayores oportunidades laborales en el futuro.
- \* **Urbanización no planificada:** por ejemplo, el crecimiento desproporcionado de la población en las últimas décadas ha llevado a que el número de viviendas deba crecer con la misma velocidad, llevando a la explotación de zonas protegidas para la conservación del medio ambiente o la ocupación de territorios de manera ilegal.
- \* **Desarrollo tecnológico exponencial:** por ejemplo, la tecnología de la cadena de bloques o Blockchain, está transformando rápidamente la prestación de servicios públicos y la organización de las ciudades, presentando tanto oportunidades como desafíos.

Comprender la situación actual no solo nos permite identificar los problemas y desafíos existentes, sino también ver las oportunidades para el cambio y la innovación. Nos permite identificar puntos clave donde las intervenciones podrían tener un impacto desproporcionadamente grande en el sistema. Y nos ofrece una base sólida para diseñar intervenciones y estrategias de cambio que sean realistas, eficaces y sostenibles.

### Ejercicio: Desarrolla un pensamiento sistémico

- 1. Identificar un fenómeno o situación:** Selecciona un fenómeno o situación en tu área de trabajo que sientas que está impulsando un cambio. Puede ser un problema, una tendencia emergente, un cambio en las políticas, una nueva tecnología, etc. Describe este fenómeno en una oración.
- 2. Análisis de factores internos y externos:** Haz una lista de factores internos y externos que creas que están influyendo en este fenómeno. Los factores internos pueden ser políticas, estructuras, procesos o comportamientos dentro de tu organización o área funcional. Los factores externos pueden ser políticas gubernamentales, condiciones económicas, cambios sociales, innovaciones tecnológicas, etc.
- 3. Evaluación del impacto:** Reflexiona sobre cómo estos factores internos y externos están afectando el fenómeno que has identificado. ¿Están acelerando o frenando el cambio? ¿Están creando nuevas oportunidades o retos? ¿Cómo están afectando a las personas, procesos y estructuras dentro de tu área de trabajo?
- 4. Identificación de brechas:** Considera si hay algo que no entiendes completamente sobre esta situación. ¿Hay información que te falta? ¿Hay aspectos de la situación que te resultan confusos? Identifica estas brechas en tu comprensión y piensa en cómo podrías obtener la información que necesitas para llenarlas.



## 1.4.2 Mi rol en el cambio

El rol en el cambio de quienes trabajan en el servicio público es multifacético, pues, en gran medida, catalizan, facilitan y, a veces, también, impiden el cambio en las ciudades y en el sector público. Para una transformación constructiva, algunos de los roles que pueden desempeñar son:

- \* **Líderes/as de iniciativas:** lideran y facilitan las transformaciones dentro de un sistema. Por ejemplo, en una ciudad, una funcionaria pública puede liderar una iniciativa para mejorar la gestión de residuos mediante la implementación de programas de reciclaje y compostaje, lo que cambiaría la forma en que la ciudad maneja sus residuos.
- \* **Arquitectos/as del cambio:** diseñan y desarrollan políticas y procedimientos que pueden transformar un sistema. Por ejemplo, un funcionario en una ciudad puede liderar la implementación de políticas de inclusión de género y políticas migratorias que cambien la forma en que la ciudad integra socioeconómicamente a poblaciones marginalizadas y la pluriculturalidad.
- \* **Reguladores y normativos:** desempeñan un papel normativo y regulatorio, establecen las políticas y regulaciones que guían cómo opera el sistema. Un ejemplo puede ser la creación de regulaciones más estrictas para el uso de alta tecnología como la inteligencia artificial o promover el uso y adopción de tecnologías monetarias alternativas y descentralizadas como los Bitcoin.
- \* **Facilitadores/as de la colaboración:** facilitan la cooperación entre diferentes partes del sistema. Por ejemplo, una directora de servicios sociales puede facilitar la colaboración entre escuelas, proveedores de salud mental y organizaciones comunitarias para abordar el problema de la salud mental de la juventud en su ciudad.
- \* **Defensores/as de los intereses públicos:** tienen la responsabilidad de defender los intereses del público. Por ejemplo, pueden impulsar políticas de equidad social en la educación, garantizando que todos los niños, independientemente de su origen socioeconómico, tengan acceso a una educación de calidad.
- \* **Agentes de innovación:** pueden introducir nuevas ideas y prácticas en un sistema. Por ejemplo, una funcionaria de salud pública podría introducir un nuevo programa de prevención de enfermedades basado en las mejores prácticas globales.
- \* **Negociadores/as:** a menudo se encuentran en la posición de negociar entre diferentes actores del sistema. Por ejemplo, si una ciudad está experimentando altas tasas de criminalidad, una funcionaria podría reunir a la policía local, a organizaciones comunitarias, a iniciativas culturales, a líderes de vecindarios y a expertos en seguridad pública para colaborar en el desarrollo de una estrategia integral de prevención del delito.

Estos roles dependen en gran medida de las creencias, valores, conocimientos y habilidades de las y los funcionarios públicos, así como de su capacidad para entender y navegar la complejidad del sistema en el que trabajan.

## 1.5 Relación entre sistema, complejidad y cambio

Sistema, complejidad y cambio son tres conceptos que están estrechamente ligados. Un sistema es la estructura que permite las relaciones e interacciones entre sus componentes, factores y actores. La complejidad es la descripción de la red de dichas relaciones e interacciones, y el cambio es el resultado dinámico y constante de estas. La relación entre estos tres conceptos se ve con claridad cuando consideramos algo como el sistema de abastecimiento de alimentos de una ciudad. Primero, el sistema de abastecimiento de alimentos es un **sistema** porque consta de componentes interrelacionados: los productores de alimentos, los periodos de siembra, el mantenimiento de los cultivos, la regulación para la siembra y comercialización de los alimentos, los transportadores de los productos, las vías, los distribuidores de los alimentos, los consumidores, etc. Todos estos componentes interactúan entre sí para asegurar el abastecimiento de alimentos para la ciudad.

Este sistema también es un **sistema complejo**. Cada componente tiene características distintas con actores diferentes que interactúan de múltiples maneras. Por ejemplo, la calidad de las vías puede interferir en los tiempos de abastecimiento de los productos, las regulaciones para la siembra y comercialización pueden influir en los precios de los productos o incluso el clima durante los periodos de cosecha afecta la calidad de los alimentos. Esto crea una red de relaciones y dependencias que hace que el sistema sea complejo.

El **cambio es una constante** en este sistema complejo. Por ejemplo, un cambio en la regulación de la venta de los alimentos puede llevar a cambios en los precios de los alimentos. A su vez, estos cambios pueden alterar el consumo de los alimentos afectados por la regulación y tener un efecto en los ingresos del productor de dichos alimentos, afectando la capacidad para seguirlos produciendo y disminuyendo su presencia en el mercado. Por lo tanto, al implementar intervenciones en la ciudad y el sector público, debemos considerar cómo estos cambios se propagarán a través del sistema, cómo afectarán a las diferentes partes y cómo el sistema en su conjunto se adaptará a estos cambios. Esta comprensión puede ayudar a diseñar estrategias de cambio más efectivas, evitando consecuencias no deseadas y aprovechando las sinergias ([Ira: Sinergia](#)) dentro del sistema.

Sin embargo, si quieres transformar el sistema, primero debes cambiar tu perspectiva, es decir, **necesitas una nueva mirada**.



# LA MIRADA

“El mundo tal y como lo hemos creado es un proceso de nuestro pensamiento. No puede cambiarse sin cambiar nuestro pensamiento”.  
**Albert Einstein**

“No se puede cambiar un sistema si no se transforma la conciencia”.  
**Otto Scharmer**

“Los que no cambian de opinión nunca logran cambiar nada”.  
**Winston Churchill**

## Si no cambias tu mirada, no lograrás cambiar nada

El contexto anterior es importante, pero no lo es todo. Las y los funcionarios públicos y la ciudadanía interactúan constantemente con sistemas complejos en su vida diaria. Para poder influir de manera efectiva en estos sistemas y trabajar hacia la transformación y mejora, es esencial cambiar la forma tradicional de ver y entender estos sistemas. Para darle lugar a ese cambio de perspectiva, es importante:

**2.1 Cuestionar los valores y creencias:** a menudo, nuestros valores y creencias pueden limitar nuestra capacidad para ver y entender la complejidad. Por ejemplo, si creemos firmemente en el individualismo, podemos tener dificultades para ver cómo nuestras acciones afectan a los demás y al sistema en general. Si creemos que el éxito se mide en términos de crecimiento y ganancias, podemos pasar por alto los costos sociales y ambientales de nuestras acciones. Para poder ver y entender la complejidad, necesitamos estar dispuestos a cuestionar y revisar nuestros valores y creencias.

**2.2 Cambiar la mirada, ver más allá de lo superficial:** el pensamiento sistémico requiere un cambio de mirada: en lugar de ver el mundo en términos de causas y efectos simples y lineales, debemos aprender a ver las interconexiones y las dinámicas no lineales. Debemos aprender a ver cómo nuestras acciones pueden tener efectos a largo plazo y lejos de donde las realizamos. También debemos aprender a ver cómo los sistemas pueden autoorganizarse y adaptarse a los cambios, y cómo pueden surgir comportamientos y patrones nuevos e inesperados de las interacciones entre las partes del sistema.

