

“INTRODUCCION AL PENSAMIENTO SISTEMICO Y RESOLUCION DE PROBLEMAS”

Dr. Alberto Montbrun

INDICE

CAPÍTULO I: PERCEPCIÓN DE LA REALIDAD.....	3
1. Introducción. Importancia del tema.....	3
2. La percepción de la realidad.....	3
2.1. Hechos (lo sintomático)	3
2.2. Patrones y tendencias (lo preocupante)	4
2.3. Estructuras sistémicas (lo importante).....	6
2.4. Modelos mentales (lo esencial)	7
Ejemplo: Hechos. Patrones y tendencias. Estructuras sistémicas. Modelos mentales	9
CAPITULO II: ENFOQUE SISTEMICO	11
1. Elementos para el análisis de un sistema	12
1.1. Insumos y productos.....	12
2. Propiedades de un sistema	13
3. Características de un sistema.....	14
4. Características del enfoque sistemico	16
5. Qué ES un sistema y qué HACE un sistema.....	19
6. Síntesis	19
CAPITULO III: DINAMICA DE SISTEMAS.....	21
Anexo: Glosario de términos de “Dinámica de sistemas”	24
CAPITULO IV: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	26
1. Introducción a la Resolución de Problemas	26
2. Características de la Resolución de Problemas	28
3. Niveles de Resolución de Problemas	29
4. El modelo RIOJA de Resolución de Problemas	29
5. Sumario: Los Pasos de la Metodología “RIOJA” de Resolución de Problemas.....	33
Bibliografía básica de referencia	36

CAPÍTULO I: PERCEPCIÓN DE LA REALIDAD

1. Introducción. Importancia del tema

En los últimos años, se ha generalizado en el mundo desarrollado la aplicación de los enfoques de carácter “sistémico” cuya principal nota tipificante es la de atender a la complejidad de la problemática involucrada y a los múltiples factores que interactúan para que la emergencia de un determinado problema tenga lugar.

Para su aplicación, es necesario hacer una aproximación metodológica al problema sobre el que deseamos operar que debe respetar algunos pasos esenciales para permitir una adecuada comprensión del mismo.

Desde el punto de vista cultural nuestras organizaciones están muy acostumbradas a actuar rápidamente sobre las situaciones que identifican como problemáticas, pero, en muchos casos, esa actuación no está basada en un cabal y profundo análisis de la misma. Este Capítulo busca preparar a los actores políticos en la importante capacidad de pensar y actuar con enfoque sistémico.

El enfoque sistémico es la clave del profundo cambio en la de la gestión de organizaciones que ha tenido lugar a partir de la sexta década del siglo pasado. Sus consecuencias han sido significativas en todos los ámbitos del quehacer científico e impactan también en las nuevas concepciones y modalidades de la actividad política. No se puede comprender la esencia profunda de la *nueva política* sino desde un enfoque sistémico de la sociedad y de los procesos e interacciones que en ella se verifican.

2. La percepción de la realidad

La concepción de la realidad como un todo integrado, más que como una suma de partes, y la comprensión del mundo como una red de fenómenos interconectados e interrelacionados, nos enfrenta a una cuestión muy importante en materia de percepción de la realidad: ¿De qué hablamos cuando hablamos de percepción? ¿Qué percibimos cuando decimos que percibimos? ¿Sólo aquello a lo que accedemos desde nuestros sentidos constituye “la realidad” o hay algo más?

La importancia de determinar la forma en que percibimos el mundo, está dada porque del hecho de la percepción deviene el modo de operación, es decir, de la forma en que percibimos surge la forma en que describimos, interpretamos y en definitiva actuamos sobre la realidad. Por ello, la realidad puede ser percibida desde distintos niveles.

Tradicionalmente se ha sostenido que sólo las cosas que pueden observarse, describirse, pesarse y medirse pueden realmente conocerse. “Sólo los hechos importan”, fue durante mucho tiempo en el mundo una consigna clave para muchas organizaciones. Sin embargo, como veremos, este modo de percibir la realidad es particularmente simple. Esto viene siendo revisado desde las nuevas tendencias en materia de management organizacional hacia percepciones más abarcativas e integrales.

2.1. Hechos (lo sintomático)

Los hechos, “lo que está pasando”, son todo tipo de emergentes fácticos, todo aquello que es inmediatamente asequible a una percepción sensorial, es siempre la parte de la realidad que percibimos de forma instantánea e inmediata. Esto es **lo urgente**.

Vemos un incendio y corremos a apagarlo, nos preocupamos por la rapidez de la respuesta y la eficacia de nuestro cuerpo de bomberos. Escuchamos en nuestro móvil policial una llamada de auxilio y nos preocupamos por acudir rápidamente a la demanda. Compramos autos para patrullar calles y equipos de radio que nos permitan desarrollar mejor esta tarea. Cuando se ha producido un delito, llegamos con Investigaciones o Policía Científica, cercamos el área y comenzamos la tarea de investigar.

Cuando vemos un empleado que no responde a nuestras instrucciones tendemos a sancionarlo. Cuando vemos gente pobre, concebimos planes asistenciales que les den comida o dinero.

Los hechos son lo que percibimos inmediatamente desde nuestros sentidos, y son lo que nos irrita o nos gratifica, y lo que nos moviliza a la acción. La percepción de la realidad en términos de “hechos” es tan antigua como la humanidad misma y el hombre desde siempre se acostumbró a responder a los hechos, generando una conducta de tipo reactivo que aún permanece fuertemente arraigada.

La televisión, por otro lado, fortalece notablemente este tipo de percepción, al extremo de que –por ejemplo en política– se afirma que sólo es real lo que sale en televisión. Sin embargo, cualquiera que trabaje en seguridad pública sabe que la televisión es un medio que exhibe muy pobemente lo que pasa en la realidad.

Obviamente la percepción de la realidad en términos meramente fácticos es particularmente sesgada, ya que los hechos no son sino el emergente más externo de estructuras profundas. No obstante, la circunstancia de que se trate de “síntomas” de un problema más profundo no implica soslayar la extraordinaria importancia de los “hechos”. De ellos está compuesta la vida cotidiana.

Leemos en el diario acerca de un accidente de tránsito donde fue arrollada una criatura o uno donde murieron dos jóvenes que venían alcoholizados. Vemos una conferencia de prensa y nos imponemos de anuncios del gobierno o sufrimos los inconvenientes ocasionados por un piquete o una huelga. Frente a los hechos, reaccionamos, sentimos frente a ellos una sensación de adhesión, indiferencia o rechazo.

Normalmente, las preguntas que nos formulamos ante los hechos sintomáticos son:

- ¿Cómo puedo hacer para que este problema cese?
- ¿Cómo puedo hacer para que este problema no tenga repercusión en el futuro de la sociedad?
- ¿Cómo puedo hacer para intervenir ante este problema lo más rápidamente posible?
- ¿Cómo puedo mejorar la sanción de este problema?, etc.

Sin embargo, una estrategia a mediano y largo plazo basada en los hechos es inconducente y no puede evolucionar con consistencia. Hay niveles más profundos de la realidad que admiten una indagación.

2.2. Patrones y tendencias (lo preocupante)

Los patrones o tendencias son los hechos repetidos en el tiempo, las regularidades, las características que se repiten o reiteran con mayores o menores variaciones a lo

largo de un período. Este nivel de percepción de la realidad entraña un ejercicio de *reunión, acopio y análisis de información*.

Ya no vemos el último y terrible accidente de tránsito, sino la tendencia creciente que nos ha dejado más de doscientos cuarenta muertos en Mendoza el año pasado. Ya no vemos la última agresión de una patota sino la *tendencia creciente* que se registra por número de casos en el tiempo.

Obviamente cada uno de los hechos –cada accidente, cada delito, cada incendio– es diferente a los otros, pero si descubrimos entre ellos un *parentesco o una familiaridad o una similaridad*, tenemos un “patrón” o una “tendencia”. En el mundo real nunca dos hechos son idénticos porque todo está cambiando permanentemente, pero ello no significa que no existan patrones de familiaridad entre los diversos hechos. Estos patrones pueden estar dados –en materia de delito– por el lugar, el tipo de víctima, la hora de los hechos, la circunstancia de los mismos, el modus operandi o los rastros que el hecho deja.

Si vemos un incendio respondemos con el cuerpo de bomberos. Pero si nos empezamos a plantear, por ejemplo, a qué hora comienzan los incendios, o en qué circunstancias, o si hay épocas del año en que se producen con más frecuencia que en otras, o si en determinadas situaciones (cuando hay niños manipulando artefactos domésticos, o jugando con fósforos) es más probable que tenga lugar un incendio que en otras, en esos casos podemos comenzar a actuar más *proactivamente* es decir, adelantándonos a los hechos, previniendo.

Tengamos presente que los patrones o tendencias, más allá de su extraordinaria importancia, no son inmediatamente asequibles a nuestros sentidos, es decir: no los “vemos”. Para visualizar un patrón o una tendencia debemos hacer un esfuerzo de abstracción, estudio, investigación e indagación. Las tendencias hay que descubrirlas reuniendo y analizando información y haciendo investigación empírica.

Los “hechos” sociales jamás se repiten en forma idéntica, sin embargo, a través del análisis podemos descubrir un patrón o varios y diferentes patrones, interactuando.

Las preguntas que nos formulamos en este nivel de la realidad son:

- ¿Qué tipo de tendencias o de patrones parecen estar teniendo lugar?
- ¿Desde hace cuánto tiempo viene sucediendo esta situación?
- ¿Cuántos hechos de este tipo he tenido en este lugar en los últimos meses / semanas / años?
- ¿Cuántos recursos humanos, de equipamiento y financiero venimos destinando en este tema?
- ¿Desde hace cuánto tiempo?

La información estadística constituye naturalmente la principal fuente de relevamiento de patrones y tendencias. Pero también los puedo descubrir en el análisis de otros tipos datos vinculados a lo que tradicionalmente llamamos “prácticas” o usos y costumbres.

Al ser las tendencias “hechos en el tiempo” se pueden representar gráficamente en curvas o cuadros de distinto tipo y constituyen el insumo de información más importante para la elaboración de modelos y escenarios.

