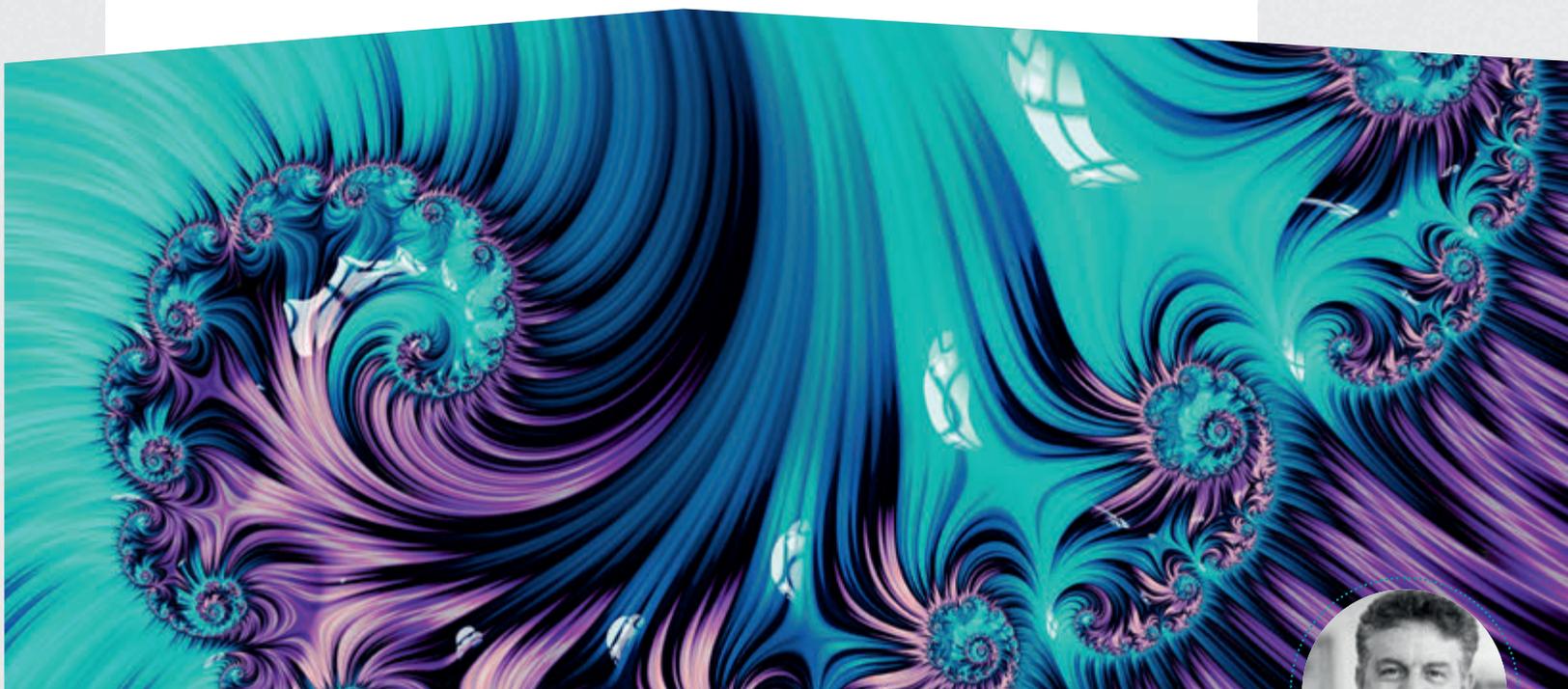


# Pensamiento sistémico:

*la clave para la creación de futuros realmente deseados*



## Juan Pablo Aljure

Magíster en Administración Educativa Texas A&M University. Magíster en Gestión Ambiental Florida Institute of Technology. Se ha especializado en la aplicación educativa de la Teoría de la Elección de William Glasser.