**2.3 Imaginar las transiciones que necesitamos<sup>7</sup>:** Transformar los sistemas requiere más que solamente entenderlos; requiere poder imaginar alternativas preferibles, justas y sostenibles. Esto puede implicar cambios difíciles y desafiantes, pero si queremos crear unos entornos y unas ciudades más sanas y equitativas, estos cambios son esenciales. Y para hacer estas transiciones, necesitamos primero imaginar e impulsar los cambios que deseamos.

---

<sup>7</sup> Las transiciones se refieren a una reorientación de la dinámica del sistema y un cambio en sus patrones dominantes de comportamiento, y suelen ser impulsadas por una combinación de factores internos y externos. Para más información, [2.3 Imaginar las Transiciones que Necesitamos](#).



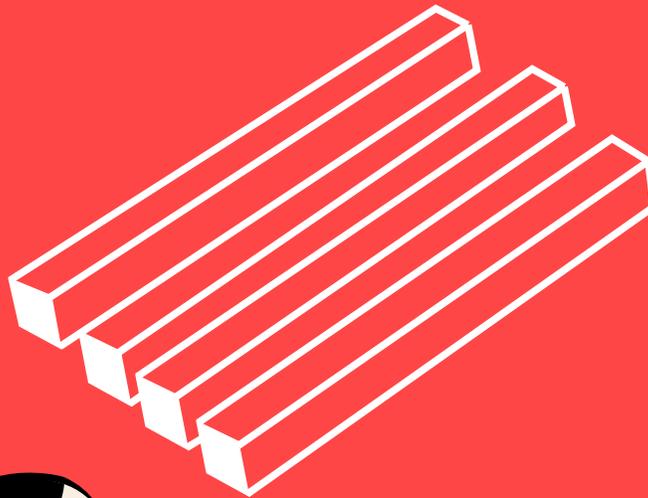
En las siguientes imágenes podemos ver cómo todo depende de la mirada y desde la perspectiva con que observamos, en el caso de la mujer con aquello que se logra ver podríamos preguntarnos ¿es una mujer joven, o una mujer anciana? y la respuesta dependerá del lado del que nos paremos, como se plantea en la segunda imagen ¿ves cuatro o tres pilotes? Entonces, ¿cuál es tu mirada?



¿Mujer joven, o mujer anciana?

¿Ves una chica joven o una mujer anciana? (n.d.). Quo, el diario.  
Recuperada de: <https://quo.eldiario.es/ser-humano/g53949/que-ves-aqui-una-chica-joven-o-una-anciana/>

Yo veo tres



Yo veo cuatro



¿Cuatro o tres?

A continuación, exploramos cada uno de los tres puntos que componen la mirada.

## 2.1 Cuestionamiento de valores y creencias<sup>8</sup>

Nuestros paradigmas y visiones del mundo (también conocidas como **cosmovisiones**) limitan la capacidad que tenemos para ver y entender las dinámicas más amplias del sistema. Estas se alimentan de nuestro posicionamiento en el mundo que se alimenta de privilegios, de filiaciones políticas, enfoque académico, religión, círculo social, fuentes de información, o incluso de nuestras historias de vida.

Estos paradigmas y cosmovisiones pueden hacernos seguir repitiendo las mismas “fórmulas de solución” sin reflexionar sobre si realmente están abordando el problema o si están contribuyendo a otras cuestiones.

Retar nuestros paradigmas y cosmovisiones implica cuestionar nuestras suposiciones, abrir la mente a diferentes perspectivas y considerar las implicaciones más amplias de nuestras acciones. Requiere que nos transformemos primero como individuos y que pensemos en cómo nuestras acciones pueden influir en otras partes del sistema, tanto en el corto como en el largo plazo.

### 2.1.1 Paradigma

Un paradigma es un marco conceptual o mental que incluye un conjunto de creencias, valores y técnicas compartidas por una comunidad. En la teoría de sistemas, un paradigma puede verse como una representación simplificada de un sistema complejo, una especie de “mapa mental” que usamos para comprender e interactuar con ese sistema. Nuestros paradigmas influyen cómo percibimos la realidad, cómo interpretamos los datos y la información, y cómo tomamos decisiones y actuamos.

Veamos algunos ejemplos de paradigmas en el contexto de la ciudad y el sector público, y las posibles alternativas a ellos:

- \* **Paradigma de desarrollo centrado en el automóvil:** este paradigma llevó a la construcción de vastas redes de carreteras, autopistas y estacionamientos, a expensas de los espacios peatonales y ciclistas, con consecuencias negativas para la calidad del aire y la salud pública. La alternativa a este paradigma sería un enfoque de desarrollo centrado en las personas, donde el transporte público, las bicicletas y la caminata se priorizan sobre los automóviles, y que prioriza la creación de espacios públicos agradables y accesibles para todos.
- \* **Paradigma del crecimiento económico constante:** este paradigma supone que el crecimiento económico constante es esencial para el bienestar social e ignora los costos ambientales y sociales que esto pueda representar. Un paradigma alternativo sería el posdesarrollo, que busca alternativas al modelo de desarrollo occidental para crear economías que reconocen los límites planetarios.

---

<sup>8</sup> Systems Thinking Overview. (2023). Systems Innovation Network. Recuperado de <https://www.systemsinnovation.network/posts/guides--systems-thinking-overview>



- \* **Paradigma de la administración pública burocrática:** este paradigma ve la administración pública como una entidad jerárquica y reglamentada que se ocupa de aplicar leyes y políticas de manera impersonal y uniforme. Un paradigma alternativo sería uno de “gobierno colaborativo” “gobierno abierto” o mejor aún la “democracia directa”, que alienta la participación ciudadana, fomenta la colaboración entre diferentes sectores y utiliza la tecnología para mejorar la transparencia y la eficiencia.
- \* **Paradigma de la educación formal:** tradicionalmente, el sector público ha promovido un modelo de educación que se basa en la escolarización formal, con un énfasis en la adquisición de conocimientos teóricos y el desarrollo de habilidades académicas. Un paradigma alternativo podría ser el aprendizaje experiencial o basado en proyectos, que pone más énfasis en adquirir habilidades prácticas y el aprendizaje a través de la experiencia directa.



*Debido al paradigma del desarrollo basado en el automóvil, en los años 70 el centro de la ciudad de Houston lo componía un 75% de plazas de parqueadero. Con esta imagen podemos ver cómo un paradigma que fue definiendo la construcción de la ciudad, más adelante afectaría las dinámicas que se dan dentro de ella.*

---

1970s downtown Houston was like 75% parking space. (2022).  
Facebook. Recuperado de: <https://www.facebook.com/HistoricPhotographs/photos/a.220359594804465/2037304973109909/?type=3>



Publicidad de Marlboro con bebés. (n.d.). Snopes.

Recuperada de: <https://www.snopes.com/fact-check/marlboro-cigarette-baby-ad/>

Otro ejemplo de cómo un paradigma afecta las dinámicas de un sistema es el de esta publicidad de Marlboro. Durante los años 50 la presencia de bebés en la publicidad de cigarrillos no era alarmante para la sociedad porque este tipo de comunicación no estaba regulada y los intereses económicos detrás de la publicidad primaban frente a la preocupación de la presencia de menores en este tipo de imágenes publicitarias.

Podemos ver cómo este paradigma se fue transformando evidenciando la importancia de la labor de la acción pública para transformarlo y velar por el bien común.

### 2.1.2 Cosmovisiones<sup>9</sup>

Una cosmovisión se refiere a la forma en que un grupo de personas entiende el mundo, incluyendo sus creencias fundamentales acerca de la naturaleza de la realidad, el conocimiento y los valores. Es un marco de ideas y actitudes sobre el mundo, sobre nosotros mismos y la vida, una especie de 'lentes' a través de los cuales interpretamos el mundo y nuestra relación con él.

<sup>9</sup> Para explorar más a profundidad recomendamos:

Capra, F. (1983). *The Turning Point: Science, Society, and the Rising Culture*. Simon and Schuster.

Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors We Live By*. University of Chicago Press.



## Veamos algunos ejemplos:

- \* **Cosmovisión antropocéntrica:** esta cosmovisión ve a los humanos como la especie más importante del planeta. Una alternativa a esta cosmovisión podría ser una cosmovisión centrada en la tierra (ecocéntrica), que considera que todos los seres vivos tienen un valor intrínseco y aboga por un equilibrio entre las necesidades humanas y la salud del ecosistema.
- \* **Cosmovisión de escasez:** esta cosmovisión percibe los recursos como limitados y, por lo tanto, ve la vida como una competencia constante por recursos escasos y la acumulación individual. Una alternativa a esta cosmovisión podría ser una cosmovisión de abundancia, que ve los recursos como potencialmente ilimitados si se administran de manera sostenible y equitativa.
- \* **Cosmovisión del individualismo:** esta cosmovisión valora la autonomía personal y la libertad individual por encima de la comunidad o la sociedad. Una alternativa a esta cosmovisión sería una cosmovisión comunitaria, que valora las relaciones y la interdependencia, y promueve la cooperación y el bienestar colectivo.
- \* **Cosmovisión indígena:** esta cosmovisión ve a los humanos como una parte integral de la naturaleza y sostiene un profundo respeto por todas las formas de vida. Valora la interconexión de la vida, con un énfasis en la comunidad, la cooperación, y las relaciones armoniosas con el medio ambiente. Una cosmovisión opuesta a esta podría ser la cosmovisión tecnocéntrica, que confía en la tecnología como clave para resolver los problemas ecológicos, y que minimiza la importancia de las prácticas y sabidurías tradicionales.

