



La estrategia y la construcción del conocimiento

STRATEGY AND KNOWLEDGE CONSTRUCTION

Recibido: 19 de enero de 2011

Aprobado: 24 de marzo de 2011

Alberto R. Levy

Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Psicología, Facultad de Ciencias Económicas – Universidad de Buenos Aires, República Argentina.

Correo electrónico: albertolevy77@gmail.com

LA ESTRATEGIA Y LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

Resumen

Palabras clave

Estrategia
Constructo
Asimilación
Acomodación
Equilibración

El objetivo de este trabajo teórico es explicar los procesos estratégicos desde la óptica de la epistemología constructivista, analizando así el sistema, su entorno y sus vínculos. El lenguaje es el coordinador conductual básico, mientras que la estrategia es el coordinador conductual de orden superior. Proponemos que el proceso estratégico consiste en una constante equilibración de asimilaciones y acomodaciones sucesivas y simultáneas de los constructos cognitivos del decisor.

Concluimos que, dado que los cambios en el entorno son cada vez más rápidos, profundos y complejos, los constructos cognitivos estratégicos deben estar en permanente proceso de reconstrucción, incorporando a la incertidumbre y a la amenaza de ruptura cognitiva como trasfondo y marco de la estrategia. Por lo tanto, la teoría de la estrategia puede ser profundamente potenciada por la epistemología, entendida como la teoría del conocimiento.

Clasificación JEL: A29, I20, I21a

STRATEGY AND KNOWLEDGE CONSTRUCTION

Abstract

Key Words

Strategy
Construct
Assimilation
Accommodation
Equilibrium

This theoretical paper aims to explain strategic processes from the constructivist epistemology perspective; thus, analyzing the system, its environment and connections. The use of language is the basic conduct coordinator, whereas the strategy is the high level conduct coordinator. We propose that the strategic process consist of a constant equilibrium between continuous and simultaneous assimilations and accommodations of cognitive constructs of the decision-maker. Given that changes in the environment are faster, more profound and complex; we conclude that the strategic cognitive constructs should be in a permanent reconstruction process, which incorporates uncertainty and the cognitive rupture threat as a background and framework for the strategy. Hence, the strategy theory could be profoundly strengthened by the epistemology which could be understood as the theory of knowledge.

Intelligence organizes the world by organizing itself.

Jean Piaget

Los niveles de aprendizaje en el proceso estratégico

El aprendizaje constituye la vía regia de la mejora de la calidad del proceso decisorio y la dinámica intrínseca de las decisiones estratégicas, de las decisiones operacionales y de las decisiones tácticas que se suceden en la dinámica que liga la fase de la formulación de la Estrategia Empresarial con la fase de su ejecución. Llamamos “estratégicas” a las decisiones que tienen que ver con la elección de fines u objetivos que resultan contrarios o simétricos o en conflicto en relación con los fines u objetivos de otro u otros “agentes decisores”; llamaremos “operacionales” a las que consisten en la asignación de medios o recursos para el logro de esos objetivos y llamaremos “tácticas” a las que consisten en el mejor empleo posible de esos medios o recursos.

En el nivel de la decisión táctica, el aprendizaje se traduce en un “aprender incremental”, es decir, un nivel de aprendizaje simple, por ejemplo del tipo “¿cómo mejorar la efectividad y la eficiencia de la organización en su entorno?”. En el nivel de la decisión operacional, el aprendizaje requiere “el aprender a aprender” que implica un “deuterocambio” (Bateson, 1978 y 1979), del tipo “¿son los criterios de efectividad y eficiencia empleados los que se deben emplear, o deben ser incorporados criterios mejores para evaluar ese vínculo sistema-entorno?”. En el nivel de la decisión estratégica, el aprendizaje requiere el “aprender a desaprender”. Este máximo nivel significa operar el meta-cambio, un cambio respecto del esquema cognitivo con el cual el cambio mismo es interpretado. En este caso, lo que debemos desafiar son los criterios o los supuestos o las hipótesis que empleamos en el nivel anterior para definir el criterio de qué significa el concepto de “mejor”. Evidentemente, este es un tipo de aprendizaje disruptivo, en el que lo que cambian son las reglas de juego, no sólo estratégicas sino también

cognitivas y hasta culturales de la organización, entendida como Sistema Sociotécnico Complejo, SSTC (Levy, 2000, 2003, 2007 y 2010).

La Teoría General de Sistemas (TGS) significó la inauguración de una visión novedosa, que buscaba “[...] *investigar el isomorfismo de conceptos, leyes y modelos en varios campos y facilitar las transferencias entre aquellos*” (Arnold y Osorio, 1998, p. 1). Como ya señalamos, este abordaje permite:

- estudiar las interrelaciones que desarrollan los elementos o componentes de un sistema sociotécnico complejo, así como los procesos de frontera, siempre decisivos, que se despliegan entre el SSTC y su ambiente;
- comprender que ambos aspectos se encuentran sistémicamente vinculados.