DISPONIBLE EN PDF

<http://santillana.com.co/rutamaestra/edicion-22/pensamiento-sistemico>

## Historia

Edwards Deming, Jay Forrester y Peter Senge han coincidido en que el pensamiento sistémico es la capacidad más importante para que un grupo de personas logre crear lo que realmente desea. Como consultor internacional durante más de 50 años en materia gubernamental, educativa y económica, W. Edwards Deming (1900-1993) insistió en la apreciación de los sistemas como una de las capacidades organizacionales esenciales para crear el Sistema de Conocimiento Profundo que promovió durante sus últimos años de vida. Como experto en control estadístico de la calidad, el Dr. Deming encontró que la variación en los datos recogidos dependían principalmente de la interdependencia entre los recursos

y las personas por medio de procesos específicos. A través de cálculos estadísticos, encontró que se puede saber con precisión en qué medida los resultados están controlados por los procesos diseñados e implementados por la organización. El Dr. Deming estudió ingeniería eléctrica como pregrado y física matemática como maestría y doctorado. También estudió teoría musical, tocó varios instrumentos y compuso dos misas. El Premio Deming (Deming Prize) fue creado por la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros para conmemorar la amistad y el aporte del Dr. Deming al resurgimiento del Japón después de la Segunda Guerra Mundial en materia de control de calidad en la industria, el comercio y la educación. El Dr. Deming fue el padre de la calidad del siglo XX y fue famoso por modelar lo que enseñaba,

lo cual experimentaron sus alumnos durante sus largos años como profesor universitario. Jay W. Forrester (nacido en 1918) se conoce como el padre de la Dinámica de Sistema (System Dynamics), lo cual busca simular los sistemas organizacionales y sociales a través de modelos llenos de variables complejas. El Dr. Forrester estudió ingeniería eléctrica y se especializó en la informática aplicada a los sistemas organizacionales y sociales. En la década de 1950 fue uno de los gestores de la creación de la memoria de acceso aleatorio (RAM). Tuve la oportunidad de conocerlo en mi viaje a Oregon para un curso de pensamiento sistémico en colegios y me encantó observar su humildad, cariño y sabiduría. The Creative Learning Exchange (<http://clexchange.com>), que goza de amplio apoyo del Dr. Forrester, es una de las organizaciones más importantes en la promoción del pensamiento sistémico y la modelación sistémica en los colegios.

Peter M. Senge (nacido en 1947) es actualmente el líder mundial en modelos organizacionales inteligentes y ha basado su modelo de administración de empresas en La Quinta Disciplina **1** (su libro principal de la década de 1990), el cual se basa en el pensamiento sistémico como la quinta disciplina base de otras cuatro que toda forma de organización debe desarrollar. El Dr. Senge y su grupo de investigadores y profesores promueven el pensamiento sistémico como la capacidad principal para llegar a soluciones fundamentales a los problemas de organizaciones empresariales y sociales, al igual que para diseñar estrategias que permitan la creación de los futuros que realmente desea un grupo de personas, a cambio de los arreglos rápidos y otras trampas que impiden e inhiben la inteligencia organizacional. Desde que lo conocí en el curso de Fundamentos de Liderazgo en el 2003 en Boston, lo percibí como tranquilo, humilde, cariñoso y sabio. Hoy día promueve sus ideas como profesor de MIT (Massachusetts Institute of Technology) y líder de SoL (Society for Organizational Learning) que nació en MIT en pro del aprendizaje organizacional y la sostenibilidad del planeta. La Danza del Cambio **2** es uno de sus libros que más podrían ayudar a una organización a realizar y mantener cambios sistémicos de largo plazo.