## Ejercicio: Primeros pasos para cuestionarnos

### Paso 1: Identificación de creencias y valores

Haz una lista de las creencias y valores que guían tus decisiones y acciones en tu trabajo como funcionaria o funcionario público. No hay respuestas correctas o incorrectas aquí, solo trata de plantearte estas preguntas con honestidad. Por ejemplo:

- Creo que mi responsabilidad principal es garantizar que mi área funcione de manera eficiente.
- Valoro la estabilidad y la previsibilidad.
- Creo que el cambio es riesgoso y debe evitarse cuando sea posible.

### Paso 2: Cuestionamiento de creencias y valores

Para cada creencia y valor de tu lista, pregúntate:

- ¿Cómo esta creencia o valor me ayuda a ver las interconexiones y las dinámicas no lineales en mi trabajo?
- ¿Cómo podría esta creencia o valor limitar mi capacidad para ver estas interconexiones y dinámicas?

**Por ejemplo:**

- Mi enfoque en la eficiencia puede hacerme pasar por alto cómo las decisiones que tomo pueden afectar a otras áreas de la institución o a la comunidad en general.
- Mi valoración de la estabilidad puede hacerme resistente a los cambios necesarios para adaptarme a nuevas situaciones o desafíos.

**Paso 3: Reflexión sobre el cambio**

Piensa en un problema o desafío que enfrentas en tu trabajo (o que te gustaría enfrentar) y que incluya la justicia social o la sostenibilidad ambiental.

- ¿Cómo podrías abordar este problema de manera diferente si adoptaras un enfoque de pensamiento sistémico?
- ¿Qué valores o creencias tendrías que cuestionar o cambiar?

Este ejercicio no resolverá todos tus problemas ni transformará instantáneamente tu mirada sobre los sistemas. Sin embargo, puede ayudarte a empezar a abordar la realidad de manera diferente y a abrirte a nuevas formas de pensar y actuar.

## 2.2 Cambio de mirada, ver más allá de lo superficial<sup>10</sup>

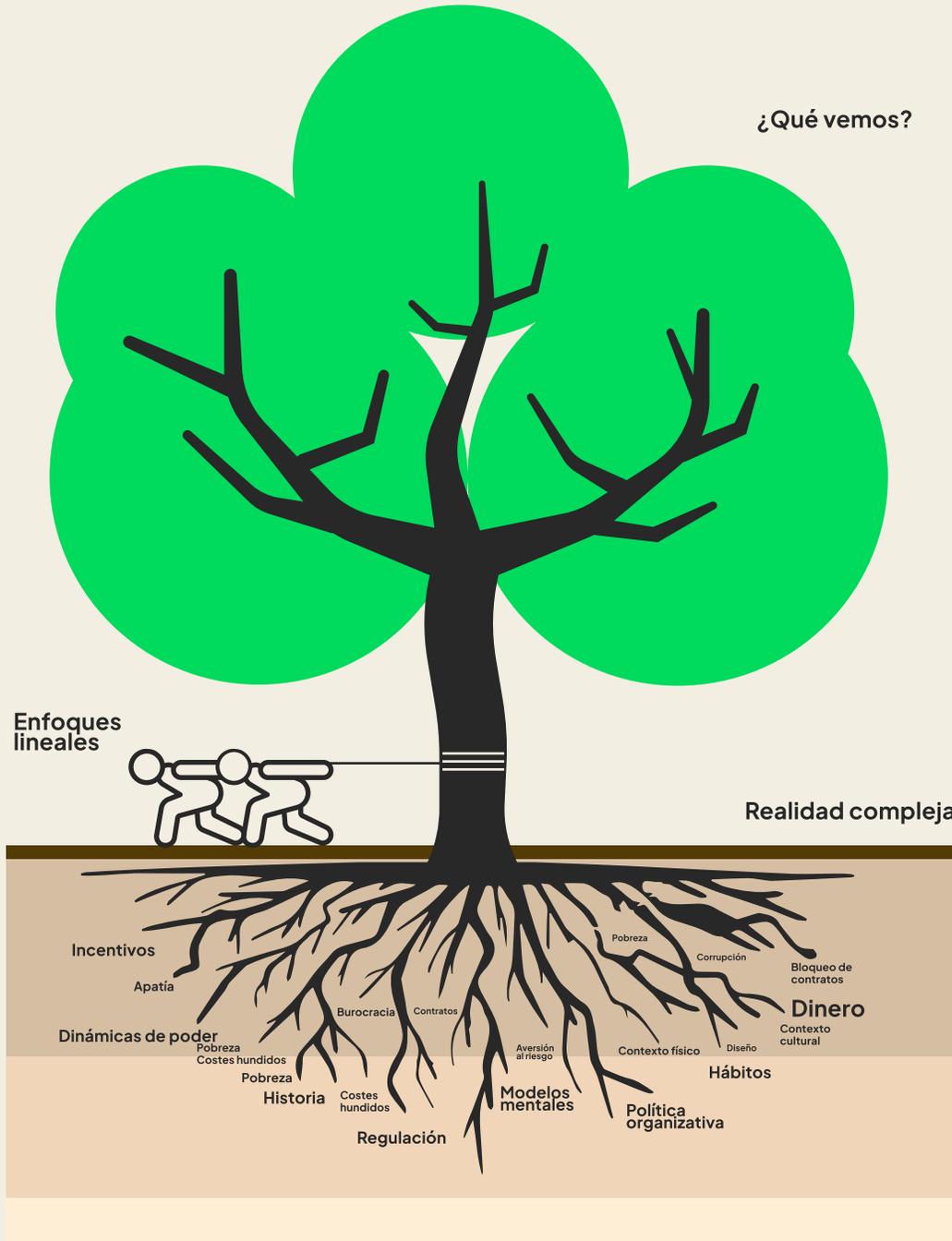
Cultivar una nueva mirada es esencial en nuestra realidad cada vez más interconectada. Esta perspectiva nos insta a ver más allá de la superficie, a cuestionar lo que tomamos como garantizado y a explorar las capas más profundas de nuestros sistemas sociales y políticos. Al adoptar un pensamiento sistémico y una mirada compleja, nos volvemos capaces de desenredar los hilos entrelazados de nuestras realidades públicas y privadas, reconociendo que cada decisión, cada acción, tiene efectos más allá de su impacto inmediato.

---

<sup>10</sup> Systems Awareness Guide. (2023). Systems Innovation Network. Recuperado de <https://www.systemsinnovation.network/posts/guides-systems-awareness-guide>



# Realidad vs Representación



"¿Por qué es tan difícil cambiar los sistemas?"  
Tomado de: Systems Innovation Network.

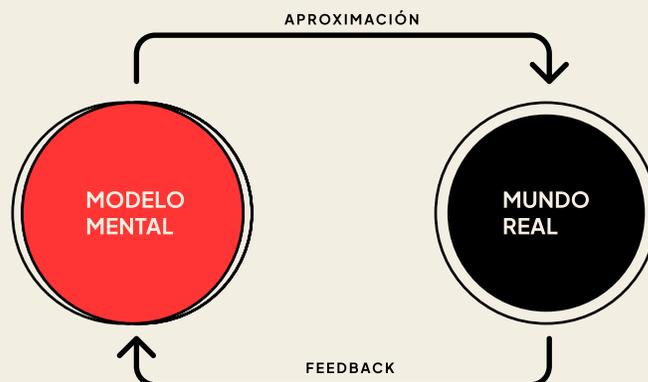
## 2.2.1 Realidad vs. Representación

Como personas que trabajamos en el sector público, es crucial entender que nuestra percepción del mundo está configurada por nuestros modelos mentales, propias ideas o experiencias. Pero, ¿qué significa esto?

Primero, la “realidad” se refiere a todo lo que ocurre a nuestro alrededor. Si pensamos en algo como los servicios que presta una ciudad, la realidad incluye todo: desde los puntos en que se prestan los servicios, la información que existe de los servicios, los tipos de servicios, la forma en que se accede a dichos servicios, los usuarios de estos y quiénes los prestan, su regulación, las entidades que los soportan e incluso cuánto le cuesta a la ciudad prestarlos y cuánto le cuesta al ciudadano acceder a ellos.