Dado que los SSTC desarrollan sucesiva y recursivamente percepciones, comprensiones y razonamientos (no en el sentido de racionalidad absoluta), tanto acerca de sí mismos como del teatro de operaciones, y toman decisiones, puede definírseles —de acuerdo con el concepto de Mitroff y Linstone (1993)— como sistemas de ideas, de representaciones. No sólo actúan —según su naturaleza— en áreas de diversa índole *a partir* de ideas. Constituyen, además, usinas que *producen y prueban* ideas, siendo sin duda las decisiones estratégicas las más importantes.

Bateson (2001) definió la epistemología como:

[...] una rama de la ciencia combinada con la filosofía. Como ciencia, la epistemología es el estudio de la manera en que determinados organismos conocen, piensan y deciden. Como filosofía, es el estudio de los límites necesarios y otras características de los procesos del conocimiento, el pensamiento y la decisión. (p. 201).

De allí que caracterizar la estrategia, especialmente la decisión estratégica, como un proceso cognitivo implica la adopción de fuertes compromisos epistemológicos.

En el presente trabajo, profundizaremos en los supuestos filosóficos que subyacen en nuestro enfoque.

El concepto del saber como modelo cibernético constituye un aporte clave. Los SSTC construyen una cognición (por ejemplo, una decisión) que supone, a su vez, una cognición acerca de sí mismos (el observador) y del teatro de operaciones (lo observado). La decisión, como modelo cibernético, es una construcción que apuesta a su capacidad de encaje adaptativo y opera por retroalimentación recursiva. Como veremos aquí, esto modifica de manera radical las inferencias a las que conducía la epistemología de la correspondencia, por lo que debemos emprender el estudio de los SSTC desde la óptica de la epistemología constructivista (von Foerster, 1984, 1991, y 2003).

Los procesos de frontera y las relaciones sistémicas

En todas las fases del proceso estratégico, desde la de Apreciación Inicial hasta la de Evaluación y Aprendizaje, estamos haciendo, constante y sistemáticamente, conscientemente o no, inferencias sobre "la realidad". La "realidad de ahí afuera" del sistema y la "realidad de aquí adentro". Si nos abstenemos de postular una "realidad en sí" como propone el constructivismo, resulta lógico suponer que el sistema cognitivo *en tanto tal* es un sistema clausurado. No se afirma con esto que los sistemas no toman o interactúan con algo que se encuentra por fuera de sí mismos. El alimento que mantiene vivos a los organismos proviene de fuera de ellos. La mesa que esquivamos para no tropezar no es sólo una fantasía creada por nuestras mentes. Los pacientes de una población no son sólo fruto de la imaginación de un hospital. Lo que sostiene el constructivismo es que algo se *convierte* en "alimento", "mesa" o "enfermedad" sólo a través de un proceso cognitivo llevado a cabo por un sistema, y que la construcción resultante ("alimento", "mesa", etcétera) no puede ser corroborada en su *correspondencia* respecto de un mundo en sí. Así como no podemos saltar por encima de nuestra propia sombra, los sistemas no pueden conocer lo

real en tanto nómeno sino lo que ellos mismos han creado (Watzlawick, 1978, 1983, 1988 y 1984; Watzlawick, Bavelas y Jackson, 1967; Watzlawick, Weakland y Fisch, 1977; Watzlawick y Weakland, 1977; Watzlawick y Krieg, 1994).

El constructivismo sostiene que los sistemas cognitivos operan en clausura. La clausura implica que los elementos del sistema se generan unos a otros mediante decisiones de operaciones de producción *en* el sistema.

Para von Foerster, la cognición se desarrolla en un "espacio curvo", en el cual el sujeto de la actividad cognitiva construye:

[...] su realidad, reacciona después ante ella como si existiera independientemente de él, 'allí afuera', y finalmente quizá llega al conocimiento perplejo de que sus reacciones son a la vez el efecto y la causa de su construcción de la realidad (Segal, 1994, p. 18).

Las construcciones cognitivas no refieren a algo que tiene entidad más allá de las construcciones del sujeto sino que el sistema opera de modo autorreferencial. Como explica von Foerster (1984), "afuera" no hay luz ni color sino sólo ondas electromagnéticas; no hay sonido ni música sino sólo variaciones periódicas de la presión del aire. Y por eso la pregunta por "lo real" debe dirigirse hacia la búsqueda de una comprensión del fenómeno cognitivo.

La distinción constituye el movimiento básico y recursivo de la cognición y es para este trabajo un tema central del proceso de la Estrategia. Como señala Varela (1975), la distinción primordial permite separar unas de otras las formas de manifestación que el sujeto llamará "mundo" (sistema-escenario). A su vez, las distinciones se convierten en el punto de partida de nuevas distinciones, que abren paso a nuevas distinciones y así, recursivamente. "Hay recursión", dice Maturana (1996), "cada vez que una operación se aplica sobre las consecuencias lógicas de su aplicación" (p. 218). Estrategia implica distinción y recursión. Desde el punto de vista del sistema, la operación de distinción de-

canta en experiencias que se le ofrecen con cierto grado de estabilidad, a las que pone nombre y sustantivo como —por ejemplo— “silla”, “alegría”, “amigo” o “competidor”. Por lo tanto, “silla”, “alegría”, “amigo” o “competidor” no refieren a algo fuera del sistema cognitivo que los construye sino a experiencias de experiencias de experiencias.