## Definición

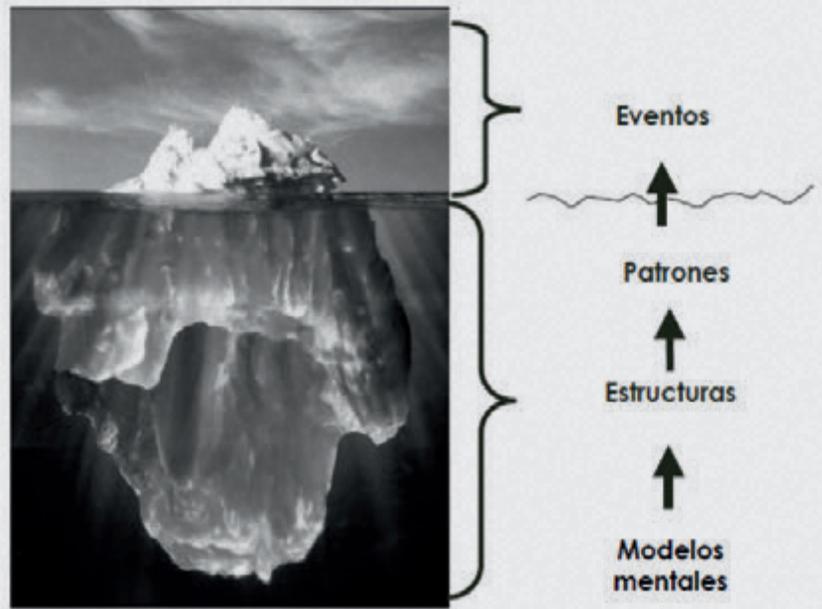
Podemos entender el pensamiento sistémico como la capacidad de comprender las relaciones entre los diversos componentes de un sistema organizacional que obtiene resultados deseados e indeseados. El Dr. Deming insiste en su libro La nueva economía **3** que solo existe un sistema cuando sus componentes se relacionan para buscar un fin común. Es decir, sin un fin común no habría sistema, lo que implica que nada más habría una serie de componentes desunidos y hasta competitivos individualmente. Teniendo en cuenta esta definición de sistema del Dr. Deming, el pensador sistémico ve los patrones y las estructuras de la organización a través del tiempo desde arriba sin perder de vista los detalles de los procesos, los recursos y las personas que la componen. El pensador sistémico busca comprender a cambio de culpar, ya que sabe que las culpas traen consecuencias negativas para la organización y la gente. La comprensión de la dinámica de la organización en comparación con su visión de futuro es el objetivo del pensamiento sistémico. El aprendizaje es el objetivo principal, ya que sin aprendizaje estamos condenados a hacer lo mismo y a obtener lo mismo.



El pensamiento lineal es lo opuesto al pensamiento sistémico. Pensamos linealmente cuando buscamos culpables o cuando, en general, buscamos la causa inmediata de algún evento. Es casi como cuando un niño dice que le pegó a otro porque el otro le pegó. Si se cree en las causas inmediatas como lo generador de los eventos, buscaremos arreglos rápidos como castigar al culpable con sanciones, indiferencias, aislamiento y críticas, tal como las mismas naciones de las Naciones Unidas interactúan a través de sus políticas y sus diplomáticos. El pensador lineal no alcanza a ver las consecuencias no intencionadas posibles de sus acciones, ni tampoco las limitaciones lógicas y naturales que otros sistemas impondrán en las acciones lineales implementadas. Vemos a diario el pensamiento lineal cuando un conductor bloquea la intersección de dos vías, cuando un pasajero de avión reclina su respaldar sin observar al de atrás, cuando un padre castiga a su hijo por alguna conducta sin pensar que su hijo pueda aprender a castigar a otros, cuando una persona compra productos que contaminan o tienen componentes no reciclables, cuando un jefe culpa al vendedor por las bajas en las ventas, cuando una persona hace una dieta específica durante 15 días o se hace una cirugía para bajar de peso en poco tiempo, o algo tan sencillo como cuando una persona critica, culpa o castiga a su pareja buscando la sumisión temporal. El modelo médico y el sistema de salud occidental en la actualidad se basa en el pensamiento lineal porque se enfoca en el tratamiento de síntomas indeseados y desconoce la integración entre la salud corporal y emocional de las personas.

La disciplina del pensamiento sistémico requiere diferenciar entre los eventos resultantes de la organización (empresa, familia, ciudad, etc.), los patrones de comportamiento de los actores del sistema (ausentismo, participación, sentimientos, ventas, etc.), las estructuras elegidas y no elegidas del sistema (recursos, diseño del espacio físico, procesos, equipos de trabajo, cronogramas, 24 horas por día, etc.), y los modelos mentales que cohabitan en la organización.