La posibilidad de operar sobre la realidad en el nivel de las tendencias, implica que comenzamos a dejar las conductas meramente reactivas para empezar a ser

proactivos, es decir, adelantarnos a los hechos, prevenir, prepararnos para modelar el futuro a partir de nuestro conocimiento del pasado. Por ello, las policías en el mundo vienen dando una creciente trascendencia al registro y cuantificación de datos para su análisis y evaluación.

Vaya el siguiente simple listado de ejemplos de patrones y tendencias relevantes en una estrategia de seguridad pública:

- ✓ Cantidad de delitos denunciados / cantidad de delitos cometidos.
- ✓ Cantidad de incivilidades relevadas / cantidad de incivilidades cometidas.
- ✓ Cantidad de llamadas de emergencia por delito.
- ✓ Cantidad de llamadas de emergencia por incivilidades.
- ✓ Cantidad de horas hombre trabajadas por la policía en servicio ordinario.
- ✓ Cantidad de horas hombre trabajadas por la policía en servicio extraordinario.
- ✓ Cantidad de reuniones de trabajo con la comunidad.
- ✓ Cantidad de problemas generadores de delito o desorden resueltos en asociación con la comunidad.
- ✓ Cantidad de grupos infanto-juveniles en conflicto con la ley individualizados.
- ✓ Cantidad de grupos infanto-juveniles en conflicto con la ley analizados.
- ✓ Cantidad de grupos infanto-juveniles en conflicto con la ley contactados.
- ✓ Cantidad de grupos infanto-juveniles en conflicto con la ley neutralizados.
- ✓ Cantidad de casos resueltos con investigación científica.
- ✓ Cantidad de casos resueltos con información de la comunidad.

A modo de ejemplo, el famoso sistema *Compstat* implementado por el Alcalde Giuliani para la policía de Nueva York ha llegado a registrar más de 734 variables que miden en forma diaria la efectividad del servicio policial.

En materia municipal, los patrones y tendencias pueden abarcar desde el funcionamiento interno de la comuna – asistencia de empleados, cumplimiento de horarios, cantidad de problemas que se resuelven, reuniones de equipos de trabajo que se realizan – hasta los que implican la relación de la comuna con su comunidad – tales como cantidad de quejas por servicios, denuncias por basura o animales sueltos, etc.

2.3. Estructuras sistémicas (lo importante)

Los “hechos” (el nivel más externo e inmediatamente asequible de la realidad) y los “patrones y tendencias” (en un nivel un poco más profundo) configuran niveles de percepción de la realidad habitualmente usados en policía y seguridad. Pero todavía podemos seguir indagando hacia niveles más profundos de la realidad, y por ello más abarcadores.

Ya en un tercer nivel, comenzamos a ponderar e indagar en torno a los elementos, interacciones y procesos de intercambio y transformación que se están verificando en el mundo real, de manera tal de que sea posible la emergencia de los patrones o tendencias que hemos podido constatar.

Ante un hecho determinado –por ejemplo, el homicidio de un policía– puede inferir que el mismo es fruto de una circunstancia fortuita o puramente casual, motivada por una reunión de circunstancias difícilmente repetible. Pero si yo tengo, como en el caso de la provincia de Buenos Aires o Federal en los años 2001 y 2002, más de ochenta policías asesinados en un año, tengo evidentemente un patrón o tendencia. Ahora bien, cuando estamos frente a un patrón o tendencia podemos afirmar sin dudar que existen un *conjunto de factores subyacentes* que interactúan para que ese patrón se

verifique y que si no somos capaces de operar sobre esa *estructura sistémica* subyacente, los hechos se seguirán sucediendo una vez y otra vez.

La más elemental noción de “sistema” refiere a un **conjunto de elementos, procesos e interacciones que operan con cierta permanencia en el tiempo y que produce determinadas consecuencias en el mundo real**.

Si bien volveremos sobre este tema en el próximo módulo, adelantemos desde ya que cualquier conjunto de interacciones y procesos de la realidad, que genera un “producto”, es decir, que realiza un proceso de transformación, puede ser considerado como un sistema.

Las preguntas con las cuales indagamos en las estructuras sistémicas son del tipo:

- ¿Qué particular configuración de elementos e interacciones se están produciendo para que yo tenga los patrones y tendencias que estoy teniendo?
- ¿Qué factores determinan esta situación?
- ¿Cuáles son las principales variables que interactúan en este proceso?
- ¿Cuáles son los principales intercambios que se están operando en esta realidad?
- ¿Qué ingresa a este sistema?
- ¿Qué proceso de transformación tiene lugar en él?
- ¿Qué egresa al entorno?
- ¿Cómo repercute sobre el sistema en análisis el entorno en el que opera?
- ¿Cómo se modifican y transforman ambos?

Si analizamos, por ejemplo la estructura de un barrio, veremos que hay distintos tipos de elementos que interactúan, tales como: “personas” –hombres, mujeres, ancianos, niños, jóvenes-; “roles” –vecinos, comerciantes, dirigentes vecinales, empleados municipales, policías-; “instituciones” –escuela, centro vecinal, comisaría, comercios y tiendas, clubes, comedores infantiles o comunitarios- y “espacios públicos” –plazas o parques– que interactuando entre sí y con el entorno generan la emergencia de determinados “hechos” que pueden ser positivos o negativos: solidaridad, recreación, mantenimiento de los espacios verdes o ruidos molestos; suciedad o contaminación ambiental; ocupación de espacio en la vereda o en la calle; delitos o desordenes; etc.

Es necesaria una adecuada indagación en esa estructura y en la interacción de sus diversos componentes a fin de saber por qué se producen los hechos o emergentes.

En este punto resulta crítico advertir que todo el enfoque sistémico que desarrollamos en este Seminario aspira a ayudarnos no sólo a mejorar nuestra calidad de prestaciones en materia de servicios municipales –por la vía de modificar y transformar la realidad– sino, más relevante aún, A TRATAR DE COMPRENDER ESA REALIDAD Y SUS PROCESOS SUBYACENTES.

Es que si no comprendemos adecuadamente la realidad y si no reducimos su complejidad a través de estrategias de trabajo sistémico, la misma se torna inmanejable, lo que explica la crisis de muchos sistemas en el mundo. Desarrollaremos más profundamente este tema en el punto 2.

2.4. Modelos mentales (lo esencial)

Los modelos mentales son la parte tal vez más inmaterial e intangible de este esquema de percepción, pero quizás por ello la más estratégica y crucial.

Se trata de ese rico conjunto de ideas, creencias, valores, juicios y prejuicios, que condicionan nuestra interpretación del mundo y nuestra forma de operar sobre él. Este es un punto de significativa relevancia en lo relativo al análisis de la percepción de la realidad.

Sugerimos que todo lo que tiene lugar en el mundo real, se debe a que existe un sistema de valores en función del cual esa realidad tiene sentido, razón de ser y justificación. O para decirlo de un modo más sencillo: todo lo que pasa, todo lo que sucede en una particular realidad, es porque los seres humanos que interactúan en ella lo promueven, lo sostienen, lo consienten, lo apoyan, lo toleran, o sencillamente lo ignoran o se resignan a ello por considerarlo inevitable.

Cuando nos referimos a los modelos mentales nos referimos a la *energía que crea y recrea* continuamente esa compleja configuración estructural de hechos, patrones y sistemas que llamamos realidad.

Las preguntas que normalmente nos formulamos para indagar en modelos mentales subyacentes (sin olvidar nunca que *nuestros propios modelos* sesgan cualquier análisis) son del tipo:

- ¿Qué quiere realmente esta persona o personas?
- ¿Qué intereses movilizan a la persona?
- ¿Qué valores tienen en juego cuando hacen esto?
- ¿Qué tipo de prejuicios llevan a esta persona a actuar así?

Enfaticemos que *las personas operan sobre la base de sus modelos mentales*. Más allá de explicaciones y justificaciones, y más allá de los discursos y las ideologías proclamadas o invocadas para justificar decisiones y actitudes, lo que realmente motoriza la conducta de todos nosotros son las ideas y creencias profundas que configuran nuestra percepción e interpretación del mundo y orientan nuestro accionar.

La moderna ciencia de aprendizaje organizacional indica que en muchas ocasiones las creencias profundas se encuentran en conflicto con los valores proclamados.

Una persona, por ejemplo, puede decir: "Yo soy muy democrático y trato a mis empleados, como pares, delegando poder y decisión" y no obstante ello actuar con prepotencia y centralizando decisión y control. Piense el lector en tantos ejemplos más de su conocimiento.

Las creencias profundas pueden cambiar cuando nuestra experiencia nos indica fallas o perturbaciones en nuestra forma de percibir el mundo y al mismo tiempo la necesidad de cambiar porque seguir el mismo camino puede conducirnos a más de lo mismo. Pero si no sentimos la inquietud del cambio, o no percibimos su necesidad, difícilmente pueda darse el cambio cultural de pensar "distinto", "creativamente" o "fuera de la caja".

Por nuestra propia conformación mental tendemos a ser conservadores con nuestras ideas y a sentirnos cómodos y refugiarnos en el mundo que conocemos, lo cual nos puede hacer poco propensos a lo nuevo o lo desconocido. Esta situación configura un permanente desafío a la renovada creatividad de los seres humanos, y a revisar sus modelos mentales.