Mediante el lenguaje, los seres humanos distinguen unidades, ya sean conceptuales (“dignidad”, “competitividad”) o concretas (“taza”, “Coca-Cola”), ya simples (“áspero”, “Envase retornable de dos litros”) o compuestas (“león”, “Portafolio de Negocios”). Por eso, como suelen recordar los constructivistas, los seres humanos somos seres humanos en el lenguaje: somos una distinción construida mediante el lenguaje.

De acuerdo con Maturana, la de un sistema viviente es un proceso de interacciones recursivas entre ese sistema vivo y el medio que cursa como un fluir de cambios estructurales congruentes y recíprocos, como un resultado sistémico de sus interacciones recurrentes (Maturana, 1996).

Del mismo modo, la viabilidad de un SSTC exige que su estructura se mantenga congruente con el cambio estructural continuo del entorno (incluyendo a todos sus agentes). Cuando deja de generar cambios estructurales congruentes con los del entorno, el sistema ha perdido su capacidad de adaptación. Pero cuando el nivel de turbulencia del cambio tecnológico, de innovación y de rivalidad competitiva del entorno es de saltos bruscos, de discontinuidades, de hipercomplejidad, la decisión estratégica requiere un nivel de inteligencia disruptiva que permita un cambio completo en la concepción del modelo del negocio.

Clausura y comunicación

Dentro de los SSTC, así como entre los seres humanos en general, el lenguaje constituye la interfaz por excelencia. La palabra es el coordinador conductual primario, mientras que la estrategia es el coordinador conductual de orden supe-

rior. La estrategia marca el norte del cambio estructural del sistema que debe traducirse en un cambio conductual de sus miembros. Por eso, la ejecución de la estrategia requiere el alineamiento cognitivo (coordinaciones conductuales consensuales del conjunto de los integrantes).

Según Gore y Dunlap (2006),

[...] las organizaciones no son cosas dentro de las cuales se producen comunicaciones, sino que son en sí mismas fenómenos comunicacionales que además actúan como ambientes semánticos. Luego, puede afirmarse que una organización no tiene comunicación, sino que es comunicación en sí misma (p. 149).

De la tesis constructivista —según la cual no existe manera de comprobar la correspondencia (match) entre la cognición construida por un sistema y una realidad en sí— se desprende que tampoco resulta posible probar la correspondencia entre la cognición que un sujeto busca comunicar y la cognición que construye el receptor a partir del mensaje recibido. Dicho de otro modo, si cada individuo es un sistema cognitivamente cerrado, no puede probarse que, cuando alguien dice “competitividad”, la interpretación que realiza el oyente se corresponda con el significado que el hablante deseaba transmitir.

Así, las nociones de clausura operativa, autorreferencia y autoorganización, aplicadas a las personas o a los SSTC, dejan planteada la pregunta acerca de las características que deben atribuirse a la comunicación. La comunicación depende de la construcción en el lenguaje de un dominio consensual entre el emisor y el receptor.

De acuerdo con la tradicional teoría de la comunicación de Shannon, lo que “viaja” de un individuo a otro no es el significado sino señales, que tienen un significado específico codificado en ellas por quien las emite. Para que el receptor pueda decodificar la señal, deben cumplirse dos condiciones. La primera, que reconozca a la señal como

una señal. La segunda, que cuente con un significado específico asociado a la señal. En el ámbito técnico o científico "duro" de la racionalidad en sentido absoluto, suele darse por supuesto que el código del emisor y del receptor son los mismos, pues el lenguaje que emplean se ha formalizado fijándose *a priori* tanto las señales que serán permitidas como los significados asociados con cada una. Pero cuando el sistema de comunicación no fue establecido de manera deliberada —como ocurre, por ejemplo, en un lenguaje natural—, suponer que los códigos y los significados atribuidos por los participantes son idénticos se torna un procedimiento mucho más cuestionable.

Sin embargo, desde el enfoque que estamos desarrollando, las palabras no refieren a una realidad externa e independiente de los sistemas cognitivos de quienes participan en la comunicación, sino a las representaciones de las experiencias que esos sistemas cognitivos han construido. Por esta razón, la comunicación sólo puede llevarse a cabo dentro de los límites de un dominio consensual, en el que los participantes han adaptado y compatibilizado entre sí sus conceptualizaciones por medio de experiencias interactivas, recurrentes y recursivas. Una decisión grupal compartida se basa en esta premisa.