En la siguiente gráfica presento el témpano de hielo que nos sirve como analogía de un sistema donde los eventos son lo observable por encima del agua, equivalente a la cuarta parte de la masa del témpano, y los patrones, las estructuras y los modelos mentales están por debajo de la superficie soportando y creando lo que se observa de resultados y eventos.



**Figura 1. Analogía del témpano de hielo como un sistema.**

Por eventos resultantes de la organización quiero decir cada foto de cada resultado deseado o indeseado del sistema, como un momento de alegría, la pérdida o ganancia de una venta que se venía trabajando, el retiro o ingreso de un estudiante, el bajo o alto resultado en un examen, o la calidad del sueño en una noche. Es decir, es la foto instantánea de algo de la organización y por organización me refiero a un departamento dentro de una empresa, una empresa, un conjunto de empresas en un sector, una ciudad, un sector geográfico, el sistema educativo de un país, un bloque de países, etc. Siempre es importante definir el límite del sistema porque todo podría llegar a ser un sistema si sus componentes comparten un fin o propósito.

Por patrones de comportamiento de los actores del sistema me refiero a la forma como los comportamientos observables podrían demostrar o no un patrón a través del tiempo (días, meses, años, décadas, etc.). Para esto es importante llevar un registro de datos sobre los indicadores relevantes a la gestión de la organización. Se puede registrar lo que la gente siente y piensa a través del tiempo, las ausencias al trabajo diariamente, la cantidad de clientes mensualmente, las requisiciones diarias, el consumo mensual de energía eléctrica, las ventas o los ingresos diariamente y la cantidad de estudiantes enganchados en cada clase, entre muchos otros datos que permitirían esclarecer los patrones organizacionales.

Por estructura sistémica me refiero a los procesos, las reuniones, los equipos de trabajo, los cargos, la infraestructura física (iluminación, oxigenación, acústica, ergonomía, mobiliario, etc.), los horarios, el presupuesto financiero, la tecnología, las formas de comunicación y las estructuras limitantes no elegidas como 24 horas por cada día y las instrucciones genéticas y biología del ser humano, entre otras personas en la organización, el conocimiento y las comprensiones de las personas que forman el sistema, y las expectativas e imágenes deseadas de ellas mismas. Estos modelos mentales afectan las maneras como se percibe el estado de la organización, lo que se ve y se observa, y lo que las personas del sistema desean realmente. Si un profesor cree que casi todos sus estudiantes pueden y serán exitosos, seguramente tendrá estructuras de clase y patrones de comportamiento entre él y sus alumnos que solo le permitirían a menos del 100% de los estudiantes lograr niveles totalmente competentes.



De acuerdo con el popular dicho, “Cuidado por lo que quieres porque de pronto lo obtienes”. Ese el poder de los modelos mentales. Si en el sistema familiar, el esposo cree que los hombres no están diseñados para ser fieles sexualmente, seguramente tendrá relaciones sexuales extramaritales para ser congruente con dicho constructo mental. Si un directivo cree que debe y puede controlar el trabajo del personal a su cargo para que haya orden y calidad, el ambiente organizacional será de

tensión y desconfianza, y se observarán patrones de coerción y resistencia, al igual que ausentismo, pérdidas financieras y éxitos parciales.

El nivel de apalancamiento en el logro de resultados y eventos diferentes aumenta a medida que profundizamos en el agua. Es decir, cambios en los modelos mentales tienen mayor incidencia en los eventos y resultados ya que generan cambios en las estructuras, y estas a su vez generan cambios en los patrones de comportamiento de la gente y de los resultados. De acuerdo con esto, el cambio sistémico implica cambiar algún patrón, alguna estructura o algún modelo mental. El cambio sistémico requiere la gran habilidad de pensar sistémicamente a cambio de culpar y buscar arreglos rápidos.

## Arquetipo “Arreglos rápidos que se devuelven”

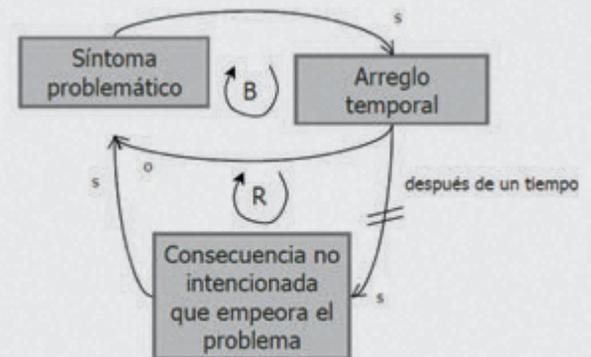


Figura 2a. Arquetipo de los arreglos rápidos que se devuelven.