Sin embargo, para entender esta realidad, creamos “representaciones” mentales, también conocidas como modelos mentales. Son simplificaciones de la realidad que nos ayudan a procesar la complejidad del mundo. Por ejemplo, en caso de querer mapear el pago de impuestos en plataformas virtuales, probablemente partirás del análisis general del proceso sin considerar todas las variaciones o problemas que puedan presentarse, probablemente crearás un mapa mental que se enfoque en el paso a paso y en la información presente en la página. Este mapa mental, aunque es útil, es una versión simplificada de la realidad completa del servicio para el pago de impuestos a través de una plataforma virtual.

### Realidad vs Representación



Diferencia entre modelo mental y el mundo real.  
Imagen por Jody Parra.



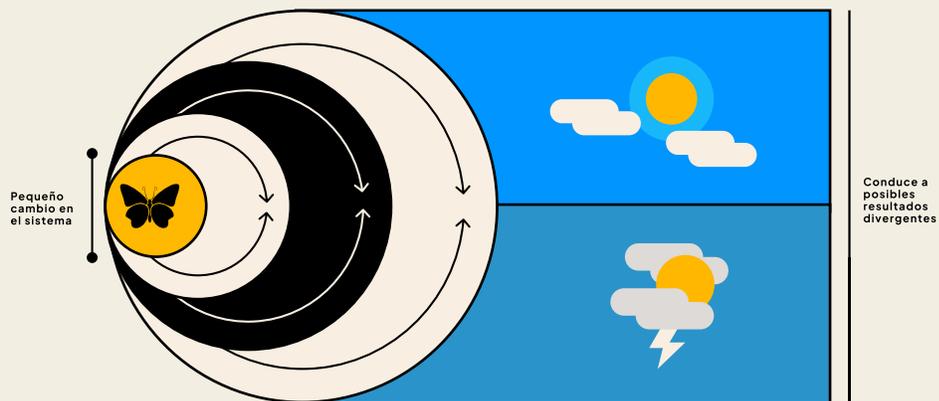
### 2.2.1.1 Modelos de representación no lineales

Los modelos de representación no lineales son importantes en la teoría de sistemas y los sistemas sociotécnicos porque capturan mejor la naturaleza compleja y dinámica de estas estructuras y sus procesos de cambio.

Los modelos lineales asumen que los cambios en un sistema siguen una trayectoria predecible y proporcional: un pequeño cambio en un componente del sistema resultará en un pequeño cambio en el sistema en su conjunto, y un gran cambio en un componente resultará en un gran cambio en el sistema. Estos modelos pueden ser útiles para sistemas sencillos y estáticos, pero a menudo son inadecuados para capturar la dinámica de los sistemas complejos como los sistemas sociotécnicos.

Por lo tanto, los modelos de representación no lineales son fundamentales para entender el cambio en los sistemas complejos. Pueden ayudarnos a entender cómo las pequeñas perturbaciones pueden amplificarse y provocar grandes cambios en el sistema, cómo los sistemas pueden cambiar abruptamente de un estado a otro, y cómo los sistemas pueden autoorganizarse y adaptarse a nuevas condiciones.

#### Realidad vs. Representación



Estos modelos pueden proporcionar una visión más “realista y detallada” de la dinámica de los sistemas complejos y pueden brindar una base de información para la formulación de estrategias de intervención más efectivas y resilientes para la transición.



Capra, F. Ejemplo de representación no lineal: Interconnectedness of World Problems. Disponible en: Kumu.



### 2.2.1.2 ¿Cómo puedes enriquecer tu aproximación a la realidad?

- A. **Reconoce la complejidad:** primero, es importante recordar que la realidad es más compleja de lo que nuestros modelos mentales o modelos de representación pueden captar. Esto significa que siempre deberíamos tener disposición para cuestionar nuestras representaciones y ajustarlas a medida que aprendemos más.
- B. **Escucha diferentes perspectivas:** dado que nuestras representaciones son simplificaciones, es vital escuchar a diferentes personas y entender sus perspectivas. Esto puede ayudarnos a mejorar nuestros modelos mentales y tomar decisiones que consideren un rango más amplio de necesidades y experiencias.
- C. **Piensa en escalas temporales y espaciales diferentes:** un evento o problema puede tener diferentes implicaciones a corto, medio y largo plazo, y puede tener impactos distintos a nivel local, regional, nacional o global.
- D. **Reconoce lo emergente:** como hemos planteado antes, en los sistemas, las propiedades emergentes son aquellas que “surgen” del sistema como un todo y no pueden ser atribuidas a ninguna parte individual del sistema.
- E. **Usa herramientas visuales:** los diagramas de sistemas, las infografías, los mapas mentales y otras herramientas visuales pueden ser útiles para ilustrar la complejidad de los sistemas de una manera más accesible y comprensible.
- F. **Prepárate para adaptarte:** la realidad cambia constantemente, y también debemos prepararnos para hacerlo. Esto significa tener disposición para aprender y adaptar nuestras visiones a medida que las circunstancias cambian.
- G. **Espera lo inesperado:** debido a la complejidad y la interconexión de los sistemas, nuestras acciones pueden tener efectos inesperados. Siempre debemos estar alerta ante estos efectos y tener disposición para ajustar las políticas en consecuencia a medida que la realidad nos va dando retroalimentaciones.

## 2.2.2 Cultivar diferentes tipos de mirada

Una mirada compleja reconoce la interconexión de las partes de un sistema y cómo interactúan para crear el comportamiento global del sistema. Las miradas holística, crítica, pluriversal y multinivel contribuyen a esta perspectiva compleja, ya que cada una aporta un ángulo diferente para entender los sistemas en su totalidad. Veamos cada una de ellas:

### 2.2.2.1 Mirada holística

Esta no solo implica considerar todas las partes del sistema y entender su interacción, sino también las propiedades emergentes de esas interacciones, que no pueden ser explicadas simplemente por la suma de las partes. Para ello, puedes:



- A. **Explorar interdependencias:** identifica las formas en que los cambios en una parte del sistema pueden afectar a las otras partes.
- B. **Crear cartografías sistémicas:** estos modelos pueden ayudar a entender cómo las partes se conectan entre sí y cómo esas conexiones llevan a comportamientos emergentes. Ver: Introducción al Pensamiento Sistémico Parte II. Práctica sistémica, Anexo: Herramientas para el análisis sistémico
- C. **Incorporar límites del sistema:** reconoce y define los límites del sistema en estudio para tener una mejor comprensión de las partes y las interacciones que son relevantes.

### 2.2.2.2 Mirada crítica

Es importante mantener una perspectiva crítica para desafiar las suposiciones y las estructuras de poder, implica cuestionar la información disponible, las relaciones y las preconcepciones. Cuando te enfrentes a un problema, pregúntate si es un síntoma o una causa.



Recuerda que no siempre lo evidente es la causa real. A menudo, los problemas visibles son solo síntomas de causas subyacentes más profundas que son menos evidentes. Aplazar el juicio y mantener una mente abierta te permitirá explorar todas las posibilidades antes de llegar a una conclusión. Esto se puede hacer a través de:

- A. **Análisis de poder:** identifica quién tiene poder en una situación dada y cómo ese poder podría estar influenciando las decisiones y los resultados.
- B. **Examen de suposiciones:** cuestiona y examina las suposiciones subyacentes en todas las decisiones y procesos.



### 2.2.2.3 Mirada pluriversal<sup>11</sup>

Esta es una visión que contrasta con el universalismo, que tiende a favorecer una única interpretación dominante del mundo. La pluriversalidad celebra la diversidad y pide que todas las voces sean escuchadas y valoradas. Para llevar esto a cabo, puedes:



- A. Reconocer y valorar la diversidad:** entender que la diversidad de perspectivas y experiencias enriquece nuestra comprensión del mundo y mejora la toma de decisiones. Este valor puede manifestarse en el respeto y consideración hacia opiniones distintas a la propia.
- B. Dialoga con distintas voces:** dar espacio para que diferentes grupos de interés aporten sus perspectivas y experiencias. Esto puede realizarse a través de talleres, encuentros, foros y otras formas de diálogo.
- C. Incorpora conocimientos tradicionales:** considerar y valorar los conocimientos locales, que pueden proporcionar intervenciones alternativas y visiones fuera del paradigma vigente.

### 2.2.2.4 Mirada multinivel<sup>12</sup>

La mirada multinivel se refiere a la habilidad para entender y analizar problemas y posibles intervenciones desde distintas escalas o niveles de un sistema.

**Hogar <> Barrio <> Localidad <> Ciudad <> Región <> Nación <> Continente <> Planeta**

Implica reconocer que los eventos, patrones de comportamiento, estructuras y mentalidades se manifiestan y operan a diferentes niveles, y que los cambios en un nivel pueden afectar los demás. Para llevar esto a cabo, puedes:



---

<sup>11</sup> Para explorar más a profundidad recomendamos:  
Escobar, A. (2018). *Designs for the Pluriverse: Radical Interdependence, Autonomy, and the Making of Worlds*. Duke University Press.  
Quijano, A. (2000). *Coloniality of Power, Eurocentrism, and Latin America*. *Nepantla: Views from South*.  
Santos, B. de S. (2014). *Epistemologies of the South: Justice Against Epistemicide*. Routledge.