La epistemología del constructivismo radical aplicada a la comunicación permite extraer algunas conclusiones muy importantes para entender al modelo de decisión estratégica. En primer lugar, no puede determinarse la corrección de una interpretación (palabra, mensaje, situación, escenario competitivo) sino sólo su viabilidad, cualquiera sea el número de experiencias confirmatorias del encaje. En segundo lugar, la viabilidad sólo puede evaluarse desde el punto de vista del intérprete. Ambas conclusiones no sólo son aplicables a las interpretaciones que los seres humanos realizan constante y cotidianamente y toman decisiones. Algo similar ocurre en el ámbito de las ciencias. Con independencia de cuánto sirva una teoría a los propósitos científicos de explicar, predecir y controlar su objeto, nunca podrá ser presentada como una descripción adecuada y correspondiente de la realidad en

sí, sino sólo como una explicación posible (viable) de las experiencias de los científicos.

Piaget y el constructivismo radical

La obra de Piaget constituye uno de los trabajos fundacionales del enfoque constructivista (Piaget, 1968 y 1995). Piaget comienza a desarrollar el concepto clave de su pensamiento: el conocimiento no es una representación *adecuada* de lo real sino una *construcción* que permite al individuo *adaptarse* al entorno. Este punto de vista resulta crucial y prioritario para comprender nuestro enfoque sobre la decisión estratégica.

Esa construcción es el producto de una reflexión de la mente sobre sus propias operaciones. El conocimiento se construye por medio de dos procesos principales (asimilación y acomodación) controlados por un mecanismo de autorregulación interno (equilibración). La asimilación permite incorporar los *inputs* que provienen del ambiente a las estructuras cognitivas del individuo, mientras que las estructuras preexistentes se reacomodan a fin de incorporarlas. El proceso estratégico, desde la formulación hasta la ejecución, consiste en una constante equilibración de asimilaciones y acomodaciones sucesivas y simultáneas.

Para el constructivismo radical, el planteo de Piaget presenta importantes implicaciones epistemológicas. Durante el proceso estratégico, el sujeto cognoscente asimila y acomoda las señales en estructuras que le permiten predecir, decidir y controlar su propia experiencia siempre tomando decisiones. No obstante lo ajustadas que se muestren una y otra vez a los móviles y objetivos del individuo, esas estructuras no refieren a la realidad en sí: sólo prueban que ciertos *inputs* se acomodan a éstas con una frecuencia suficiente como para considerarlos co-ocurrencias invariantes.

La interpretación constructivista radical de la epistemología de Piaget subraya que las representaciones del entorno, el

conocimiento del mundo que construye un individuo y sus decisiones, son siempre el resultado de su propia actividad cognitiva. La materia prima de esa construcción son los datos sensibles, respecto de los cuales no se supone ninguna conexión con una realidad en sí.

La estrategia es el resultado de la externalización de los constructos cognitivos del sujeto (del SSTC), una operación inherente a cada acto de autoconciencia o de conciencia experiencial. La equilibración cognitiva completa constituye una suerte de estado ideal que, aunque inalcanzable, orienta los procesos de asimilación (de lo dado a la experiencia —señales o *inputs*— a las estructuras formadas en el pasado) y de acomodación (toda vez que las señales con las que se está operando no puedan encajarse en las estructuras disponibles).

En rigor, la permanencia o la universalidad de nuestros constructos cognitivos —sostiene von Glasersfeld (1987)— son siempre y necesariamente precarias. Aun cuando pudiera alcanzarse un acuerdo intersubjetivo perfecto respecto de las construcciones cognitivas particulares, esto no probaría que las personas han descubierto la *verdadera* estructura del mundo, sino sólo que se ha logrado establecer una construcción común y *viable*.

La decisión humana como núcleo central del dominio de las ciencias cognitivas

Por lo general, el concepto “cognición” se aplica a los procesos y los productos superiores de la mente humana. Entre éstos suelen incluirse el conocimiento, la conciencia, la inteligencia, el pensamiento, la imaginación, la creación, la generación de planes y estrategias, el razonamiento, la inferencia, la resolución de problemas, la elaboración y la clasificación de conceptos, el establecimiento de relaciones, la simbolización y, por supuesto, la decisión. Sin embargo, existen otros componentes cognitivos que deben considerarse tales, aun cuando no exhiban un carácter de producto

intelectual tan marcado (por ejemplo, los movimientos motores organizados en los niños y la percepción) o se encuentren fuertemente relacionados con procesos sociopsicológicos (los usos del lenguaje sociocomunicativos y la cognición del mundo humano, entre otros).

Una comprensión acabada de la decisión exige develar el entretreído del funcionamiento cognitivo, ya que cada proceso desempeña un papel clave en la operación y el despliegue de los otros. Por eso, lo que un sujeto imagina suele depender de sus conocimientos o del modo en que clasifica sus conceptos. La mente puede pensarse como una suerte de dispositivo que realiza una amplia variedad de operaciones que se traducen en una también vasta diversidad de productos, la mayoría de ellos, decisiones. Desde luego, se trata de un dispositivo muy organizado, cuyas partes no conforman un agregado sino un sistema complejo y fuertemente interconectado en constante desarrollo (Flavell, Miller y Miller, 2002).