El principal problema de los arreglos rápidos o cambios directos en los eventos o resultados es que se generan consecuencias no intencionadas a través del tiempo, las cuales empeoran el problema original. Por ejemplo, un llamado de atención por retardo consigue que la persona se acomode a las reglas de horario temporalmente. Sin embargo, si se continúa presionándole para que llegue puntualmente por medio de memorandos, regañíos y sanciones, la persona con el tiempo podría hacer su trabajo sin satisfacción y con baja calidad, consecuencia imprevista que empeora el problema original de retardo agregando problemas de resistencia y mediocridad. Los diagramas de causalidad son de gran utilidad para comprender el funcionamiento inicial del sistema en estudio.

En la Figura 2a, presento un diagrama de causalidad que representa el arquetipo de arreglos rápidos

dos que se devuelven. Este arquetipo muestra un problema recurrente (se salen del presupuesto, retardos, etc.) y se aplica un arreglo en cada instante, el cual funciona en el corto plazo. La letra “s” significa “similar” en dirección; es decir, al ocurrir el síntoma problemático, se presenta el arreglo temporal. La “o” significa “opuesto” en dirección; es decir, al ocurrir el arreglo temporal, se reduce el síntoma problemático a corto plazo. Dicho de otra manera, entre más problema, más arreglo (similar en dirección – “s”), y entre más arreglo menos problema (opuesto en dirección “o”). Esto da la apariencia en el corto plazo de ser un ciclo balanceado, razón por la que lo denotamos con la “B” de “Balance”. A largo plazo el arreglo rápido trae consecuencias imprevistas que empeoran el problema. Se utiliza un arreglo rápido de mayor potencia o simplemente se utiliza con mayor frecuencia. Este nuevo ciclo de largo plazo lo llamamos de “Refuerzo” y por eso se denota con la letra “R”, por lo que los síntomas problemáticos aumentan con el tiempo, fruto de los arreglos rápidos. Dicho de otra manera, entre más problemas, más arreglos rápidos, y entre más arreglos rápidos más consecuencias problemáticas imprevistas, lo que aumentan los problemas. El ciclo completo es de refuerzo porque se refuerza o aumenta el problema original.

En la gráfica del comportamiento a través del tiempo de la intensidad de la problemática (Figura 2b) observamos claramente un aumento del problema a largo plazo, aunque siga siendo cíclico y aparentemente en el corto plazo (uno o dos ciclos) se sienta como si se estuviera resolviendo el problema. Por eso decimos que la organización (familia, departamento, empresa, ciudad, etc.) cae en la trampa de la sensación placentera a corto plazo, mientras que a largo plazo todos sufren. El niño que repetitivamente es castigado o premiado para resolver su conducta indisciplinada, a largo plazo aprende a castigar o premiar a los demás o a la persona que lo castiga o premia, lo cual es una conducta que denota aún mayor forma de indisciplinada (ciclo de refuerzo, no balanceado). Son niños que aprenden a mentir, a matonear sin que otros se den cuenta, a irresponsabilizarse de sus propios actos y sus consecuencias. El problema es que estas consecuencias imprevistas distan enormemente de la intención original de lograr que aprendan a ser responsables y exitosos, ya que lo que se logra es que aprendan a ser irresponsables y mediocres. ¿Qué otros arreglos rápidos usamos en las empresas, los colegios, las universidades y las familias?