<sup>12</sup> Multi-level Mapping. (2023). Systems Innovation Network.  
Recuperado de <https://www.systemsinnovation.network/posts/guides-multi-level-mapping>

- A. Reconocer la interdependencia de los niveles:** quienes trabajan en el sector público deben reconocer que las decisiones tomadas a nivel local pueden tener implicaciones a nivel hogar, barrial, regional, nacional e incluso global.
- B. Comprender las interacciones entre niveles:** este principio implica reconocer que los problemas y las intervenciones a menudo involucran interacciones entre diferentes niveles de un sistema. Las soluciones que se enfocan en un solo nivel pueden ser insuficientes para resolver problemas complejos.
- C. Facilitar la comunicación y coordinación entre niveles:** para promover la coherencia y maximizar la eficacia de las políticas y decisiones, es importante facilitar la comunicación y coordinación entre los diferentes niveles.
- D. Promover la coherencia entre niveles:** las políticas y decisiones tomadas a diferentes niveles deben ser coherentes entre sí. Por ejemplo, alguien que trabaja en la secretaría de educación puede trabajar para asegurar que las políticas educativas a nivel barrial, local, regional y nacional se alineen y apoyen mutuamente.

**En resumen:**

<b>MIRADA HOLÍSTICA</b>	<b>MIRADA CRÍTICA</b>	<b>MIRADA PLURIVERSAL</b>	<b>MIRADA MULTINIVEL</b>
<p>A. Explorar interdependencias.</p> <p>B. Crear cartografías sistémicas.</p> <p>C. Incorporar límites del sistema.</p>	<p>A. Análisis de poder.</p> <p>B. Examen de suposiciones.</p>	<p>A. Reconocimiento y valoración de la diversidad.</p> <p>B. Dialogar con distintas voces.</p> <p>C. Incorporación de conocimientos tradicionales.</p>	<p>A. Reconocer la interdependencia de los niveles.</p> <p>B. Comprender las interacciones entre niveles.</p> <p>C. Facilitar la comunicación y coordinación entre niveles.</p> <p>D. Promover la coherencia entre niveles.</p>





Pensemos en un funcionario público a cargo de la gestión de residuos en un distrito específico de la ciudad. Podría utilizar una **mirada holística** para mejorar los servicios en lugar de simplemente enfocarse en la recolección de basura considerando componentes relacionados como la educación ambiental de la población, el diseño de los contenedores de basura, las normativas de reciclaje, los horarios de recolección, y el impacto en la salud y el bienestar de la comunidad.

**Por ejemplo**, si hay un problema de basura en las calles, la intervención no sería solo aumentar la frecuencia de recolección, sino también implementar campañas de concientización sobre la importancia de la disposición correcta de los residuos, mejorar los diseños de los contenedores para que sean más accesibles y fáciles de usar, o revisar las políticas de reciclaje para facilitar la separación de los residuos en el origen.

Pensemos que un funcionario de Servicios Sociales está trabajando con poblaciones vulnerables, como las personas sin hogar. Al adoptar una **mirada crítica**, podría comenzar a cuestionar quién tiene poder en la distribución y acceso a los servicios de asistencia.

**Por ejemplo**, puede darse cuenta de que las decisiones sobre quién recibe la asistencia a menudo están en manos de las organizaciones que financian los programas, más que en manos de los trabajadores sociales que trabajan directamente con las personas necesitadas.

Este funcionario también podría examinar las suposiciones que subyacen a las decisiones sobre la asistencia social, como la idea de que las personas sin hogar simplemente necesitan un empleo para salir de su situación, cuando la realidad puede ser mucho más compleja, implicando problemas de salud mental, adicciones o falta de acceso a una vivienda asequible.

Pensemos en una funcionaria a cargo de la gestión de un parque barrial, desea la incorporación de una **mirada pluriversal**. Esto podría implicar, por ejemplo, dialogar con la comunidad indígena local para entender cómo han manejado tradicionalmente los espacios verdes y qué plantas nativas podrían ser plantadas en el parque. Estas acciones no solo pueden mejorar la gestión del parque, sino también valorar y visibilizar la cultura y conocimientos de la comunidad indígena local.

**Otro ejemplo** podría ser un funcionario encargado de los programas de alimentación en las escuelas.

Con la aplicación de esta mirada, reconocería y valoraría la diversidad de los contextos culturales de los estudiantes y, por tanto, las diferencias en las dietas familiares. Podría organizar talleres y encuentros con personas cuidadoras y estudiantes para conocer sus preferencias y restricciones alimentarias. Asimismo, podría buscar la incorporación de conocimientos y prácticas alimentarias tradicionales, lo que no solo respetaría y valoraría la diversidad cultural, sino que también podría resultar en menús más saludables y sostenibles.

Pensemos en una funcionaria pública en la Oficina de Empleo Local. Ella tiene la tarea de ayudar a los desempleados locales a encontrar trabajo. En lugar de simplemente listar las vacantes disponibles y dejar que los solicitantes los busquen, la **mirada multinivel** sugiere que:

- Podría intervenir a nivel de hogar organizando talleres para enseñar a las familias cómo buscar empleo de manera efectiva.
- A nivel barrial, podría coordinarse con las empresas locales para entender sus necesidades de contratación y luego orientar a las y los solicitantes de empleo hacia estas áreas.
- A nivel regional, podría analizar las tendencias de empleo para ayudar a guiar a las y los solicitantes hacia los sectores en crecimiento.
- En los niveles nacional y global, podría considerar cómo las tendencias más amplias, como la automatización o la globalización, podrían afectar las oportunidades de empleo local.

### 2.2.3 Evolucionar de “resolver” a “diluir” los problemas <sup>13</sup>

Si bien los enfoques tradicionales de solución pueden ser útiles en ciertos contextos, a menudo no abordan las raíces profundas de los problemas complejos. Se centran en tratar los síntomas en lugar de las causas subyacentes, y a menudo no consideran las interconexiones y la retroalimentación entre diferentes componentes del sistema.

*Ira: [Componentes básicos de un sistema.](#)*

En la teoría de sistemas y el pensamiento sistémico, se reconoce que los problemas complejos no suelen tener una “solución simple” o directa. Esto se debe a que estos problemas son a menudo el resultado de interacciones y dinámicas complejas dentro de un sistema, y no se pueden aislar de su contexto.

En lugar de tratar de “resolver” estos problemas de una manera lineal y reduccionista, el pensamiento sistémico busca “diluir” los problemas creando intervenciones en puntos clave que modifiquen las dinámicas del sistema. Necesitamos intervenir el sistema para que haga una transición (*Ira: [Entendiendo las transiciones](#)*) a un estado diferente.

La diferencia entre resolver y diluir problemas se puede entender de la siguiente manera:

- \* **Resolver el problema:** este enfoque implica identificar un problema específico, encontrar una solución específica y aplicar esa solución para eliminar el problema. Este enfoque funciona bien para problemas simples y bien definidos, pero puede ignorar las interdependencias y dinámicas subyacentes del sistema. Además, la solución de un problema en un área puede inadvertidamente crear problemas en otras áreas debido a las conexiones e interdependencias dentro del sistema.
- \* **Diluir el problema:** este enfoque reconoce que los problemas complejos son a menudo síntomas de desequilibrios o dinámicas disfuncionales dentro de un sistema. En lugar de tratar de eliminar el problema directamente, este enfoque busca cambiar las dinámicas del sistema para disminuir la gravedad del problema o hacer que se vuelva menos prevalente. Esta dilución puede abarcar una gama de intervenciones, como cambiar las reglas del sistema, alterar los flujos de información o recursos, o modificar las conexiones entre sus diferentes partes.

Por ejemplo, en lugar de simplemente tratar de mejorar los programas de asistencia social (una visión de “solución de problemas” más tradicional), podríamos empezar a cuestionar por qué hay tanta desigualdad económica en primer lugar. ¿Qué estructuras y dinámicas subyacentes están impulsando esta desigualdad? ¿Cómo podríamos cambiar estas estructuras en lugar de simplemente tratar los síntomas?