Nivel de percepción	Herramientas	Tipo de reacción	Relevancia crítica	Nivel de dificultad para el cambio
Hechos	Percepción sensorial	Reactiva	Urgente	Relativo
Patrones y tendencias	Indagación estadística	Reactiva – Proactiva	Preocupante	Relativo
Estructuras o sistemas	Mapeos Diagramas	Proactiva	Importante	Alto
Modelos mentales	Talleres de reflexión	Cultural	Esencial	Alto

Ejemplo: Hechos. Patrones y tendencias. Estructuras sistémicas. Modelos mentales

Hechos	Un grupo de chicos de entre 13 y 17 años se encuentra bebiendo cerveza y haciendo ruidos molestos en un minimarket. Los vecinos llaman a la policía, la policía viene y detiene a algunos.
Patrones y tendencias	Los vecinos atraviesan esta situación por lo menos una vez a la semana. La policía es recurrentemente llamada a actuar en este problema.
Estructuras sistémicas	Para que esta situación se configure es necesario una conjunción importante de factores, tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Ineficacia de los controles municipales. • Incumplimiento de leyes que prohíben el consumo de alcohol a menores. • Falta de control de los padres sobre los hijos. • Falta de control de los maestros sobre la relación entre el rendimiento de los chicos y este tipo de adicciones. • Tiempo ocioso de los jóvenes y energías disponibles y no canalizadas en actividades más útiles. • Publicidad que vincula el consumo de cerveza al éxito y la diversión.
Modelos mentales	<u>Chicos</u> : Lo que importa es divertirse. <u>Vecinos</u> : A ver si la policía hace algo. <u>Dueño del minimarket</u> : Si me deja plata, yo vendo cerveza. <u>Padres de los chicos</u> : A ver si la policía o los maestros hacen algo con estos chicos. <u>Policías</u> : A ver si la justicia hace algo.

Ejercicio: Indagar en más expresiones que denoten modelos mentales. Definirlas según la perspectiva del lector como positivas o negativas.

Afirmaciones que denotan modelos mentales	
Positivos	Negativos
“Puedo hacerlo” “¿Por qué no voy a hacerlo?” “Es ilegal y no lo haré” “Éticamente es reprochable y no lo haré” “¿Y por qué lo tengo que aceptar?” “Si nos esforzamos y lo hacemos bien lo lograremos” “Otro en igual situación no se hubiera resignado” “Si sabemos que es lo que corresponde debemos hacerlo”	“Es muy difícil” “Cuesta mucha plata” “Nunca se hizo antes” “¿Dónde se hizo antes?” “Al que trata de cambiar algo lo embroman” “Siempre hubo pobres” “Siempre se hizo así” “Esto no se puede arreglar” “Hay que matarlos a todos” “Hay que hacer una ley que lo prohíba” “No es de mi jurisdicción”

Ejercicio: Indagar en torno a hechos, patrones y tendencias, estructuras subyacentes y modelos mentales de cada lector desde su propia experiencia. No inquietarse en sobre abundar en detalles, sino tan solo de reconocer los trazos generales de cada nivel de la realidad.

CAPITULO II: ENFOQUE SISTEMICO

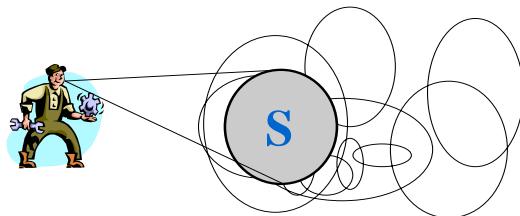
En las definiciones más corrientes se identifican los sistemas como conjuntos de elementos que guardan estrechas relaciones entre sí, que mantienen al sistema directa o indirectamente unido de modo más o menos estable y cuyo comportamiento global persigue, normalmente, algún tipo de objetivo.

Admitiendo que existen innumerables definiciones del concepto “sistema”, entenderemos como tal:

Un conjunto de elementos, procesos e interacciones que opera con relativa autonomía, con cierta permanencia en el tiempo, cuyos componentes están interrelacionados entre sí, formando subsistemas estructurales y funcionales, y que verifica procesos de transformación –dentro de ciertos límites de estabilidad– gracias a regulaciones internas que le permiten adaptarse a las variaciones de su entorno específico.

Resulta importante destacar que un “sistema” es cualquier parte del mundo real que un observador decide abstraer para su análisis y estudio, es decir que el sistema (un determinado conjunto de procesos y elementos) es algo que sólo resulta de la definición del analista, en el marco de una cosmovisión determinada.

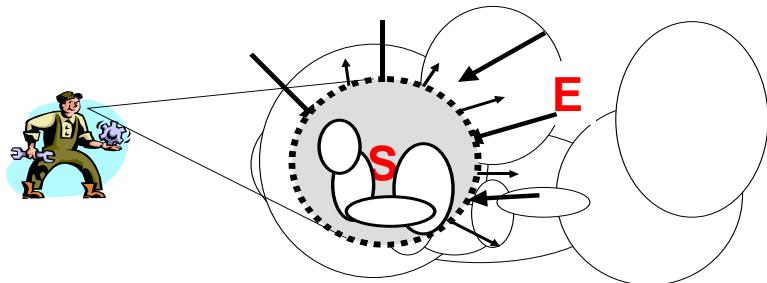
Los sistemas no existen por sí mismos sino que son definidos (co – construidos) por el observador



Los sistemas son siempre abiertos, es decir que mantienen –como condición para su continuidad– un intenso intercambio de flujos de relaciones con el ambiente. Por lo tanto, al definir un sistema definimos también su ambiente o “entorno relevante”, esto es, el ámbito en el cual el sistema opera y con el cual mantiene intercambios y transacciones.

Este ambiente es, a su vez, subsistema de un sistema mayor, incrementándose la complejidad en tanto existan cada vez más subsistemas interrelacionados.

Cuando defino el sistema (S), defino su entorno relevante (E), sus límites, sus subsistemas relevantes y sus intercambios internos y con el entorno



Recordando siempre que los sistemas no existen *per se* sino que son definidos (co-construidos) por el observador o analista según sus concretas necesidades, agregamos que, una vez definido nuestro “sistema relevante” todo el resto es “entorno” del sistema y entre ambos podemos distinguir la categoría conceptual de unos “límites” o “fronteras”.

En los sistemas físicos, los límites y fronteras son más fáciles de definir (cierres, paredes, puertas, garajes). En otros tipos de sistemas hay que indagar más. Por ejemplo, en una repartición pública la “Mesa de entradas” es un límite. En una Comisaría, la “Guardia” también lo es. El **entorno**, entonces, se refiere al área de sucesos y condiciones que influyen sobre el comportamiento de un sistema, determinándolo y condicionándolo.

1. Elementos para el análisis de un sistema

1.1. Insumos y productos

En la interacción del sistema con el entorno, y de los subsistemas entre sí, los conceptos de “insumos o ingresos” y “producto o egresos” nos aproximan instrumentalmente al problema de las fronteras y límites entre sistemas abiertos.

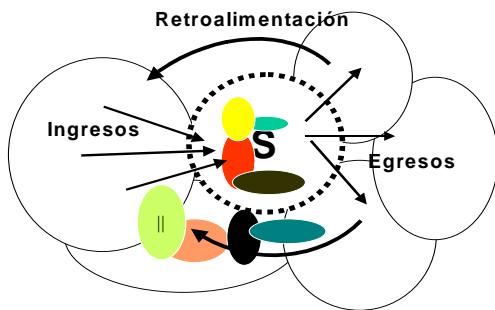
Insumos: Se refiere a los ingresos -importación- de los recursos e insumos (energía, materia, información) del entorno hacia el interior del sistema, para hacer realidad el ciclo de actividades del sistema. Todo sistema abierto requiere de recursos de su ambiente, que lo energizan y lo hacen funcionar.

Un automóvil, por ejemplo, requiere nafta, aceite, aditivos, agua y una persona que lo conduzca para poder funcionar. Una organización gubernamental requiere insumos materiales (papeles, tinta, computadoras, escritorios) y humanos para poder generar los productos que se esperan de ella.

Productos: Se refiere a las corrientes de salidas de un sistema, es decir los egresos del sistema hacia el entorno en términos de energía, materia e información ya procesada. Por ejemplo, un juzgado egresa, o bien, sentencias generando determinadas consecuencias, o bien “egresa” causas sin resolver, generando también otro tipo de consecuencias. Es decir que siempre un sistema “egresa” algo, aún cuando este algo no sea lo que está realmente llamado a producir.

Los flujos de ingresos y egresos entre el sistema y el ambiente dan lugar a lo que se denomina *proceso de retroalimentación (feedback)*. Son los procesos mediante los cuales un sistema abierto recoge información sobre los efectos de sus decisiones internas en el medio, información que actúa sobre las decisiones (acciones) sucesivas.

Todo sistema ingresa, procesa, y egresa materia, energía e información, manteniendo con su entorno una compensación termodinámica



Todos los sistemas de actividad humana, tales como: grupos de personas, pandillas, cuerpos de policía, matrimonios, familias, etc., pueden entenderse como circuitos de retroalimentación, ya que la conducta de cada persona afecta la conducta de las otras y es, a su vez, afectada por éstas. Por eso, para comprender acabadamente cualquier situación del mundo real, debo tratar de percibirla “sistémicamente”.

Por ejemplo, si una pandilla –en tanto sistema relevante– “ingresa” del ambiente información de que existe impunidad, es muy probable que incremente su accionar delictivo (output o egreso del sistema). Si la misma pandilla ingresa del ambiente información de que no hay impunidad y la ley se aplica con rigor, o bien ingresa del ambiente ofertas de atención y apoyo a sus miembros para desarrollar actividades socialmente útiles, el egreso puede ser que deje de delinuir.

Sistema y ambiente se condicionan y retroalimentan recíprocamente y no puede entenderse uno sin el otro.

2. Propiedades de un sistema

Estructura: Los diversos elementos o “partes” de un sistema y las relaciones que se establecen entre ellos, configuran lo que se denomina la “estructura” de un sistema. La estructura de un sistema –recordemos: partes y relaciones entre las partes– define a su vez el espectro de comportamiento de un sistema, o para decirlo más sencillamente: lo que el sistema hace en el mundo, en el contexto del entorno que lo rodea y condiciona.

Es importante recalcar que la estructura implica más que la mera suma de elementos. Implica interacciones y procesos de retroalimentación entre ellos y con el entorno. Un mismo grupo de personas puede ser, al mismo tiempo, personal de una Comisaría; integrantes de un equipo de fútbol; integrantes de una ONG y grupo de amigos que se reúnen a comer semanalmente. Los elementos de cada sistema son los mismos –

básicamente las personas que componen el grupo— pero las interacciones y procesos son diferentes según lo que el grupo esté haciendo.