El cerebro humano mapea todo objeto externo, cualquier acción externa y todas las relaciones que los objetos y las acciones asumen en el tiempo y en el espacio, especialmente lo relacionado con el resto del cuerpo que lo alberga. Las imágenes en nuestras mentes constituyen los mapas momentáneos de todo lo interno y todo lo externo al cuerpo, concreto y abstracto, presente o previamente registrado en la memoria. Pero, además, estos mapas perceptuales de nuestra mente son *sentidos* y *experimentados* en forma de sentimientos y emociones.

Así mismo, nuestra habilidad de imaginar eventos posibles depende del aprendizaje y de la recordación y éste es el fundamento del razonamiento, del proceso imaginativo de planificación para vivir el futuro y de la capacidad de resolver problemas y de tomar decisiones. Pero este mismo proceso genera que nuestra memoria está gobernada por nuestros conocimientos previos sobre experiencias del pasado, produciendo que nuestras memorias construyan prejuicios sobre nuestra historia y sobre nuestras creencias.

En relación con el concepto ya desarrollado de “valor”, el cerebro selecciona y ordena las imágenes en función del valor otorgado a cada una de ellas, siendo este valor otorgado en relación a su conexión con las necesidades sentidas por ese ser humano y las emociones y sentimientos asociados a esas necesidades (Damasio, 2010). Como hemos señalado, las emociones funcionan como “marcadores” en ese proceso de atribución de valor.

La memoria, por su parte, desempeña un papel central en el proceso decisorio en todo su sistema de fases, dimensiones y retroalimentaciones. Pero, fundamentalmente, en estas últimas, entendidas como niveles sucesivamente más elevados de aprendizaje. De acuerdo con la psicología cognitiva, “[...] *la noción de memoria designa los estados mentales portadores de información, mientras la noción de aprendizaje designa la transición de un estado mental a otro*” (Gaonach, 2003, p. 284).

El aprendizaje y la construcción del cambio

La distinción entre aprendizaje y maduración resulta crítica para el análisis cognitivo de la capacidad de inteligencia estratégica de los SSTC. La ampliación de la estructura, la acumulación de recursos o el incremento del número de prestaciones que es capaz de producir pueden ser variables indicativas del grado de crecimiento en Inteligencia Colectiva alcanzado por un sistema. Pero la capacidad que despliegue para modificarse a sí mismo con el fin de poner esos recursos al servicio de la consecución de sus objetivos señala un nivel superior de desarrollo.

De acuerdo con el grado de integración de la actividad psicológica, el aprendizaje puede ser elemental o complejo. Los aprendizajes elementales (habitación, condicionamiento, etcétera) se relacionan con el control que ejercen los estímulos del medio. Los aprendizajes complejos como los requeridos por el proceso estratégico, en cambio, están mediatizados por representaciones simbólicas y dependen

de la significación que el individuo atribuye al estímulo. El análisis del aprendizaje complejo, “[...] *se aplica, más que a las características del entorno, al sujeto-aprendiente, a sus conocimientos anteriores y a las actividades cognitivas de procesamiento de la información que despliega*” (Houdé, 2003, p. 27). De aquí se desprende que detectar las construcciones y modalidades cognitivas activas en los SSTC significa investigar la manera en que el sistema y sus miembros desarrollan aprendizajes complejos.

Las personas aprenden sobre el mundo decidiendo y actuando en él y experimentando las consecuencias de sus decisiones y de sus actos. De este modo, los aprendizajes en tanto procesos cognitivos permiten la autorregulación y la regulación social de los sentimientos, los pensamientos, la decisión y la acción. La cognición social supone la interacción de los individuos que aprenden e implica la construcción de una realidad compartida que, a su vez, implica decisiones grupales. La cognición social es social porque se ocupa del aprendizaje acerca de la asociación con otros y porque se produce en asociación con otros. Lógicamente, de esto depende la calidad del proceso de decisión. Dado que las personas buscan aprender aquello que es relevante en el mundo social, la motivación aparece como un elemento inherente a la cognición social. Las motivaciones —en particular, las vinculadas con variables afectivas o epistémicas— y la cognición social se influyen de manera sinérgica en múltiples formas.

Gracias a la interacción, los miembros de toda organización se encuentran embarcados en un proceso de aprendizaje continuo. La construcción de cogniciones en la interfaz del lenguaje —ya sea por parte de un SSTC o de sus integrantes— es un tipo de aprendizaje complejo estrechamente vinculado con la intersubjetividad y la motivación.