---

<sup>13</sup> Systems Innovation Guide. (2023). Systems Innovation Network. Recuperado de <https://www.systemsinnovation.network/posts/guides-systems-innovation-guide>



Veamos algunos ejemplos:

<b>PROBLEMA COMPLEJO</b>	<b>“RESOLVER” EL PROBLEMA</b>	<b>“DILUIR” EL PROBLEMA</b>
<b>Contaminación del aire</b>	Implementar regulaciones de emisiones más estrictas para los vehículos.	Implementar una combinación de educación sobre la calidad del aire, incentivos para el transporte limpio, desarrollo de infraestructuras para modos de transporte sostenibles, y cambiar las normas urbanísticas para reducir la necesidad de viajar.
<b>Falta de vivienda asequible</b>	Subsidios para la construcción de viviendas, o construir más viviendas de bajo costo.	Implementar políticas de inclusión y zonificación para diversificar los vecindarios, políticas contra la gentrificación, mejorar la accesibilidad a la vivienda, promover la diversidad de tipos de viviendas en todos los barrios, y regular el mercado de especulación inmobiliaria.
<b>Desigualdad económica</b>	Implementar programas de transferencia de ingresos, asistencia directa o aumentar el salario mínimo.	Implementar políticas que aborden las causas estructurales de la desigualdad económica, como las barreras a la educación y el empleo, promover la inclusión económica, reformar las políticas fiscales para reducir la desigualdad de ingresos y aumentar los impuestos a los ricos.
<b>Escasez de agua</b>	Construcción de nuevas infraestructuras de almacenamiento de agua, o implementar multas por uso excesivo de agua.	Implementar políticas de conservación del agua, mejorar la eficiencia del uso de este recurso, utilizar tecnologías de riego eficientes, y promover la captación y el reciclaje del agua.
<b>Seguridad ciudadana</b>	Incrementar el número de policías en las calles y las medidas punitivas para los delincuentes.	Implementar políticas de prevención del delito que aborden las causas subyacentes de la criminalidad, como la desigualdad socioeconómica, reducir la marginalización y la falta de oportunidades para los jóvenes.
<b>Marginación de grupos minoritarios</b>	Crear políticas antidiscriminatorias y programas de inclusión para grupos subrepresentados.	Implementar políticas de igualdad y no discriminación, promover la diversidad y la inclusión en todos los aspectos de la vida de la ciudad, trabajar para eliminar las barreras sistemáticas a la igualdad y cambiar las normas culturales para valorar la diversidad.
<b>Falta de acceso a servicios de salud</b>	Crear más centros de salud en áreas desatendidas.	Mejorar la educación en salud y el acceso a la alimentación saludable para prevenir enfermedades, cambiar el diseño urbano para facilitar la actividad física, e implementar programas de promoción de la salud que fomenten estilos de vida saludables y prevengan enfermedades.

Es importante notar que ambos enfoques tienen su lugar en el análisis de sistemas y pueden ser útiles dependiendo del contexto y la naturaleza del problema inmerso en ellos. Sin embargo, para los problemas complejos y sistémicos, a menudo es más efectivo y sostenible enfocarse en diluir los problemas a través de intervenciones sistémicas.

Al adoptar un pensamiento sistémico y una mirada compleja, nos volvemos capaces de desenredar los hilos entrelazados de nuestras realidades públicas y privadas, por lo que ahora podemos ser más intencionales en las **transiciones para el cambio**.

### **2.3 Imaginar las transiciones que necesitamos**<sup>14</sup>

Desde la perspectiva del pensamiento sistémico, imaginar las transiciones es crucial porque proporciona un objetivo claro, ayuda a comprender los cambios necesarios, motiva e inspira, brinda coherencia a las acciones y fortalece la resiliencia.

Supongamos que la visión de una ciudad es transformarse en un espacio de “cero emisiones” para 2040. Con esta visión, se pueden identificar las transiciones necesarias: cambios en las infraestructuras de transporte y energía, transformaciones en la planificación urbana, transición hacia modelos de consumo y producción más sostenibles, etc. Esta visión ayudará a las y los funcionarios públicos y a otros actores a orientar sus esfuerzos, tomar decisiones coherentes con este futuro y a colaborar de manera más efectiva para alcanzarlo.

Ayudar en la transición del régimen sociotécnico no es fácil. Requiere coraje, creatividad y la voluntad de cuestionar el status quo. Pero es esencial si queremos enfrentar los desafíos complejos de nuestro tiempo y construir un futuro mejor para todos.

#### **Ejemplo: El régimen sociotécnico del sistema energético**

Tomemos nuevamente como ejemplo el sistema energético de una ciudad. Este régimen sociotécnico puede estar actualmente dominado por el uso de combustibles fósiles, como el petróleo y el gas natural. Las infraestructuras actuales, como las plantas de energía y las redes de distribución, están diseñadas para utilizar estos combustibles. Las normas y regulaciones existentes pueden favorecer el uso de estos combustibles debido a su historia de uso y los intereses económicos asociados. Los comportamientos de las y los usuarios y los modelos de negocio también pueden estar arraigados en este régimen basado en los combustibles fósiles.

Este régimen sociotécnico tiene implicaciones profundas en el modo en que la ciudad puede cambiar hacia formas más sostenibles de energía. Por ejemplo, la existencia de una industria de refinamiento de petróleo y de extracción de carbón bien establecida pueden crear resistencia al cambio debido a los empleos e ingresos que genera. Del mismo modo, la red de distribución de energía y las políticas existentes pueden estar orientadas hacia la energía a carbón, dificultando la adopción de fuentes de energía alternativas.

<sup>14</sup> Systems Change Overview. (2023). Systems Innovation Network. Recuperado de <https://www.systemsinnovation.network/posts/guides-systems-change-overview>



Por lo tanto, aunque las energías renovables pueden ofrecer una alternativa sostenible, la transición a estas nuevas tecnologías puede ser complicada debido a la inercia del régimen sociotécnico existente. Quienes hacen parte del sistema tendrán que desafiar y cambiar el régimen actual, lo que puede implicar la reconfiguración de las infraestructuras, la modificación de las normas y regulaciones, la adaptación de los comportamientos de las y los usuarios y la innovación en los modelos de negocio.

En este sentido, la adopción de energías renovables en la ciudad no es simplemente un cambio tecnológico, sino una transformación de todo el sistema sociotécnico de producción y consumo de energía. Es decir, implica cambios en todos los niveles del sistema, desde la infraestructura física hasta las instituciones, políticas, prácticas, comportamientos sociales y la cultura.

### 2.3.1 ¿Un mundo distinto es posible?

Aunque la pregunta de si un mundo distinto es posible puede parecer abstracta o filosófica, desde el punto de vista del pensamiento sistémico la respuesta es definitivamente sí. Aquí mostramos algunas formas de cómo podemos explorar y fomentar cambios alternativos:

**Incorporar la sostenibilidad ambiental y la regeneración:** es fundamental que cualquier intervención o iniciativa del sector público incorpore el respeto por los sistemas naturales como parte de su accionar sistémico. Es urgente una alfabetización ecológica en todas las esferas de la sociedad.

**Cuestionamiento de paradigmas y cosmovisiones:** como pudimos ver, nuestros paradigmas y cosmovisiones limitan nuestra capacidad para ver y entender las dinámicas más amplias del sistema, haciéndonos repetir las mismas “fórmulas de solución” que no intervienen de forma eficiente y efectiva el sistema. Nuestros sesgos y prejuicios pueden impedirnos ver nuevas posibilidades y pueden perpetuar problemas como la desigualdad y la explotación. Adoptar una nueva visión de cambio implica cuestionar y, si es necesario, cambiar nuestras suposiciones y creencias y retar los paradigmas y cosmovisiones existentes.

**Pensamiento de futuros y escenarios preferibles:** debemos ser capaces de imaginar un mundo diferente al que conocemos hoy. El diseño de futuros y la prospectiva estratégica son prácticas comunes en la gestión de ciudades y organizaciones públicas más avanzadas. Estas herramientas permiten imaginar escenarios preferibles y explorar diferentes caminos de cambio en los años venideros para entender sus implicaciones y consecuencias.

**Innovación y experimentación:** la innovación y la experimentación son fundamentales para explorar cambios alternativos. Una vez que tenemos una visión de lo que

queremos lograr, debemos diseñar experimentos o pruebas piloto para probar nuevas ideas y enfoques. [Ir a: Introducción al Pensamiento Sistémico Parte II. Práctica sistémica, Capítulo 1.2.2 Experimentación.](#)

**Participación y cocreación con la sociedad:** la ciudadanía y la sociedad civil juegan un papel fundamental en la transformación de los sistemas. La participación activa de la sociedad en el proceso de cambio puede generar nuevas ideas e intervenciones, y puede asegurar que los cambios sean aceptados y apoyados por la comunidad.

**Aprendizaje y adaptación continua:** debemos tener disposición para aprender de nuestras experiencias y adaptarnos a medida que avanzamos. No todas las iniciativas de cambio tendrán éxito, pero cada una de ellas nos proporcionará información valiosa que podremos utilizar para mejorar y ajustar nuestras estrategias de cambio.

[Ir a: Introducción al Pensamiento Sistémico Parte II. Práctica sistémica, Capítulo 1.2.3 Aprendizaje Continuo.](#)

### 2.3.2 Entendiendo las transiciones

Las transiciones, en el contexto de la teoría de sistemas, son cambios fundamentales y duraderos en la estructura y funcionamiento de un sistema. Estas transiciones implican una reorientación de la dinámica del sistema y un cambio en sus patrones dominantes de comportamiento, y suelen ser impulsadas por una combinación de factores internos y externos.

Las transiciones pueden tener lugar en una variedad de sistemas, incluyendo sistemas naturales, o sistemas sociotécnicos. Pueden incluir, por ejemplo, la transición de una economía basada en combustibles fósiles a una economía de energía renovable, la transición de un régimen político autoritario a una democracia, o la transición de un ecosistema de un estado a otro (como la transición de un bosque a un desierto debido al cambio climático).