Comunicación: Este concepto hace referencia a la transferencia e intercambio que se produce entre los elementos de un sistema y entre el sistema y el entorno de flujos de energía, materia e información. De nuevo, y al igual que en el caso de la estructura, esos intercambios serán propios y específicos de cada sistema y por lo tanto deben ser identificados antes de operar intervenciones sobre él. Por ejemplo, en un grupo juvenil, el líder ejerce autoridad sobre los demás miembros de la pandilla, y éstos, a cambio de obedecer directrices reciben las compensaciones por pertenecer al grupo.

Emergencia: La emergencia o “sinergia resultante” es el espectro de comportamiento de un sistema. Es muy importante relevar el dato de que todo sistema “hace algo en el mundo”, es decir que todo sistema se caracteriza por obrar determinados procesos de transformación en el ambiente o entorno en que opera.

Control: Es consecuencia de la comunicación y permite la autorregulación del sistema y su supervivencia en el entorno. La capacidad de un sistema de mantener su compensación homeostática con el entorno y entre sus diversos subsistemas, respondiendo a los insumos del entorno con capacidad de adaptación le permite al sistema continuar haciendo lo que hace, sea ello bueno o malo para nosotros. Por ejemplo, una banda de delincuentes con un buen sistema de control podrá persistir en el delito mucho más que una banda que no tiene esa capacidad.

3. Características de un sistema

Una somera reseña de los principales aspectos del concepto de sistema, nos puede permitir comprender porqué este nuevo enfoque configura un verdadero “nuevo paradigma científico”. En tal sentido, se advierte que los sistemas son:

Abiertos: Los sistemas reciben, procesan y exportan energía, materia e información, en un proceso continuo y permanente de interacción con el entorno en el que operan. Tienen capacidad de respuesta y adaptación a ese entorno, pero además son “proactivos” en el sentido de que no sólo se adaptan sino que también modifican el entorno, para poder manejarlo.

Retomando el ejemplo utilizado en percepción de la realidad respecto al grupo de adolescentes de entre 13 y 17 años que se encuentra bebiendo cerveza y haciendo ruidos molestos en un minimarket, el entorno “cambia” cuando aparece un vehículo o un agente policial, pero entonces puede suceder que los chicos desaparezcan hasta que el entorno vuelva a la normalidad. Por eso, la policía comunitaria no se concentra solamente en los infractores a la ley sino también en los lugares y en las víctimas. (Ver Capítulo VI, El triángulo del delito)

Complejos: Los sistemas son complejos porque están formados por muchos elementos o subsistemas que verifican procesos de intercambio y relaciones no lineales entre sí. La complejidad surge y a su vez se refleja en la intrincada interconectividad verificable en cada nivel de un sistema y sus múltiples procesos de retroalimentación (circularidad).

Los subsistemas están generalmente muy conectados entre sí y funcionan interrelacionados. Los subsistemas siempre están constituidos por sub subsistemas aún más especializados y diferenciados, aunque siempre enmarcados dentro del sistema.

En un cuerpo de policía, las comisarías, las áreas de prevención urbana, investigaciones o policía científica, la Escuela de Policía, etcétera son también subsistemas del sistema Seguridad Pública, estos subsistemas a su vez están compuestos por numerosos sub-subsistemas. Un subsistema se caracteriza por el hecho que su existencia se justifica y es posible solo dentro del sistema y en relación con los otros subsistemas.

La complejidad de un sistema está dada, por un lado, por la cantidad de elementos de un sistema (complejidad cuantitativa) y, por el otro, por sus potenciales interacciones (conectividad) y el número de estados posibles que se producen a través de éstos (variedad, variabilidad). La complejidad sistémica está en directa proporción con su variedad y variabilidad, por lo tanto, es siempre una medida comparativa. Los sistemas con escasa variedad, tienen problemas para adaptarse a entornos rápidamente cambiantes.

Un sistema complejísimo, como el planeta Tierra, puede generar con los otros subsistemas del sistema solar un sistema bastante simple dentro del contexto de la galaxia; o un grupo de personas puede generar un sistema bastante simple como un pelotón marchando en un desfile. A la vez, sólo dos personas pueden generar un complejo sistema de relaciones políticas con múltiples impactos en toda la sociedad, sean positivos o negativos.

Termodinámicos: El aspecto termodinámico de los sistemas explica la capacidad de estos de adaptarse a las cambiantes condiciones de su medio ambiente, a través de mecanismos de autorregulación y transferencia de energía. Los sistemas procesan los ingresos del ambiente y generan un producto, luego de un proceso de metabolismo o transformación.

Si un sistema no tiene capacidad de procesar sus ingresos, porque su capacidad termodinámica se ha debilitado, puede entrar en colapsamientos.

En los organismos vivos existen muchos subsistemas de regulación interna que operan automáticamente para compensar los desequilibrios termodinámicos. Si uno empieza a correr aumenta la frecuencia cardiaca, el corazón empieza a bombear más sangre al resto del organismo y al volver esa sangre a los pulmones se oxigena más al entrar más sangre; cuando una persona ingiere hidratos de carbono, el páncreas genera más insulina para mantener el nivel de glucosa en la sangre, y cuando este disminuye, el páncreas genera menos insulina, con lo cual el nivel se estabiliza; cuando hay mucha luz, la pupila del ojo se contrae automáticamente, vía reflejo fotomotor y a la inversa; también la reacción al dolor nos hace apartar rápidamente la parte del cuerpo expuesta a un pinchazo a una presión externa, con lo cual hacemos cesar la causa del mismo; etc.

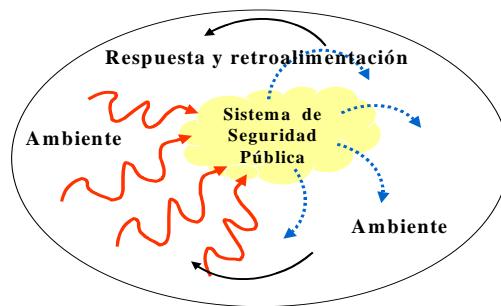
En el ámbito específico de la disfunción social, un objetivo de la moderna ciencia de sistemas es la exploración de potenciales mecanismos de autorregulación social, que actúen como frenos o inhibidores de conductas disvaliosas sin necesidad de intervención de poderes externos, es decir, mecanismos que sean incorporados por los potenciales violadores de la ley de una forma menos traumática que el arresto o la cárcel. Es cierto que en el Estado de Derecho quienes incumplen la ley deben ser “castigados” pero en los países más desarrollados, además de los castigos legales se

buscan permanentemente alternativas menos traumáticas (principalmente para jóvenes que delinquen por primera vez).

Cibernéticos: Los aspectos cibernéticos del sistema son los relacionados con sus regulaciones y control en el marco de los condicionamientos de su entorno y con relación a las retroalimentaciones que se generan.

Ya hemos señalado que los sistemas ingresan, procesan y egresan insumos que pueden ser de materia, energía o información. Los productos vuelven al ambiente en un proceso de “retroalimentación” a través del cual, entorno y sistema, se transforman de manera continua.

Cuando la policía tiene mala relación con la comunidad, ésta no le ayuda a resolver casos delictuales. Esta situación hace que haya más delitos impunes y por lo tanto más tentación a delinquir. Al mismo tiempo, la policía se siente molesta con la comunidad porque percibe que ésta está ayudando a los delincuentes. Si la policía inicia un proceso de acercamiento a la comunidad, y recupera confianza, comienza a recibir información para esclarecer delitos y la impunidad disminuye, con lo cual disminuye también la atracción hacia el delito por parte de los potenciales delincuentes, lo que a su vez incrementa la confianza de la comunidad en su policía y los apoyos que puede recibir.



4. Características del enfoque sistémico

Resulta de suma utilidad para comprender la profundidad del cambio que implica el enfoque sistémico, recordar los criterios fundamentales del mismo.

1. *El cambio de las partes al todo:* Los sistemas vivos son totalidades integradas cuyas propiedades no pueden ser reducidas a las de sus partes más pequeñas. Las propiedades de las partes no explican el funcionamiento del todo, por ello la descomposición de la realidad en “partes” para su análisis y explicación es inconducente para comprender un sistema complejo.

2. *La importancia del contexto:* Así como el funcionamiento de las partes sólo puede entenderse desde el contexto del “todo”, el enfoque sistémico es también “contextual” al considerar la conectividad y relaciones del sistema bajo examen con su entorno o ambiente. Podemos preocuparnos por el estado de nuestra policía o de nuestro sistema judicial, pero cualquier medida que dispongamos sobre ellos, en forma aislada o sin considerar sus retroalimentaciones con el contexto social, político y económico en el que operan, no serán conducentes a cambios valorados como positivos.

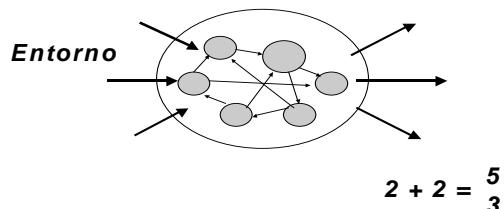
3. *Propiedades emergentes y sinergia:* Una propiedad emergente es aquella que surge del proceso de transformación que el sistema realiza y que no existe sino a partir de la

interrelación de sus elementos. El enfoque permite concentrar la atención en distintos “niveles” sistémicos de complejidad. A medida que los mismos se tornan más complejos se multiplican las “propiedades emergentes”.

El enfoque de sistemas permite advertir que la aparición de nuevos sistemas -con sus correspondientes propiedades emergentes- genera efectos de carácter “cooperativo” que explican la idea de que “el todo es más (o menos) que la suma algebraica de las partes”. Vale repetir aquí que un sistema tiene comportamientos distintos a los de los subsistemas que lo componen. En política, dos partidos con pocos votos pueden unirse y ganar una elección, o, al contrario, dos partidos mayoritarios pueden unirse y perder. En fútbol, equipos con notables individualidades pueden perder contra otros más humildes.

Un delincuente asociado a otros potencia su capacidad delictiva; en cambio, si se relaciona con organizaciones de contención social –como grupos religiosos o de autoayuda– puede disminuir sus conductas disfuncionales.