Con respecto a la memoria en un mundo caracterizado por cambios profundos y constantes, Hirst y Manier (1995) señalan que recordar en un entorno extremadamente cambiante implica adaptarse a las alteraciones en la relación entre la

mente y el contexto. Puntualizan que todo acto cognitivo es el emergente de complejas interacciones entre el contenido, el contexto, las interacciones, el mundo exterior, los procesos sociales, las influencias culturales y las restricciones biológicas. Que todo lo que es recordado tiene contexto, que todo aquel que memoriza o que recuerda tiene intenciones, que todo acto de memoria ocurre en un contexto específico, en un mundo estructurado en una determinada manera, en un entorno cultural y social, "*aunque se trate de un diálogo interno de una persona solitaria*" (Hirst y Manier, 1995, p. 115).

En este sentido, esta visión del mundo (Hastie y Dawes, 2010) sostiene que una mente humana aislada no habría podido crear la teoría de la relatividad, una sinfonía o una bomba de hidrógeno sin el aporte de conocimientos provenientes y heredados de otros seres vivientes del presente y del pasado.

La toma de decisiones inteligente supone no sólo aplicar un conocimiento, sino también desarrollar un saber inherente a la práctica: conocimiento en la acción. Éste se construye cuando quien toma la decisión reflexiona mientras actúa frente a una situación inesperada. La reflexión en la acción significa cognición y metacognición en tiempo real. Así, cada vez que un miembro de un SSTC evita separar el pensar y su actuar, se convierte a sí mismo en un investigador de su dominio. Aquí debemos insistir que en el caso de las decisiones no repetitivas, especialmente las estratégicas, no se debe suponer que se alcanzará el nivel de racionalidad en sentido absoluto.

A medida que ascendemos en los niveles decisorios de un SSTC, la complejidad de las decisiones se incrementa. Dadas las características de los teatros de operaciones actuales, es necesario desarrollar una potencia cognitiva que permita elaborar respuestas decisorias rápidas y viables. Esto exige mucho más que la habilidad para aplicar reglas a casos de manera pertinente, la *téchne* aristotélica. Se requiere reflexión en la acción, único antídoto contra la reiteración mecánica de las fórmulas ya probadas. Implica

desafiar la interpretación que brinda la teoría de la acción propia mientras ésta está en juego, aprovechando su viabilidad y buscando los desencajes simultáneamente. Si bien se trata de un desafío que todos los miembros del SSTC deberían asumir, resulta especialmente ineludible para quienes desempeñan responsabilidades de nivel operacional y de nivel táctico.

Los gerentes, dice Schön (1983), reflexionan, pero raramente reflexionan sobre su reflexión. En consecuencia, el metacognocimiento que de esa práctica podría desprenderse no se hace consciente para el sujeto ni accesible para quienes lo rodean. La mejor forma de hacer consciente cómo se razona consiste obligarse a explicarlo a otros, ya que enseñar es la mejor forma de aprender.

El lenguaje como interfaz de la comunicación supone la construcción —implícita o deliberada— de un dominio consensual. Éste permite que los participantes construyan interpretaciones que se modelan, evalúan y corrigen en función de su encaje y no de su correspondencia. Si los SSTC *son* comunicación, para decidir grupalmente, sus miembros deben aprender el lenguaje en que esa comunicación se desarrolla.

La dispersión cognitiva en los SSTC se manifiesta como dificultades en la construcción de representaciones compartidas, ya sea que éstas versen sobre la percepción y comprensión del teatro de operaciones, el objetivo a lograr a través de las decisiones, los subdominios propios o ajenos, y las alternativas u opciones decisorias y la evaluación de los resultados obtenidos en función de los objetivos buscados. Podría pensarse, entonces, que la dispersión indica problemas en el lenguaje del sistema que no han sido tematizados como tales en una reflexión de segundo orden. Esto significa que los integrantes del SSTC interactúan sin explicitar los supuestos que subyacen en sus respectivas construcciones cognitivas a fin de reintroducir esa explicación como *feedback*.

Si trasladamos estos conceptos, podemos considerar que los integrantes de un SSTC elaboran representaciones (conceptos espontáneos) en la interacción que desarrollan dentro del lenguaje natural (no formalizado) y particular de ese sistema. Pero cuando hay dispersión cognitiva, se hace necesario “desnaturalizar” ese lenguaje, tematizarlo, a fin de establecer conceptos “científicos” o “técnicos” en el caso de las organizaciones—es decir, conscientes— que permitan operar sobre las representaciones individuales y alinearlas principalmente para la toma de decisiones. Qué queremos decir cuando decimos “competitividad”, “efectividad”, “eficiencia”, “posicionamiento”, “productividad” o, inclusive, “estrategia”.

Con frecuencia, el papel del consultor/facilitador consiste en “desnaturalizar” el lenguaje del SSTC y en proveer una “lengua extranjera”, para así alentar la toma de conciencia y acompañar la construcción de interpretaciones alineadas. Desde el punto de vista de un consultor, intervenir en un SSTC implica estudiar otro idioma (el del sistema) y, a la vez, presentar un lenguaje diferente que permita establecer un nuevo dominio consensual. El procedimiento no apunta a imponer un sistema de *significados* arbitraria o abstractamente construidos, sino fomentar las *condiciones* que permitan una resignificación por parte de los miembros del sistema de las interpretaciones que ellos han elaborado. Por eso preferimos hablar de co-pensar, para enfatizar la esencia co-constructiva de la tarea.