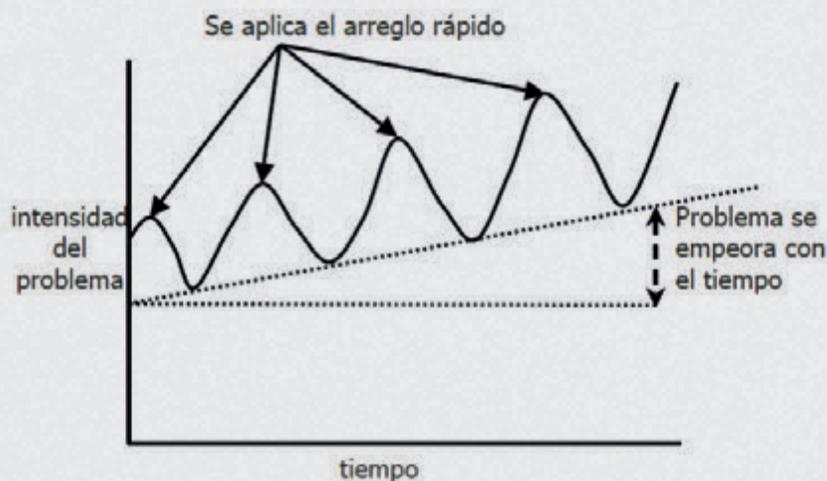


Figura 2b. Gráfico del problema a través del tiempo.

Todas las formas de coerción, por sofisticadas que sean, son arreglos rápidos que buscan la sumisión y la complacencia del otro, y traen consecuencias funestas para las relaciones y los resultados. Creo que por esa razón, el Dr. William Glasser en Teoría de la Elección: una nueva psicología de la libertad personal **4** llama a dichos arreglos “hábitos mortales” de la psicología del control externo. El Dr. Glasser ha invitado a la humanidad desde la década de 1960 a vivir una vida tranquila, alegre y productiva a través de las siguientes conductas que acercan a las personas, resuelven los problemas de fondo y mantienen la salud física y mental: confiar en los demás para generar tranquilidad y esperanza, conciliar nuestras diferencias para que todas las partes queden satisfechas, respetar a los demás para evitar la crítica y la desconexión, escuchar a los demás para crear empatía y aprender nuevas ideas, apoyar a los demás para que surjan, animar a los demás para que no pierdan esperanza y aceptar a los demás tal como son sin desear cambiarlos. He elaborado un acróstico para recordar fácilmente estos hábitos de cariño:

CREA (dos “C” y tres “A”). Por eso debemos tener fe y decirnos “Oiga, CREA”. Las soluciones sistémicas para salir de este arquetipo de arreglos rápidos que se devuelven son las siguientes: !Aumentar la concienciación sobre los modelos mentales que están conduciendo el sistema y sobre los que se requerirían para evitar caer en dichos problemas en adelante. !Re-enmarcar los síntomas problemáticos para poder percibir las causas fundamentales arraizadas. !Anticipar las consecuencias imprevistas (no intencionadas) e intervenir con consecuencias

menos dañinas o más manejables. Estas soluciones asumen que en cualquier caso se han venido recogiendo datos sobre la ocurrencia de los síntomas problemáticos y que se han venido graficando.

## Arquetipo “Pasar la responsabilidad”

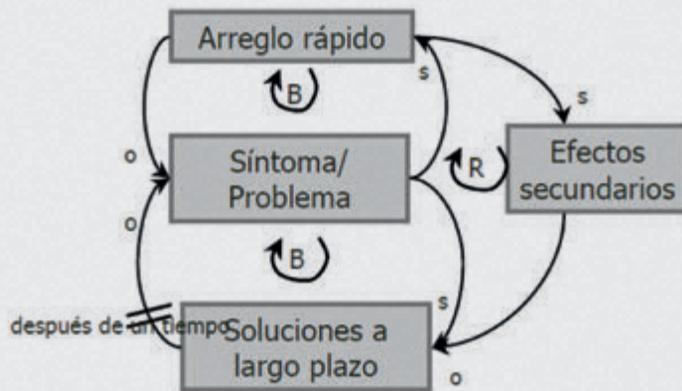


Figura 3a. Arquetipo de pasar la responsabilidad.