Sinergia: El TODO es más (o menos) que la suma algebraica de las partes



Todo sistema es sinérgico en tanto el examen de sus partes en forma aislada no puede explicar o predecir su comportamiento. La sinergia es, en consecuencia, un fenómeno que surge de las interacciones entre las partes o componentes de un sistema (conglomerado). Este concepto responde al postulado aristotélico que dice que “el todo no es igual a la suma de sus partes”.

4. *Necesidad de visiones compartidas:* El enfoque sistémico implica la transdisciplinariedad y ésta, a su vez, la visión de más de una sola persona. Con acierto señala Peter Senge que “el pensamiento sistémico, más que otros marcos analíticos, requiere de equipos maduros capaces de indagar temas complejos y conflictivos”. Si un sistema es producto de una visión particular de un grupo de observadores, es relevante que esa visión sea lo más colectiva e interdisciplinaria posible, a fin de no estar excesivamente sesgada por los prejuicios naturales de una persona o grupo particular.

5. *Pensamiento relacional:* El cambio de las partes al todo puede ser visto también como un cambio de “objetos” a “relaciones”.

En la cultura en la que estamos inmersos tenemos la tendencia a analizar nuestras situaciones problemáticas en términos de “hechos” y no de “procesos”. El pensamiento sistémico es siempre pensamiento procesal, ya que analiza el mundo real en sus aspectos dinámicos, comprendiendo epistemológicamente el pasado y el presente.

6. *Redes:* La percepción del mundo viviente como una red de relaciones define el pensamiento sistémico como un pensamiento en términos de “redes”. Una red es, por

definición, una estructura asimétrica, variable y dispar, integrada por infinitos nodos que relacionan y vinculan procesos de distinta índole e importancia. Pero, por naturaleza, no tiene un “centro” o un control externo, sino que su evolución dinámica responda al particular conjunto de interacciones que sus infinitos subsistemas van generando en el tiempo.

7. La necesidad de variedad interna: Esta regla tiene que ver con la necesidad de variación y flexibilidad dentro de un Sistema. El principio de requisito de variedad enuncia que, para poder adaptarse a las cambiantes condiciones del entorno, las partes o elementos del Sistema necesitan una cantidad mínima de flexibilidad, que tiene que ser proporcional a la variedad que esa parte o elemento debe enfrentar en el resto del Sistema.

Si una persona, el único oficio que ha aprendido en la vida es el de relojero, o sastre o zapatero, puede tener serios problemas de supervivencia en un mundo donde la gente cada vez arregla menos los zapatos o los relojes porque nuevos son muy baratos o ya no consume trajes a medida. Si esas personas no tienen “variedad de respuesta” para generar otros oficios u otras estrategias de supervivencia su vida se torna particularmente difícil.

La aparición de las modernas tecnologías del fax, el correo electrónico y la computadora han generado una formidable cantidad de “nuevos analfabetos” que son aquellas personas que no se han incorporado al cambio tecnológico y quedan por lo tanto rezagadas respecto al mundo actual. La situación se agrava en el caso de las policías, porque los delincuentes son personas normalmente muy despiertas que aprenden rápido y están a la búsqueda de nuevas formas y modalidades de delinquir. Por ello es crucial que los policías sean personas capaces de generar “variedad interna” y capacidad de adaptación al entorno cambiante.

Cibernéticamente existen dos maneras básicas de lidiar con la diversidad: 1) intentar reducirla o atenuarla; 2) intentar regularla o absorberla.

Por ejemplo, ante una situación problemática como significa el tránsito en calles y rutas, con su creciente número de vehículos que generan accidentes, contaminación y saturación del espacio público se presentan distintos tipos de alternativas de abordaje:

Desde las perspectivas reduccionistas lineales, propias de las respuestas convencionales, las medidas que normalmente se adoptan son las de incrementar las sanciones por infracciones, hacer operativos voluntaristas de control, aumentar las regulaciones y establecer prohibiciones de distinto tipo: por ejemplo, de circulación de determinados vehículos, o determinados días, o a determinadas horas, o por determinados lugares. Aunque estas respuestas son habituales en nuestro medio, la experiencia indica que la problemática sigue creciendo.

Un abordaje cibernetico de atenuación o reducción, es un intento de detener o inhibir la proliferación de variedad. La atenuación sólo es efectiva si la variedad puede ser desviada y absorbida en otra parte del sistema. En el ejemplo, se trataría de la búsqueda de medios de transporte alternativos.

La perspectiva regulatoria cibernetica se relaciona con el número de acciones o respuestas necesarias para interactuar apropiadamente en la diversidad y variación, dirigiendo el sistema hacia concreciones positivas, aún con el mismo nivel de complejidad. Se trataría –en el ejemplo– de desarrollar un abordaje integral que involucrara sistémicamente los distintos aspectos de la situación problemática, tales como establecer campañas de educación vial permanentes, sincronizar vías

semaforizadas, mejorar la capacidad de los conductores, retirar de circulación vehículos antiguos, entre muchas otras, minimizando los efectos nocivos del Sistema. Estrategias sistémicas de reducción y regulación pueden implantarse en forma combinada.

5. Qué ES un sistema y qué HACE un sistema

Ya hemos señalado oportunamente que el cambio de enfoque epistemológico que implica el nuevo paradigma científico, nos lleva a pasar de lo que los sistemas “son” a lo que los sistemas “hacen”.

Esta diferenciación nos saca de aquellas definiciones meramente descriptivas que expresan de qué componentes están hechos los sistemas o qué elementos los constituyen. Típicamente, la visión de un organigrama en el ámbito municipal nos muestra cargos, jerarquías y relaciones de poder entre los niveles del municipio. Si a eso lo acompaña un Manual de Funciones, parece que supiéramos todo lo necesario para saber cómo funciona nuestro sistema municipal. Sin embargo, sabemos que eso no es así porque el verdadero sistema está conformado por infinitas relaciones informales y de hecho, que son las que realmente movilizan al sistema y lo hacen generar transformaciones en el mundo.

Por ello, las definiciones “epistemológicas” nos llevan a lo que el sistema “hace en el mundo”, es decir, a arrancar la definición por el tipo de proceso de transformación que el sistema verifica en el mundo real. Aquí, el ámbito de definición se amplía notablemente porque el sistema será distinto para cada observador de la realidad.

Por ejemplo, si quisiéramos definir el sistema “municipalidad” distintos observadores podrían decir:

“La municipalidad es una herramienta que tienen los vecinos para proveerse de la satisfacción de ciertas necesidades que no pueden resolver individualmente o en grupo”

“La municipalidad es una institución que permite reducir y mantener bajo el desempleo”

“La municipalidad es un organismo del Estado que succiona recursos de la comunidad para proveer servicios (buenos, regulares o malos)”

“La municipalidad es un ámbito donde algunos empleados hacen negocio vendiendo determinados productos”

Cualquiera de estas definiciones es correcta desde la perspectiva del observador que la formula y en todos los casos atiende a un proceso de transformación que el sistema “municipalidad” desarrolla en el mundo según un grupo de observadores.

6. Síntesis

Hemos visto hasta aquí algunas características del enfoque sistémico que lo convierten en una herramienta novedosa y útil de percepción, análisis y operación de la realidad. Con respecto a los enfoques científicos tradicionales, el concepto permite incorporar metodologías, enfoques y aproximaciones que:

- Abarcan un conjunto más amplio de datos.

- Organizan estos datos entre sí, buscando correlaciones significativas de la manera más exhaustiva como sea posible.
- Los agrupan en subentidades o subprocessos significativos.
- Jerarquizan estas subentidades y estos subprocessos.

El contenido de la visión sistémica podría sintetizarse en una primera aproximación en la forma siguiente:

- Apreciación correcta de la dependencia de un sistema respecto al entorno y de la naturaleza e interrelación precisa de esta dependencia. Todos los sistemas son relativamente autónomos, es decir que se manejan según leyes internas propias. Pero esa autonomía está condicionada por las influencias y perturbaciones del entorno en que operan.
- Percepción y entendimiento de la complejidad interna del sistema y de la organización de esta complejidad. El sistema se compone de numerosos elementos organizados en grupos (o subsistemas). Cada grupo tiene por lo general una estructura y una funcionalidad propia y constituye a su vez un sistema, cuyo entorno inmediato es el sistema del cual es parte. La complejidad tiene aspectos estructurales y otros funcionales.
- Por otra parte se manifiesta por interrelaciones en un mismo nivel entre subsistemas, que colaboran directamente o de un modo antagónico. Además existe una complejidad jerárquica, por la cual niveles superiores de organización se constituyen a partir de las oposiciones en los niveles inferiores y las controlan.
- Descubrimiento de los caracteres dinámicos del sistema, entre los cuales han de señalarse en particular:
 - Su carácter generalmente no lineal y las discontinuidades bruscas que suelen manifestarse en sus transformaciones.
 - Su capacidad de transformación y las modalidades por las cuales se manifiesta.
 - La estabilidad dinámica que suele mantener durante períodos largos (en escala de su propia duración).
 - Su carácter transitorio (equivalente, en las ciencias biológicas a “mortal”).
- Comprender que el enfoque es apto y adecuado para *cualquier tipo de sistema social* y que ejercitándose en su uso se expande fuertemente la visión de un sistema y la comprensión profunda del mismo.

CAPITULO III: DINAMICA DE SISTEMAS.

Hemos señalado ya que los sistemas ingresan, procesan y egresan insumos que pueden ser de materia, energía o información. Los productos vuelven al ambiente en un proceso de “retroalimentación” a través del cual, entorno y sistema, se transforman de manera continua.

La metodología de mapeo sistémico denominada “*diagramas causales*” estudia la forma en que los elementos de un proceso sistémico se interrelacionan, influencian e interactúan entre si a través de relaciones de causa – efecto.

La metodología parte de identificar las variables que interactúan en el proceso. El concepto de variable es muy amplio y abarca *cualquier elemento que aumente o disminuya a través del tiempo*.

Variables pueden ser la cantidad de delitos que se comenten, la cantidad de cigarrillos que consumo, la cantidad de horas que trabajo, la cantidad de dinero que gasto para cada fin, la cantidad de votos que obtengo en una elección, etc. Reperimso: cualquier elemento que aumente o disminuya en el tiempo puede ser considerado una variable. También elementos intangibles o inmateriales pueden configurar variables de un diagrama causal. Por ejemplo, la cantidad de cansancio o fatiga, el nivel de angustia o alegría, el nivel de satisfacción laboral, el nivel de deseos de colaborar, etc.