Conclusión

Para ser viables, los SSTC deben adaptarse a los cambios del entorno. Dado que las variables externas se vinculan de modo complejo y se modifican rápidamente, los sistemas disponen cada vez de menos tiempo para compensar o corregir cualquier desencaje cognitivo.

Se ha señalado que el sistema construye una interpretación de su entorno (el escenario) que opera como punto de partida para la toma de decisiones, la apreciación de

situación sobre la que se funda la detección de opciones y la consiguiente toma de decisiones. Cuando en los componentes del escenario no se detectan grandes alteraciones, se interpreta como estable. Cuando la tasa de cambio de varios componentes resulta elevada, es percibido como un escenario de alta incertidumbre, ambiguo, turbulento o catastrófico. Éste es el tipo de escenario más complejo y con el que debe lidiar el decisor.

Las características del escenario que imponen una mayor dificultad a su apreciación y, por consiguiente, a la toma de decisiones son la complejidad, la diversidad, el cambio, la incertidumbre la ambigüedad o imprevisibilidad. De acuerdo con Emery y Trist (1965), existen tres grandes tendencias que explican la turbulencia de los escenarios actuales:

- la emergencia de conjuntos interligados de SSTC (de cualquier naturaleza) con vectores teleológicos opuestos o simétricos que intentan enfrentar el escenario para mejorar su posición relativa;
- la interdependencia creciente de las operaciones de los SSTC, el escenario general y el escenario inmediato; y,
- el incremento sustancial en los esfuerzos de investigación y desarrollo llevado a cabo por los SSTC para mantener su nivel de desempeño porque implican una continua amenaza de cambio.

Estas tres fuerzas, operando de manera simultánea, acrecientan de manera muy marcada el nivel de incertidumbre, obligando a los SSTC a prepararse para enfrentar escenarios cada vez más nuevos y, por lo tanto, desconocidos. Algunos sistemas eligen abstenerse de decidir, o bien, responder con un comportamiento basado en mapas mentales estandarizados y rutinarios, convencidos de que ésas son las decisiones más seguras. Sin embargo, el distanciamiento y desencaje cognitivo que supone ese tipo de decisión aumenta las probabilidades de inviabilidad para el sistema.

Para nuestra visión, los SSTC deben manejarse manteniendo una construcción representacional de los escenarios —me-

diato e inmediato— en constante revisión. Desde el punto de vista cognitivo, deben mejorar su aptitud y su actitud de rastreo, monitoreo y de asignación de probabilidades subjetivas a las variables inciertas del entorno, a fin de detectar tendencias, cambios, restricciones e interdependencias que puedan convertirse más tarde en oportunidades o amenazas y, por lo tanto, en nuevas opciones decisorias. Sólo de este modo los SSTC pueden tomar decisiones y realizar acciones efectivas. Se trata, en última instancia, de construir Conciencia de Situación como actitud sistémica y sistemática y “en tiempo real”.

Por supuesto, no se trata sólo de desplegar habilidades cognitivas para la interpretación de la situación sino también para atravesar las dificultades que la toma de decisiones viable puede presentar. Por ejemplo, en muchas empresas fabriles o que emplean tecnologías muy especializadas, los valores de la cultura suelen encontrarse demasiado endurecidos y las coaliciones políticas internas seriamente enfrentadas. Lo desconocido despierta temores, el cambio significa afrontar costos y riesgos altos, y los cuadros gerenciales comienzan a preocuparse por su situación individual futura. Factores como éstos provocan con frecuencia que los SSTC no inicien el proceso de cambio necesario en el momento oportuno ni de una manera viable.

Respecto de este punto, la biología nos ofrece un concepto que puede resultar útil para profundizar nuestro planteo. En la actualidad, algunos biólogos sostienen que ni el medio ni los organismos evolucionan cada uno por su parte, sino el ecosistema en su conjunto. El organismo no evoluciona para adaptarse a los cambios del medio, ni el medio selecciona a los organismos que han de sobrevivir. Lo que evoluciona es la vinculación entre el organismo y su medio, no sus componentes por separado. Podríamos decir, de modo análogo, que la decisión estratégica, en tanto *vinculo cognitivo* que el SSTC establece con el escenario, debe proveer la pauta de autoorganización que permita la evolución conjunta del sistema y su entorno.

El enfoque mecanicista interpreta a los SSTC como una máquina compuesta por partes que desempeñan tareas específicas y automatizadas, y donde las funciones, las líneas de autoridad y las responsabilidades están verticalmente distribuidas. Este modelo fomenta el desarrollo de subdominios cognitivos no sólo especializados sino compartimentados, que con frecuencia se traducen en representaciones y modelos mentales opuestos, desalineados respecto de los propósitos comunes. De alguna manera, este concepto alienta y hasta legitima la dispersión cognitiva.