La teoría de transición explica cómo un régimen establecido, compuesto por mercados, ciencia, cultura, tecnología, política e industria, puede llegar a “bloquearse” cuando grupos influyentes se benefician de él y trabajan para mantenerlo. Sin embargo, este régimen puede volverse incompatible a largo plazo debido a cambios ambientales, sociales, económicos, políticos y tecnológicos. Al mismo tiempo, constantemente emergen innovaciones en nichos específicos que pueden converger y escalar, desafiando e interrumpiendo el régimen existente. Esta doble presión, generada por cambios contextuales y por innovaciones de nicho, facilita la evolución del régimen hacia una nueva configuración. [Ir a: Modelo de Perspectiva Multinivel.](#)

Las transiciones son un proceso complejo que suele implicar tres fases:

1. **Una fase previa al desarrollo**, donde las presiones para el cambio se acumulan, pero el sistema permanece relativamente estable.
2. **Una fase de despegue**, donde se inicia el cambio y empiezan a emerger nuevas prácticas y estructuras.
3. **Y una fase de consolidación**, donde el nuevo sistema se estabiliza y las nuevas prácticas y estructuras se convierten en la norma.



Es importante mencionar que las transiciones no son lineales ni predecibles, y puede haber retrocesos y desafíos en cada etapa del proceso. Además, las transiciones a menudo requieren cambios no solo en las prácticas y estructuras técnicas, sino también en las normas sociales, las políticas y regulaciones, y los patrones de poder y gobernanza.

### Ejemplo: La transición del sistema de alimentación

- 1. Fase previa al desarrollo:** en esta fase, el sistema existente es dominante y relativamente estable. Sin embargo, hay presiones emergentes para el cambio. Por ejemplo, podrían surgir preocupaciones sobre la seguridad alimentaria en la ciudad, la dependencia de las importaciones de alimentos, o el impacto ambiental de la agricultura industrial. Sin embargo, estas presiones todavía no provocan cambios significativos en el sistema, ya que las estructuras existentes (como las políticas de alimentación, las cadenas de suministro, las prácticas de consumo) son robustas y resistentes al cambio.
- 2. Fase de despegue:** esta fase se caracteriza por el surgimiento de nuevas prácticas y estructuras. En nuestro ejemplo, esto podría incluir la aparición de jardines comunitarios urbanos, el aumento de la agricultura urbana en terrazas y balcones, o el surgimiento de cooperativas de alimentos locales. Estas innovaciones todavía son pequeñas y marginales, pero están comenzando a desafiar el status quo. Los actores del sistema (como las y los funcionarios públicos, la ciudadanía, las empresas de alimentos) están empezando a experimentar con estas nuevas prácticas y a aprender de ellas.
- 3. Fase de consolidación:** en esta fase, las nuevas prácticas y estructuras se convierten en la norma. Los jardines comunitarios, la agricultura urbana y las cooperativas de alimentos podrían expandirse por toda la ciudad, respaldados por políticas públicas favorables, cambios en la cultura alimentaria, y una creciente aceptación social de estas prácticas. El sistema de producción de alimentos de la ciudad ha cambiado de manera fundamental, y las viejas prácticas y estructuras (como la dependencia de las importaciones de alimentos, la agricultura industrial) han sido desplazadas o transformadas.

#### 2.3.2.1 Modelo de Perspectiva Multinivel<sup>15</sup>

Dentro del campo de las transiciones sociotécnicas, se han desarrollado teorías y modelos específicos para entender cómo ocurren estas transiciones en los sistemas y cómo pueden ser influidas. Un ejemplo de esto es el **Modelo de Perspectiva Multinivel (Multi-Level Perspective, MLP)**, que considera la interacción entre los niveles micro, meso y macro de un sistema para explicar cómo se producen las transiciones.

- \* **Nivel micro (nicho):** este nivel se refiere a las innovaciones emergentes y las prácticas alternativas que pueden desafiar y eventualmente reemplazar las prácticas dominantes en un sistema. En el caso de la transición a la

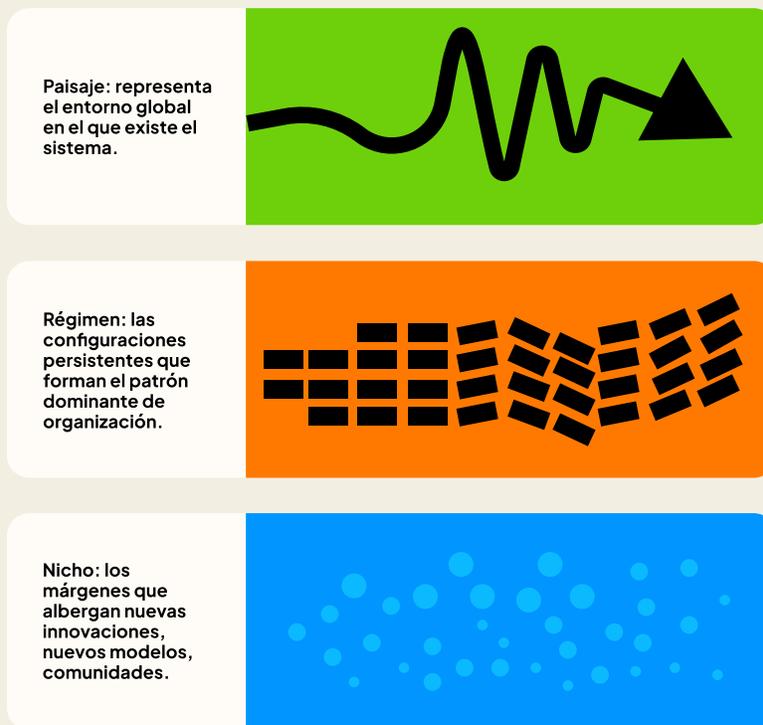
---

<sup>15</sup> Multi-Level Mapping. (2023). Systems Innovation Network. Recuperado de <https://www.systemsinnovation.network/posts/guides-multi-level-mapping>

energía renovable, este nivel podría involucrar las decisiones y acciones de los individuos en su uso de la energía, como la elección de instalar paneles solares en sus hogares, el cambio a electrodomésticos de bajo consumo, o su participación en programas de eficiencia energética.

- \* **Nivel meso (régimen):** este nivel se refiere al conjunto de reglas, normas, prácticas e infraestructuras que mantienen y refuerzan las dinámicas actuales del sistema. Las transiciones implican un cambio en el régimen dominante, o sea, el status quo. En el caso de la transición a la energía renovable, aquí podríamos considerar las políticas y programas de las empresas de servicios públicos, la implementación de normativas locales que fomenten las energías renovables, o los esfuerzos de las comunidades para fomentar la adopción de tecnologías más limpias.
- \* **Nivel macro (paisaje):** este nivel se refiere a los factores exógenos y a largo plazo, como los cambios demográficos, culturales, políticos y ambientales, que pueden influir en las dinámicas del sistema y presionar para una transición. Para el ejemplo de la energía renovable, este nivel podría implicar las leyes y políticas nacionales de energía, las tendencias económicas globales que afectan al coste de las energías renovables, o los cambios culturales más amplios en la actitud hacia la sostenibilidad y el cambio climático.

### Modelo de Perspectiva Multinivel



Abstracción gráfica de cada perspectiva.  
Systems Innovation Network.



### 2.3.2.2 Claves para impulsar la transición hacia el cambio

Enfocándonos en ciclos de políticas públicas, existen cuatro estrategias clave para impulsar este tipo de cambios (Adaptado de K4D, Brighton: Institute of Development Studies, 2023):

- A. Exponer la creciente incoherencia del régimen sociotécnico existente:** esto incluye definir cómo esta discrepancia amenaza los intereses a largo plazo de grupos específicos y de la sociedad en general. Puede lograrse a través de investigaciones dirigidas, educación pública, uso efectivo de los medios, o procesos de diálogo con partes interesadas. Los análisis de prospectiva, futuros y de escenarios pueden ayudar a los interesados a comprender las consecuencias a largo plazo que las características negativas del sistema o régimen actual impactarían.
- B. Invertir y apoyar una diversidad de innovaciones:** implica fomentar un abanico amplio de ideas, proyectos o intervenciones creativas. Esta diversidad incrementa la probabilidad de éxito de algunas iniciativas y la posibilidad de generar un cambio significativo. Este enfoque también contempla la posibilidad de fracaso, entendiendo que no todas las innovaciones serán exitosas o producirán los resultados esperados. No obstante, el fracaso se ve como una oportunidad valiosa de aprendizaje y una parte integral del proceso de innovación, proporcionando descubrimientos sobre la dinámica del sistema, revelando obstáculos al cambio e informando el diseño de futuras intervenciones más efectivas.
- C. Apoyar procesos que identifiquen, unifiquen y escalen innovaciones:** esto implica ser capaces de demostrar alternativas viables y deseables al régimen existente, contribuyendo de esta manera a su interrupción.
- D. Fomentar procesos diseñados para interrumpir el régimen existente y cambiar los balances de poder:** implica la creación de comunidades o coaliciones para el cambio, grupos activos de la sociedad civil, periodismo crítico, o el apoyo a personas que lideran diferentes grupos y que puedan ser respetadas como defensoras del cambio.

## Ejercicio de Reflexión: Explorando alternativas para la transición

### Paso 1: Identificar un desafío

Piensa en un desafío clave que enfrenta tu área de trabajo. Podría ser algo como reducir la desigualdad educativa, manejar la basura de la ciudad de manera más sostenible, o mejorar el acceso a los servicios de salud. Puedes omitir este paso si ya has realizado ejercicios anteriores de esta guía, construye sobre ellos.