Lo segundo que identificamos en el proceso de conformación de un diagrama causal es *la relación de causa y efecto entre las variables*.

Por ejemplo, más recursos presupuestarios implican más presión sobre los contribuyentes o más presión sobre la provincia para que aumente la coparticipación; más necesidad de dar respuesta a demandas de la gente implica presión sobre los empleados; más ejercicio físico reclama más descanso; más tensión o angustia me llevan a consumir más café o cigarrillo; etc.

El tercer elemento importante es el *sentido de la relación entre las variables*. Este sentido puede ser de dos tipos: incrementador (también llamado reforzador) o de tipo compensador. Esto dependerá de las relaciones de causa – efecto entre las variables. Estas relaciones pueden ser *directas* o *inversas*. Son directas cuando a un aumento (o disminución) de la variable causa se corresponde un aumento (o disminución) de la variable efecto. Por ejemplo, a mayor gasto estatal, mayor presión sobre los contribuyentes o mayor endeudamiento. Son inversas cuando a un aumento de la variable causa corresponde una disminución de la variable efecto o viceversa. Por ejemplo, a mayor cantidad de conflictos resueltos autónomamente, menor número de causas judiciales.

Las relaciones que se verifican en los sistemas sociales no son lineales, sino que forman ciclos o redes de variadas, dispares y asimétricas interacciones. Esto nos lleva a poder definir los procesos como ciclos o “bucles”, que pueden ser de retroalimentación positiva (también llamada “reforzadora”, “incrementadora” o “amplificadora”), o de retroalimentación negativa (también llamada “compensadora”, “reguladora” o “estabilizadora”).

Un ciclo de retroalimentación positiva es aquél en el que todas sus relaciones causales son directas – como en el ejemplo de la Figura 2 – o las inversas son pares. Un ciclo es negativo cuando la cantidad de relaciones inversas es impar.

Hay finalmente un tercer tipo de procesos de retroalimentación, en S, donde se combinan retroalimentaciones positivas y negativas. La generalidad de los procesos del mundo real tiene esta característica. Así, el caso de la población de la Figura 3.

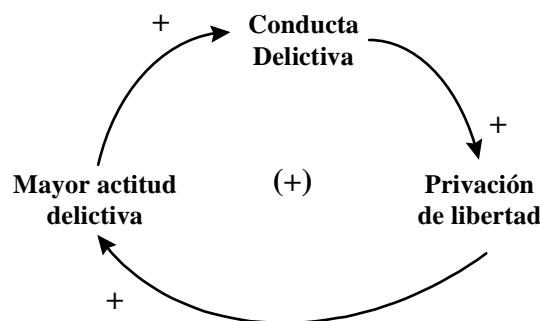
La calificación de los procesos de retroalimentación como “positivos” y “negativos” no está ligada a un juicio axiológico sino a la circunstancia de “incrementar” o “disminuir” una variable.

Las relaciones entre la variable causa y la variable efecto se grafican con un signo (+) cuando son directas y con un signo (-) cuando son inversas. Así mismo, los ciclos de retroalimentación positiva se grafican colocando un signo (+) en el centro del rulo y los de retroalimentación negativa con un signo (-). (Figuras 2 y 3).

Elementos de la Dinámica de Sistemas

Variables	Relaciones Causales	Bucles de retroalimentación
Causa	Directas	Positivos (o reforzadores) o
Efecto	Indirectas	Negativos (compensadores)

Figura 2: Un bucle de retroalimentación positiva frecuente en el mundo real

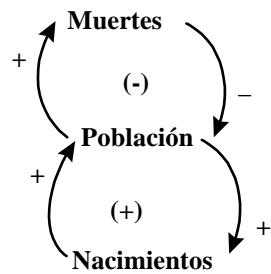


En la Figura 2 podemos ver un proceso de retroalimentación reforzadora muy frecuente en el mundo real. La comisión de delitos es castigada en nuestro medio por penas de prisión de carácter eminentemente retributivo.

Nuestros establecimientos penales no generan procesos de reeducación o reinserción social y, por el contrario, la experiencia indica que en general fortalecen en los internos la predisposición a delinquir. Estas, se manifiestan luego en nuevos delitos cometidos por ex convictos o el aumento de la violencia y conflictividad dentro del propio establecimiento penitenciaria.

El desarrollo de diagramas causales permite combinar distintas variables, como por ejemplo, se hace en la Figura 3 con la población de una comunidad. Dado que es sólo un ejemplo, no pondera otras variables significativas en materia de población, como inmigración y emigración.

Figura 3: La evolución de la población



El diagrama permite leer que a más nacimientos hay más población y a la vez, a más población hay más nacimientos. Al mismo tiempo, al haber más población hay más muertes y al haber más muertes hay menos población.

Aunque constituyen una herramienta poderosa de trabajo, no debe perderse de vista que los diagramas causales no son sino una representación o mapa del mundo real. Por ello, deben ser permanentemente corregidos y validados.

Anexo: Glosario de términos de “Dinámica de sistemas”

Constante. Elemento cuyo valor no cambia durante una simulación.

Crecimiento sigmoidal. Crecimiento caracterizado por una fase inicial de crecimiento exponencial seguida por una fase de estabilización en un valor constante. Recibe también la denominación de crecimiento logístico.

Diagrama causal ver **Diagrama de influencias**.

Diagrama de flujos-niveles ver **Diagrama de Forrester**.

Diagrama de Forrester. Diagrama que muestra las relaciones entre las variables de un sistema, una vez que han sido clasificadas en variables de nivel, de flujo y auxiliares. Constituye una reelaboración del diagrama de influencias. Recibe también las denominaciones de diagrama de flujos y niveles, de flujos-niveles, o diagrama dynamo, esta última denominación por su relación con el lenguaje informático DYNAMO.

Diagramas de influencias. Grafo cuyos nodos son los elementos del sistema y cuyas aristas indican las influencias entre ellos. Constituye una representación gráfica de la **estructura** del sistema. Recibe también la denominación de **diagrama causal**.

Dinámica de sistemas. Disciplina para el estudio de las relaciones entre la **estructura** y el **comportamiento** de un sistema con ayuda de modelos informáticos de simulación.

Equilibrio. Estado de un sistema en el cual ninguna de sus variables cambia a lo largo del tiempo.

Estado. Información concerniente a un sistema a partir de la cual se puede predecir su futura evolución. En los modelos de dinámica de sistemas el estado viene representado por el conjunto de variables de **nivel**.

Estructura. Forma en que los elementos de un sistema se encuentran organizados o interrelacionados. La estructura se representa mediante el **diagrama de influencias** o causal.

Flujo. Variable que representa el cambio que sufre una determinada magnitud por unidad de tiempo. En los modelos de dinámica de sistemas se asocian a cada variable de nivel una o varias variables de **flujo**.

Límites de un sistema. Límites que delimitan el sistema que se está considerando. En el interior del sistema se incluyen exclusivamente los elementos considerados más relevantes para el problema estudiado. Los elementos que afectan y a su vez son afectados por el sistema se consideran en el interior de los límites, mientras que aquellos que sólo afectan o se ven afectados se consideran fuera de los límites.

Modelo. Objeto artificial construido para representar de forma simplificada a un sistema real o a un fenómeno de la realidad. Analizando el comportamiento del modelo se extraen consecuencias con relación al del sistema modelado.

Modelo informático. Modelo de simulación susceptible de ser implantado en un computador.

Modelo mental. Representación informal de un cierto aspecto de la realidad, pero que recoge la experiencia que poseen los especialistas en el problema correspondiente. En dinámica de sistemas suele emplearse como punto de partida del proceso de modelado.

Nivel. Variable que corresponde a un proceso de acumulación en la dinámica de un sistema. Este proceso se realiza mediante las variables de **flujo**.

Nube. Símbolo empleado en los diagramas de Forrester para indicar una fuente o un sumidero de una variable de **nivel**. La fuente no resulta relevante para el modelo.

Pauta de comportamiento. Tendencias globales del comportamiento de un sistema. Ejemplos de pautas son: crecimiento y declive, oscilación, y estabilidad en un equilibrio.

Proceso de modelado. Proceso mediante el cual se construye un modelo de un aspecto problemático de la realidad. En dinámica de sistemas comprende tres pasos fundamentales: la elaboración de un **modelo mental**, su transcripción a un **diagrama de influencias** y su conversión en un **diagrama de Forrester**, a partir del cual se dispone ya de un modelo matemático que puede ser programado en un computador.

Realimentación. Proceso en virtud del cual se recibe continuamente información con relación a los resultados de las acciones previamente tomadas, de modo que a partir de esa información, y de los objetivos propuestos, se adoptan las decisiones con relación a las futuras acciones a tomar. La estructura de influencias correspondiente es circular. Se emplea también, aunque incorrectamente, el término «retroalimentación».

Realimentación negativa. Bucle de realimentación formado por una cadena circular cerrada de influencias, un número impar de las cuales es negativa. Un sistema dotado de realimentación negativa tiende a mantener invariantes los valores de sus variables, y a restituirlos cuando han sido modificados por efecto de una perturbación exterior.

Realimentación positiva. Bucle de realimentación formado por una cadena circular de influencias todas ellas positivas, o si las hay negativas su número es par, de modo que se compensen entre ellas. Su comportamiento está caracterizado por el crecimiento sin límites de toda perturbación.

Simulación. Proceso mediante el cual se implanta en un computador un modelo matemático de un cierto aspecto de la realidad.

Sistema. Entidad formada por un conjunto de elementos en interacción.

Sistema dinámico. Objeto matemático formado por un espacio de estados y una regla que prescribe la evolución en él. Los modelos matemáticos que se construyen mediante dinámica de sistemas son sistemas dinámicos.

Variable. Atributo de un sistema al que se puede asociar una medida mediante un número real y cuyo valor puede cambiar a lo largo del tiempo.

Variable auxiliar. En dinámica de sistemas, variable que representa un paso intermedio en el cálculo de una variable de flujo.