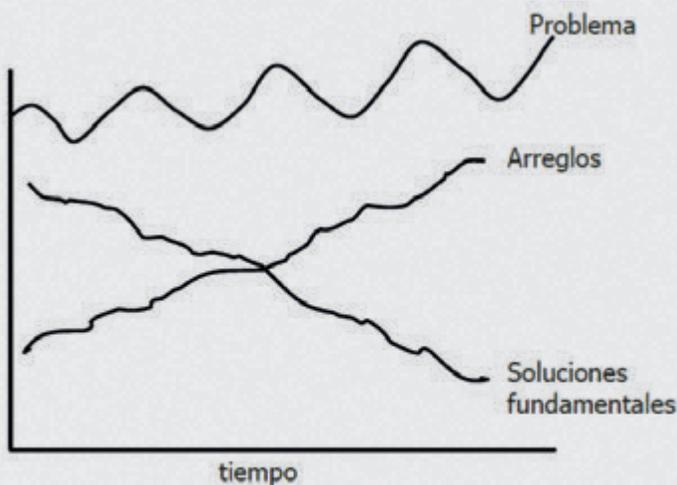


Figura 3b. Comportamiento a través del tiempo del arquetipo pasar la responsabilidad.

El arquetipo de la Figura 3a es similar al anterior y se agrega la variable de soluciones fundamentales de largo plazo. Al aplicar el arreglo rápido, el problema o el síntoma se reduce o desaparece, lo cual baja la presión de encontrar soluciones más fundamentales. Después de un tiempo, el síntoma o problema reaparece y otra ronda de arreglos se realiza, los cuales frecuentemente producen efectos secundarios que desvían la atención aún más de las soluciones fundamentales.

La gráfica de comportamiento a través del tiempo se observa en la Figura 3b. Podemos observar que entre más arreglos rápidos se aplican (van en aumento), menos soluciones fundamentales se buscan. Esto crea una forma de adicción a los arreglos rápidos, ya que en el momento de aplicarse se obtiene la sensación temporal de funcionamiento y satisfacción. ¿Qué podríamos hacer para prevenir la adicción a los arreglos rápidos para apagar incendios? ¿Cuáles estructuras (procesos, cargos, recursos, etc.) se requieren para evitar este problema sistémico? ¿Cuáles modelos mentales debemos tener para evitar este problema sistémico y generar los eventos y resultados realmente deseados? A manera de ejemplo, en una clase un estudiante interrumpe hablando a destiempo o haciendo algo indebido (síntoma) y el profesor le pide silencio o que se comporte (arreglo), lo cual lo inhibe de encontrar una solución fundamental de largo plazo como haber diseñado un rol específico y útil para el estudiante en cada clase.

En el momento de solicitar el silencio o compostura, el estudiante lo hace probablemente, lo cual el profesor percibe como solución en ese momento. Al repetirse la interrupción, el profesor vuelve a pedir silencio o compostura, alejándolo aún más de una solución fundamental sistémica. Probablemente, otros estudiantes comienzan a hacer lo mismo (efecto secundario), alejándose aún más el profesor de la solución sistémica al pedirles a más de los estudiantes y más frecuentemente que se comporten. Puede que el profesor llegue al punto en que grita o actúa coercitivamente para que todos entren en razón y orden (arreglo aún más fuerte) y, con el tiempo, algunos estudiantes se desenganchan aún más del profesor y del trabajo o asignatura (efecto secundario más fuerte).

En este punto, el profesor casi que no busca soluciones fundamentales al diseño de su clase, inclusive puede llegar a remitir algunos estudiantes a un directivo sin darse cuenta que ha caído en la trampa de los arreglos rápidos. ¿Cuáles estructuras de clase se podrían implementar para evitar esto? ¿Cuáles cambios en patrones se podrían realizar? ¿Cuáles cambios en modelos mentales se requerirían? En una empresa puede uno ver fácilmente cómo los directivos actúan como héroes solucionando problemas y apagando incendios, incluso cada vez más eficientemente (arreglos rápidos cada vez más sofisticados). Sin embargo, a largo plazo se sienten cansados, solos y poco reconoci-



<http://www.santillana.com.co/ruta-maestra/edicion-22/referencias>

dos (efectos secundarios), el problema original (retardos, pocas ventas, bajos logros, inasistencia, desviación del presupuesto, etc.) se ha empeorado, y se han desviado de la posibilidad de encontrar soluciones sistémicas fundamentales de largo plazo (capacitación continuada, diseño de equipos de trabajo eficaces, rediseño de procesos, estudio de mercadeo, acordar imágenes del futuro entre la gente, estudiar otros modelos, compartir más personalmente entre la gente a través de actividades interesantes y agradables, etc.).