### Paso 2: Las soluciones tradicionales

Reflexiona y anota las soluciones tradicionales que se han utilizado para abordar este desafío. ¿Han sido efectivas? ¿Qué limitaciones tienen? ¿Cómo podrían estar perpetuando otros problemas, como la desigualdad o la degradación ambiental?

### Paso 3: Imaginar alternativas

Ahora, trata de pensar fuera de la caja. Si no tuvieras límites o por las formas tradicionales de hacer las cosas, ¿cómo te gustaría abordar este desafío? ¿Qué podría ser diferente? ¿Qué movimientos sociales están luchando contra el status quo y pueden apoyar o inspirar tus esfuerzos? Anota algunas ideas.

### Paso 4: ¿Qué se necesitaría?

Reflexiona sobre lo que se necesitaría para hacer realidad estas alternativas. ¿Qué cambios necesitarías hacer en tu forma de pensar o actuar? ¿Qué recursos necesitarías? ¿Qué obstáculos podrías enfrentar y cómo podrías superarlos?

### Paso 5: Acciones prácticas

Finalmente, identifica una o dos acciones prácticas que podrías tomar para comenzar a explorar estas alternativas. Podría ser algo como organizar una reunión para discutir estas ideas con tus colegas, investigar más sobre una idea en particular, o realizar un pequeño experimento para probar una nueva forma de hacer las cosas. ¿Podría convertirse en una innovación emergente o una práctica alternativa?

Este ejercicio no te dará todas las respuestas, pero te ayudará a comenzar a pensar de manera más creativa y crítica sobre las posibilidades de cambio. Es importante recordar que el cambio puede ser lento y requerir persistencia, pero cada pequeño paso puede contribuir a un cambio más grande.

## Recuerda:

Como complemento a esta primera aproximación sobre el contexto y la mirada sistémica hemos creado una segunda parte llamada Introducción al Pensamiento Sistémico Parte II. Práctica sistémica donde encontrarás un proceso metodológico que explica cómo la mirada sistémica es fundamental para la práctica en el sector público. [Ir a: Introducción al Pensamiento Sistémico Parte II. Práctica sistémica.](#)



### 3. Bibliografía

- Capra, F., & Luisi, P. L. (2014). *The Systems View of Life: A Unifying Vision*. Cambridge University Press.
- Escobar, A. (2018). *Designs for the Pluriverse: Radical Interdependence, Autonomy, and the Making of Worlds*. Duke University Press.
- Systems Innovation. (2023). Systems Innovation Network. Recuperado de <https://www.systemsinnovation.network>. Licencia Creative Commons.
- Dorst K. (2015). *Frame Innovation: Create New Thinking by Design*. MIT Press. Recuperado el 2 de junio de 2023, de <https://cornell-library.skillport.com/skillportfe/main.action?assetid=82609>.
- Goodwin, B. (2001). *How the Leopard Changed Its Spots: The Evolution of Complexity*. Princeton University Press.
- Observatory of Public Sector Innovation. (2016). Recuperado de <https://oecd-opsi.org/>.
- Senge, P. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*.
- Toby L, Chandrima, Des M, Karen M. (2021). *Human Learning Systems: A Practical Guide for the Curious*. Centre for Public Impact, Healthcare Improvement Scotland.
- Wheatley, M. J. (2006). *Leadership and the New Science: Discovering Order in a Chaotic World*.
- Woodhill, J., & Millican, J. (2023). *Systems Thinking and Practice: A Guide to Concepts, Principles and Tools for FCDO and Partners*. K4D, Brighton: Institute of Development Studies.
- Capra, F. (1983). *The Turning Point: Science, Society, and the Rising Culture*. Simon and Schuster.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors We Live By*. University of Chicago Press.

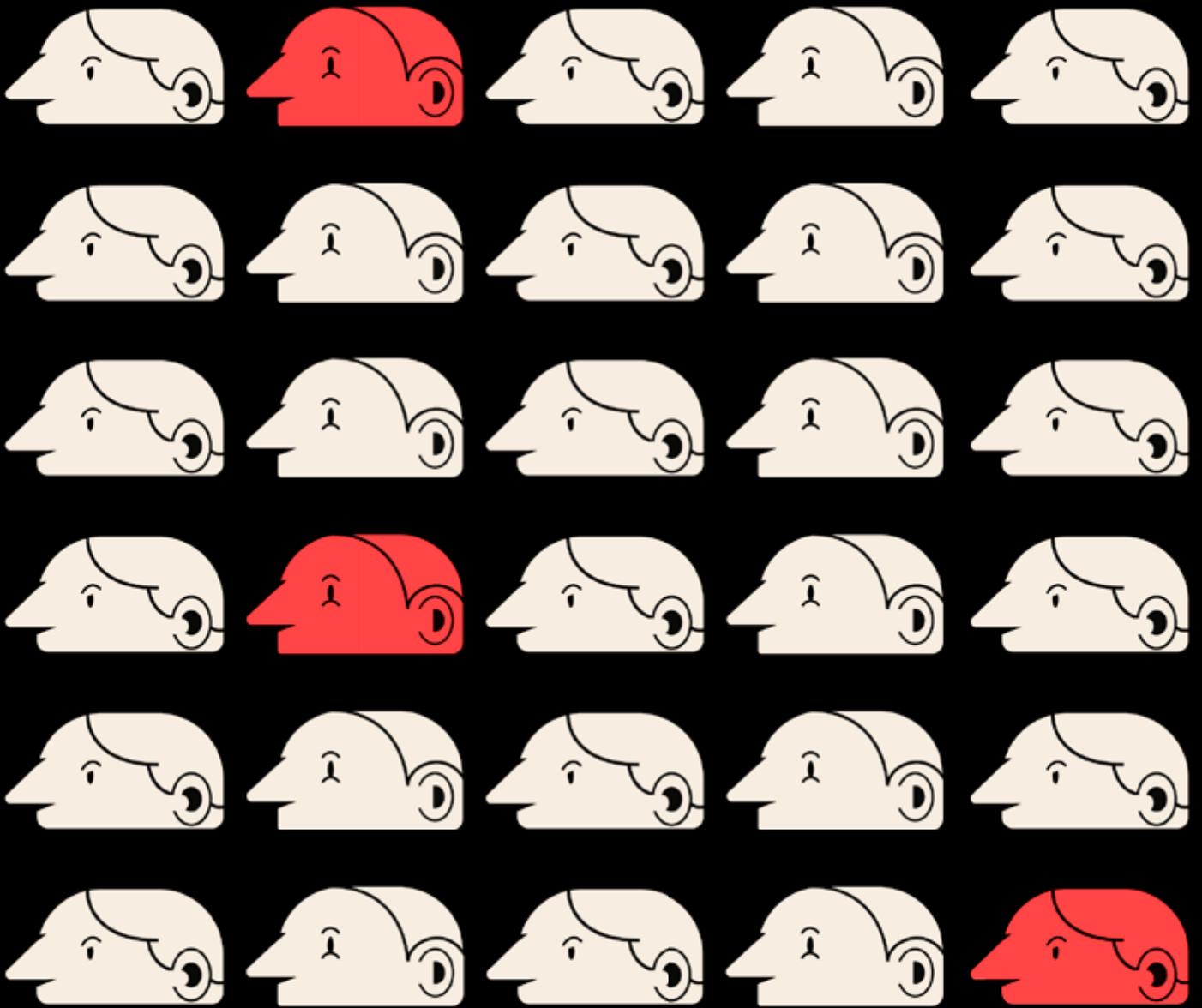
### 4. Agradecimientos

Queremos expresar nuestra gratitud al **Systems Innovation Network** (SI Network) por su generoso y valioso aporte a la comunidad global en la práctica del pensamiento sistémico. El contenido y los recursos visuales que tan generosamente comparten bajo la licencia Creative Commons, han enriquecido enormemente esta guía.

También queremos agradecer a **Jody Parra y Valentina Aceros**, su experiencia y trabajo en la innovación en el sector público y el pensamiento sistémico nos han ayudado a ilustrar y aclarar conceptos complejos, permitiéndonos entender y aplicar este enfoque esencial en este contexto específico.

No menos importante, reconocemos y valoramos la labor del equipo del Laboratorio de Innovación Pública de Bogotá – iBO, en la democratización del conocimiento y su contribución a la construcción de un sector público más innovador, interconectado y comprensivo.

Equipo Pluriversa.



## Pensamiento sistémico para la innovación pública

\* Tomo 1

Esta guía elaborada por el Laboratorio de Innovación Pública de Bogotá - iBO junto con Pluriversa y aliados, busca transformar la manera en que enfrentamos los desafíos de ciudad. Reconociendo la complejidad de los problemas públicos, se enfoca en brindar herramientas prácticas y conceptos clave para que los profesionales del sector público puedan abordarlos de manera efectiva. Dividida en dos partes, la guía explora la importancia del enfoque sistémico y ofrece actividades específicas para aplicar este conocimiento en el día a día.