Variable exógena. En dinámica de sistemas, variable que afecta al sistema pero que no es afectada por ninguna otra del sistema

CAPITULO IV: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

*"A los gobiernos se los mantiene para dar respuestas,
no para dar explicaciones"*

Extracto del Manual de Implementación de la Policía Comunitaria, de Alberto Montbrun y Eduardo Berton; Gobierno de La Rioja, 2004.

1. Introducción a la Resolución de Problemas

La resolución de problemas es un concepto que abarca más que la cuestión de prevenir o controlar la comisión de delitos. Está basada en la presunción de que el desorden y la incivilidad pueden ser sensiblemente reducidos en áreas geográfica acotadas, a través de un cuidadoso estudio de las características de los problemas y aplicando los recursos apropiados.

En policía sabemos que las personas formulan sus opciones a partir de las oportunidades que se generan en un concreto entorno físico y social dentro de un área con determinadas características (enfoque sistémico). Manipulando estos factores, la gente podrá estar MAS o MENOS inclinada a la comisión de hechos delictivos o contravencionales.

La teoría subyacente al proceso de resolución de problemas es que condiciones subyacentes generan los problemas. Estas condiciones pueden incluir temas como:

- Las características de las personas involucradas.
- Las características del entorno social (barrio, comunidad).
- Las características de la policía.
- Las características del sistema penal o contravencional.
- La forma en que el público en general percibe el problema del delito.
- Otras.

Un problema creado en el contexto de estas condiciones, puede generar uno o más incidentes. Estos incidentes, por provenir de una fuente común, pueden aparecer como distintos pero responden a un mismo patrón. Por ejemplo, condiciones físicas y sociales en un barrio deteriorado, descuidado y sucio, pueden generar vandalismo, intimidación, patotas, arrebatos o ruidos molestos en la calle. Y en todos los casos veremos que el descuido y abandono del área son un factor crítico para que el problema emerja. Todos estos incidentes reclaman en general la atención de la policía, y al mismo tiempo, se renuevan una vez y otra vez. Pero no son sino SÍNTOMAS de un problema subyacente. Los incidentes, más allá de la respuesta policial, persistirán en tanto las condiciones que los generan persistan.

Como las policías comunitarias del mundo lo saben, el abordaje de resolución de problemas es efectivo en tanto y en cuanto exista involucramiento de la comunidad en la preocupación por las causas subyacentes a los problemas.

Pero determinar cuales son efectivamente esas causa, depende en gran medida de un cuidadoso análisis de cada comunidad. Por ello, la participación de los vecinos y organizaciones sociales en la identificación de estas causas y en la priorización de las más relevantes contribuye a la eficacia del sistema. En la medida en que el proceso

cooperativo de resolución de problemas se va dando, esto refuerza la confianza y a su vez ese refuerzo de la confianza genera nuevas informaciones y datos que pueden llevar a identificar nuevos problemas que, a su vez, pueden ser solucionados colaborativamente. La mayor cantidad de problemas resueltos retroalimenta fuertemente la confianza de la policía en la comunidad, lo que a su vez conlleva una corriente de información y apoyos que permite resolver más problemas, configurando un círculo virtuoso (Figura 1).

**Un círculo virtuoso:
La retroalimentación positiva de la resolución de problemas**



El proceso de resolución de problemas depende del *input* de la comunidad tanto como del *input* de la propia policía. La resolución de problemas puede implicar:

1. Eliminar completamente el problema: Normalmente limitada a determinados tipos de problemas sencillos, por ejemplo, poner semáforos en una esquina; rehabilitar o clausurar totalmente construcciones o locales abandonados; eliminar autos abandonados.
2. Reducir el número de casos que el problema genera: si se consigue promover centros educativos, de prevención y tratamiento de jóvenes con problemas de adicciones, normalmente se reducen los casos de violencia y robo relacionados a la droga. Soluciones de más largo plazo abarcan la educación y las pautas culturales.
3. Reducir el nivel de daño y perjuicio que el problema causa: por ejemplo, enseñando a no resistir robos o asaltos.
4. Mejorar la forma de encarar el problema: por ejemplo, con mejores estudios y abordajes más integrales. También mejorar la forma de tratar a la gente y reducir el trauma post delictual.
5. Manipular factores ambientales: relacionados con casas, lugares públicos y privados, para reducir el factor de riesgo.
6. Reenviar el problema a quien corresponde resolverlo.

Hay tantas soluciones como problemas. Las soluciones van desde medidas sencillas y baratas hasta respuestas de largo plazo que reclaman inversión y tiempo. Solo la imaginación y la creatividad limitan la resolución de problemas, así como la perseverancia y el entusiasmo con los que se lo encara.

La policía comunitaria genera soluciones “a medida” para los problemas que buscan responder a las específicas preocupaciones de cada área. Las mejores soluciones son aquellas que satisfacen al mayor número de miembros de la comunidad.

Las mejores soluciones son aquella que:

- Satisfacen a los miembros de la comunidad.
- Mejoran la seguridad.

- Disminuyen la ansiedad y el temor.
- Mejoran y fortalecen las relaciones policía comunidad.
- Conducen a un mayor orden y tranquilidad.
- Minimizan las respuestas coercitivas.

Los abordajes de resolución de problemas persiguen invariablemente soluciones “a medida” desarrolladas creativamente a partir de cada concreta realidad local y de cada problema concreto que –por su propia naturaleza– son únicos e irrepetibles. De los patrones subyacentes a los mismos se obtiene el aprendizaje necesario para recrear la solución en otros casos.

En resumen, resolución de problemas es la aplicación de condiciones intencionales de intervención buscando lograr un resultado deseado y planificado y que no existe antes de que las medidas sean adoptadas.

¿Qué es un problema? Seminario San Carlos

Una situación, asunto, materia o persona que presenta perplejidad o dificultad. Una ruptura de determinadas normas sociales o condiciones sociales que causa preocupación y convoca la atención del municipio.

Un incidente o número de incidentes relacionados por distintos elementos, que causan o pueden causar molestia o perturbación, daño, temor o desorden y que las personas de la comunidad tienen la expectativa de que la municipalidad lo tiene que solucionar.

¿Qué es una solución?

El método o procedimiento a partir del cual el problema se resuelve. Un estado deseado, a ser logrado, a través de una determinada metodología que lleve a que el problema desaparezca o disminuya sensiblemente.

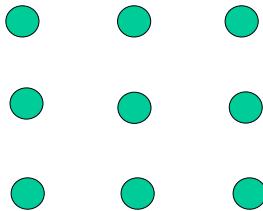
2. Características de la Resolución de Problemas

Cualquiera sea la técnica que utilicemos, la Resolución de Problemas responde siempre a los siguientes pasos:

- Reconocer la existencia de un problema.
- Definir los parámetros del mismo.
- Descubrir las posibles soluciones al problema.
- Implementar las técnicas para resolver el problema.
- Evaluar la efectividad de la solución.

2.1. La importancia de pensar creativamente

La policía comunitaria trabaja en resolución de problemas con una filosofía muy especial: pensar creativamente y tratar de salir de las respuestas tradicionales de la policía: el patrullaje, la parada o consigna, el arresto. Siendo los policías personas inteligentes y generadoras de ideas, se considera un malgasto de recursos no aprovechar su capacidad y experiencia para la identificación de problemas y su resolución colaborativa en asocio con las otras agencias del gobierno y la comunidad.



EJERCICIO: PENSANDO FUERA DE LA CAJA: Un buen ejemplo de “pensar fuera de la caja” es intentar unir los nueve puntos de la figura, mediante cuatro líneas rectas dibujadas sin levantar el lápiz y sin pasar dos veces por el mismo lugar. ¿Se puede? ¡Inténtelo!

3. Niveles de Resolución de Problemas

Hay problemas de todo tipo, clase y medida, con mayor o menor impacto en la calidad de vida de la gente, y en la opinión pública en general.

Dentro de los mismos, podemos distinguir “niveles” que van desde los más sencillos, que pueden ser abordados por un oficial o un oficial trabajando con la comunidad hasta los más complejos que involucran la actuación de todo el departamento o Comisaría, la comunidad y varias agencias del gobierno.

Es conveniente comenzar por los problemas más pequeños en el ejercicio de aprendizaje de la metodología RIOJA para de allí evolucionar a los más complejos.

Resumiendo, se trata de comprender que ante dos o más incidentes que causan daño, podemos descontar la existencia de condiciones subyacentes que son las que lo están causando. A ellas debemos apuntar a través de soluciones originales y creativas y que involucren a la comunidad y al gobierno.

También debemos comprender que pueden ser o no violaciones a la ley pero es la PREOCUPACION DE LA COMUNIDAD la clave para entender que la policía está llamada a dar una respuesta.

4. El modelo RIOJA de Resolución de Problemas

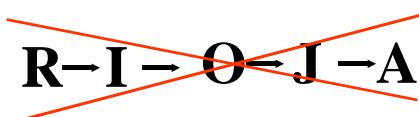
El modelo tradicional de resolución de problema de la policía americana y canadiense, se denomina **SARA** y refleja los cuatro pasos que envuelve la sigla: **Scanning**: escanear; **Analysis**: analizar; **Response**: responder y **Assessment**: evaluar.

A fin de amoldar el esquema a la realidad concreta de nuestra provincia y considerando que el mismo admite otros pasos importantes, y pensando que este modelo está llamado a ser desarrollado a partir de las características de la realidad local hemos decidido llamar a nuestra metodología de resolución de problemas “**Modelo RIOJA**”. Esta sigla implica los cinco pasos críticos que debe seguir el modelo y que son:

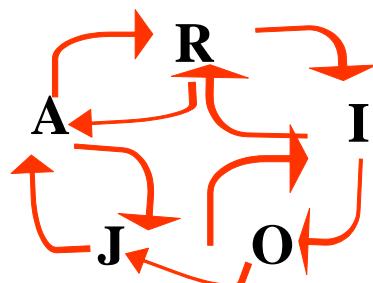
- **Revisar:** Chequear si estamos ante un problema en los términos de la definición dada;

- **Investigar:** Comprender la naturaleza del problema y las condiciones que lo generan;
- **Organizar:** Preparar la respuesta asociados al gobierno y la comunidad;
- **Justificar:** Evaluar si la respuesta cae bajo las pautas de la organización y
- **Aplicar:** Implementar la respuesta en el mundo real y recomenzar el proceso.