En familia pasa lo mismo en el manejo del presupuesto familiar, en la sensación de unión en pareja y en la crianza de los hijos al desviar la atención de lo importante cuando se dedican a criticarse, culpase y castigarse mutuamente (arreglos rápidos), llevando a todos y a la pareja especialmente a distanciarse y buscar satisfacción fuera del matrimonio y la familia (efectos secundarios). Todo esto disminuye la posibilidad de que la pareja y los hijos encuentren maneras de amarse sin ataduras ni restricciones. El amor real implica amar sin esperar nada a cambio ni esperar que el otro cambie. Amar es la elección de acciones por el bienestar del otro. Sin embargo, en familia muchas veces confundimos el poder y el reconocimiento con el amor verdadero.

## Los hábitos del pensador sistémico

El pensador sistémico busca fundamentalmente comprender el sistema y actuar en los puntos de mayor apalancamiento. Para tal fin, es esencial desarrollar los siguientes hábitos:

- \* Busca comprender la película completa, más que ciertas escenas.
- \* Cambia la perspectiva para aumentar su comprensión.
- \* Busca las interdependencias.
- \* Identifica relaciones complejas de causalidad.
- \* Comprende y considera las maneras como los modelos mentales afectan la realidad actual y el futuro.
- \* Aflora y pone a prueba los supuestos.
- \* Considera las consecuencias a corto y largo plazo de las acciones.
- \* Encuentra dónde afloran las consecuencias no intencionadas.
- \* Se enfoca en la estructura, no en las culpas.
- \* Mantiene la tensión proveniente de la con-

troversia y la paradoja sin tratar de resolverla rápidamente.

- \* Utiliza su comprensión de los patrones, las estructuras y modelos mentales del sistema para ayudar a identificar las acciones de mayor apalancamiento.
- \* Monitorea los resultados y consistentemente realinea las acciones de acuerdo con la necesidad.
- \* Aplica los hábitos mentales recomendados en *Habits of Mind: A Developmental Series* **5**

## Conclusiones

En este artículo he cubierto los elementos esenciales de la capacidad del pensamiento sistémico en las organizaciones humanas de todo tipo, tales como las empresas, las familias, las comunidades, las ciudades, los países y el planeta. Hemos hecho un resumen de la historia de los pensadores e ideólogos más importantes sobre el tema en el último siglo, tales como W. Edwards Deming, Jay W. Forrester y Peter M. Senge. Me ha parecido importante estudiarlos porque todos han basado sus ideas en el conocimiento construido a través de procedimientos e investigaciones rigurosas y científicas. También hemos cubierto las definiciones principales del pensamiento sistémico y de lo que implica pensar sistémicamente. Los arquetipos que he expuesto los aprendí inicialmente leyendo *La quinta disciplina* en la práctica y los estudié más a fondo a través de dos seminarios con SoL - Society for Organizational Learning (<http://www.solonline.org/>) con Peter Senge y su equipo investigador, originarios de la escuela de administración y liderazgo de MIT (Massachusetts Institute of Technology). En el estado de Oregon, EUA, tuve la oportunidad de profundizar en la forma de diseñar modelos sistémicos de las organizaciones con *software* como Stella y iThink, a través de una organización dedicada al pensamiento sistémico en colegios llamada The Creative Learning Exchange (<http://clexchange.com/>). Quedo a disposición para continuar escribiendo o enseñando sobre muchos otros arquetipos que existen, al igual que sobre la manera de utilizar Stella, el *software* de simulación de sistemas diseñado originalmente en MIT, para modelar organizaciones simples y complejas. Sueño con una Colombia y una Latinoamérica llena de pensadores sistémicos que podríamos llamar “ciudadanos sistémicos”, tal como lo propuso Barry Richmond, pupilo de Jay Forrester e investigador de MIT y de Creative Learning Exchange. **RM**