Debemos tener muy presente que el modelo de trabajo no es estrictamente secuencial o lineal, sino permanentemente iterativo y circular, con lo cual volvemos constantemente revisando nuestros pasos anteriores, chequeando y redefiniendo la dirección del proceso hacia su solución.



Sería un error ver al modelo RIOJA como un proceso lineal y secuencial. Esto es incorrecto, ya que debe ser visto como un proceso circular, iterativo y sin un final. RIOJA ES UN CIRCULO CONFORMADO POR CIRCULOS MAS PEQUEÑOS. Cuando usamos el modelo RIOJA es un continuo ir y venir a través de sus pasos en continua revisión y retroalimentación. Se corrige y se vuelve sobre la marcha.



También podemos percibir el proceso RIOJA como un embudo, con una parte superior, grande, arriba que se va reduciendo a medida que se avanza en el proceso. Revisar e Investigar ocupan un espacio amplio y abierto que se va cerrando a medida que definimos el plan de acción, lo revisamos y aplicamos.

La Resolución Colaborativa de Problemas se focaliza en desarrollar las capacidades y destrezas de los oficiales de policía y el fortalecimiento de la comunidad. Los pasos, reiteramos, son:

I. REVISAR: La primera tarea es plantearse si estamos efectivamente ante un problema del cual la policía debe hacerse cargo o se trata de una cuestión ajena a la misma. Implica identificar los problemas de la comunidad y verificar que efectivamente caen dentro de las definiciones de “un problema al que la policía debe dedicar su atención” Aquí debemos considerar:

- La opinión de la policía.
- La opinión de los vecinos.
- La opinión del gobierno (local o provincial).

II. INVESTIGAR: Es el proceso de reunión y clasificación de información sobre delitos, desorden y disfunción dentro de la comunidad o dentro de un barrio específico.

También, para cada caso o problema concreto, el proceso de escanear es muy importante. Implica el proceso de análisis e interpretación de la información recolectada, en busca de encontrar los patrones y estructuras subyacentes al problema que inquieta la actuación policial. Es generar una comprensión de porqué los problemas ocurren y cuales son las causas del mismo. La importancia de este paso es crítica y no nos cansaremos de señalarlo, ya que es muy habitual que en seguridad se tomen decisiones sin el análisis adecuado y se pasa rápidamente a la respuesta. Es imperativo conducir la etapa de investigación de problemas con profundidad comprendiendo todas las condiciones del problema.

III. ORGANIZAR: Prepara la respuesta apelando no sólo a los recursos tradicionales de la policía sino a los que provee la asociación con el gobierno y la comunidad. Organizar es la etapa de desarrollar una respuesta al problema.

Armar un Plan de Acción

Ejemplo de Cuadro para Plan de Acción

Tareas a realizar	Persona responsable	Resultado concreto esperado	Fecha de obtención del resultado	Fecha de concresión del proyecto

Ejemplo de Cuadro para Plan de Seguimiento

Fecha	Tareas no realizadas	Programas inmediatos de corrección	Persona responsable	Modificación fecha parcial	Modificación fecha proyecto

Fuente: Kastica, Eduardo; *Desorganización creativa y organización innovadora*; Ediciones Macchi, Buenos Aires, 2001

IV. JUSTIFICAR: Justificar es la etapa donde la respuesta analizada es sometida al escrutinio ético de la institución. Sometemos el análisis de la respuesta a algunas preguntas claves:

- ¿Es viable?
- ¿Es factible?
- ¿Es legal?
- ¿Es ético?
- ¿Cae dentro de las pautas generales de la organización?
- ¿Podemos tomar la decisión y llevarla adelante y después asumirla y defenderla?

V. APlicAR: Esta etapa implica la elaboración y desarrollo de estrategias de abordaje de los problemas detectados, determinando las medidas de intervención, los socios en el abordaje y los resultados esperados. Aplicar es la etapa en la que la respuesta se aplica y se evalúa críticamente. La evaluación determina el impacto de la respuesta y analiza estrategias para mejorar lo hecho.

VI. (o I) REVISAR NUEVAMENTE: Evaluar y analizar si la respuesta ha sido la adecuada y los resultados se han verificado y revisar la situación conforme los mismos parámetros del modelo. Revisar nuevamente implica el proceso iterativo y circular de volver a revisar la situación, determinando el impacto de la respuesta dada y definiendo vías para mejorar e incrementar su efectividad. También definir si la respuesta ha generado problemas adicionales.

5. Sumario: Los Pasos de la Metodología “RIOJA” de Resolución de Problemas

SUMARIO DE REVISAR

Paso 1

- Listado de potenciales problemas

Paso 2

- Problemas identificados

Paso 3

- Problemas priorizados

Paso 4

- Definición clara y precisa del problema
- Listado de ejemplos de dónde el problema ocurre
- ¿En qué lugar y condiciones se está produciendo el problema más difícil?

SUMARIO DE INVESTIGAR

Preparación

Hipótesis. De lo que se ha visto hasta aquí:

- ¿Cuáles son las causas que están generando este problema?
- ¿Cómo se va a reunir y analizar la información?
- ¿Cuándo comienza la recolección de información?

Paso 1

- ¿Qué condiciones o eventos preceden el problema?
- ¿Qué condiciones o eventos acompañan la ocurrencia del problema?
- ¿Cuáles son las consecuencias del problema?
- ¿Qué daños causa el problema?

Paso 2

- ¿Con cuánta frecuencia sucede el problema?
- ¿Cuánto hace que se viene produciendo el problema?
- ¿Cuál es la duración de cada episodio del problema?
- Desarrollo de un diagrama causal del problema. Relevamiento de variables críticas y variables palanca

Ahora que se ha reunido la información, puede continuar profundizando el análisis o volver a revisar y definir nuevamente el problema

Paso 3

Hipótesis

- ¿Qué conclusiones saca respecto a por qué el problema tiene lugar?

SUMARIO DE ORGANIZAR

Paso 1

- Defina un objetivo tentativo.
- Identifique los recursos que pueden serle de utilidad en asistirlo a resolver el problema.
- ¿Qué procedimientos, políticas o reglas se han establecido para enfrentar este problema?

Paso 2

- Desarrolle una tormenta de ideas sobre posibles intervenciones.

Paso 3

- Considere la viabilidad de las alternativas y escoja entre ellas.
- ¿Qué debe ser hecho y preparado antes de que el plan se implemente?
- ¿Quién es/son responsables de las acciones preliminares?

Paso 4

- Diseñe un plan general y defina los responsables de cada tarea.
- ¿Este plan logrará todo o parte del objetivo?
- Defina los objetivos específicos a alcanzarse.
- ¿Cómo se va a reunir la información?

Paso 5

- De qué programas del gobierno puedo valerme?
- De qué recursos de la comunidad puedo valerme?

Paso 6

- Con realismo: ¿Cuáles son los problemas que más probablemente aparecerán con la implementación del plan?
- ¿Cuáles son las medidas alternativas a adoptar si el plan no está resultando o no se está aplicando correctamente?

SUMARIO DE JUSTIFICAR

Paso 1

- ¿La respuesta es viable sistémicamente y factible culturalmente?
- ¿La respuesta es ética?
- ¿La respuesta es legal?
- ¿La respuesta cae dentro de las pautas generales y valores de la organización?
- ¿Se siente usted capaz de tomar la decisión de implementarla y asumir esa decisión en caso de ser cuestionado?

SUMARIO DE APLICAR

Implementar el plan

SUMARIO DE REVISAR II

Paso 1

- ¿El plan se implementó?
- ¿Cuál era el objetivo especificado como respuesta?
- ¿El objetivo específico se alcanzó?
- ¿Cómo sabe y demuestra que el objetivo específico se alcanzó?

Paso 2

- ¿Qué sucedería si el plan se suspende?
- ¿Qué sucedería si continúa?
- Identifique nuevas estrategias para mejorar la efectividad del plan.
- ¿Cómo puede ser monitoreado el plan en el futuro?

Paso 3

- Planeamiento post implementación.
- Modificaciones por nuevos elementos.
- Evaluación continua, seguimiento y monitoreo.

Bibliografía básica de referencia

- **Anderson, Virginia y Laureen Jonson;** *Systems thinking basics*; Pegasus, Waltham, 1997
- **Bureau of Justice Assistance;** *The Systems Approach to Crime and Drug Prevention: A Path to Community Policing*, Bureau of Justice Assistance Bulletin, US Department of Justice; Volume I, Issue 2, Septiembre 1993.
- **Bynum, Timothy S;** *Using Analysis for Problem-Solving: A Guidebook for Law Enforcement*; U.S. Department of Justice, Office of Community Oriented Policing Services, 2001
- **Checkland, Peter;** *Teoría de Sistemas, Práctica de Sistemas*; Limusa, México, 1997
- **Herrschner, Enrique;** *Pensamiento Sistémico*; Granica, Buenos Aires, 2002.
- **Montbrun, Alberto y otros;** *Disfunción, delito y derecho: Nuevos abordajes científicos de problemas complejos*, LA LEY, Gran Cuyo, Año IV, N° 5, Octubre de 1999.
- **Montbrun, Alberto y otros;** *Apuntes para una visión sistémica de la seguridad pública*; en *Ensayos sobre sistémica y cibernetica*; Ernesto Grun y Eduardo del Caño (Comp.); Ed. Dunken, Buenos Aires, 2003.
- **O'Connor, Joseph y Ian Mc Dermott;** *Introducción al pensamiento sistémico*; Urano, Barcelona, 1998
- **Rodríguez Ulloa, Ricardo;** *La sistémica, los sistemas blandos y los sistemas de información*; Ed. Pacífico, Lima, 1992.
- **Senge, Peter;** *La Quinta Disciplina*;
- **Senge, Peter;** *La Quinta Disciplina en la práctica*
- **Valenzuela, Edgardo;** *La emoción. Motor de cambio y evolución*; Soluciones Gráficas, Mendoza, 2001