En cambio, una visión orgánica de los SSTC orienta a sus miembros hacia la construcción de una representación alineada del sistema como una serie de procesos en estado de flujo más que como una colección de partes. Bajo este concepto, los SSTC son sistemas decisorios abiertos al intercambio con el entorno, que operan en clausura cognitiva y cuyo desempeño en cuanto a la calidad de sus decisiones depende de la potencia de sus interpretaciones. Por eso deben alinear las representaciones de sus miembros construyendo un lenguaje que funcione como interfaz de los subdominios.

Todos los niveles decisorios necesitan elaborar una comprensión compartida de la naturaleza y la lógica del vínculo cognitivo del SSTC con el entorno. Pero para quienes tienen la responsabilidad de tomar decisiones estratégicas, se trata de un imperativo cuyo cumplimiento es crítico y sensiblemente más complejo que para los estratos, ocupados con la operación y con la táctica.

La multiplicidad de señales que el sistema recibe del entorno exige abandonar los esquemas causales que sólo representan relaciones *lineales*. A fin de construir escenarios que ofrezcan mayor encaje, es preciso recurrir a una lógica de vinculación sistémica entre variables. Dicha lógica integra las variables en una estructura que las define. Así, A y B se definen recíprocamente, conforman un *círculo* causal, por su pertenencia a una misma estructura.

Las relaciones lineales resultan estériles para dar cuenta de fenómenos como los que se desarrollan inter e intra SSTC. La visión sistémica, en cambio, permite elaborar la comprensión de un emergente cualitativamente distinto a la suma de las partes. Los escenarios se configuran en una estructura de la que emerge un efecto producido por una configuración particular del entorno —componentes demográficos, sociales, culturales, políticos, legales, económicos, tecnológicos, informacionales, ecológicos, etcétera— y del teatro de operaciones. Por lo tanto, para cualquier grupo humano, la detección de oportunidades y amenazas para el SSTC depende de la calidad del escenario construido, así como de la capacidad desarrollada para fijar propósitos e hipotizar decisiones posibles y, por lo tanto, planificar cursos de acción. En suma, todo el proceso de estrategización depende de la *potencia cognitiva* alcanzada por el más alto nivel de decisión del sistema.

Dado que los cambios (*shifts*) en el entorno son cada vez más rápidos, profundos y marcados, los escenarios deben reformularse de acuerdo con una dinámica similar. Esto implica incorporar la incertidumbre y la amenaza de ruptura cognitiva como transfondo y marco de la decisión. Los decisores necesitan pensar por medio de esquemas que les permitan representar la mayor cantidad posible de variables e interrelaciones. Por lo tanto, no sólo deben aprender a construir esquemas sino principalmente a buscar sistemáticamente maneras de refutarlos. *Deben aprender a desaprender lo aprendido*. Este es el único reaseguro que, en su clausura operativa, el sistema puede darse para mantener el acople cognitivo con un entorno complejo y turbulento.

Cuando se trata de decisiones no repetitivas, los decisores teorizan, hipotizan. Nunca pronostican. Los pronósticos son el producto de la extrapolación de series estadísticas —elaboradas sobre la base de datos correspondientes al pasado— realizada bajo el supuesto *ceterisparibus* que el comportamiento de las variables intervinientes se mantendrá invariable. En ciertos casos —sobre todo cuando se trata de

procesos repetitivos, acotados y sencillos— la extrapolación encaja. Pero dado el grado de incertidumbre en que se desarrolla el proceso decisorio de alto nivel, su punto de partida es la ambigüedad. En el nivel de la decisión estratégica no se opera con pronósticos sino más bien con supuestos.

El recurso a los pronósticos constituye una respuesta frecuente y adecuada a la responsabilidad de previsión, no de decisión. Los SSTC se comportan como organismos decisorios cognitivo-adaptativos, cuyos miembros se esfuerzan por comprender los cambios externos para decidir los cambios internos requeridos para lograr viabilidad. La adaptación es un proceso de aprendizaje, tanto más eficaz cuanto más profundamente se despliegan la actitud y la aptitud de aprender.

La efectividad depende de la capacidad que desarrolle el SSTC para lograr que sus características compatibilicen de manera apropiada con su entorno. En la medida en que éste se modifica, la viabilidad queda sujeta a la potencia cognitiva para detectar los cambios y tomar las decisiones para mantener el acople con el teatro de operaciones por medio de la autotransformación del sistema. Esta es la responsabilidad de los decisores estrategas o de los líderes grupales o de los cabeza de familia.

Para que un SSTC sea capaz de elaborar una comprensión del entorno, debe comenzar por comprenderse a sí mismo. Muchos sistemas se interpretan como entidades, “cosas” con vida propia, que deben enfrentar el problema de sobrevivir a las amenazas externas. En nuestra opinión, representar a los SSTC como un proceso decisorio cognitivo ofrece mayor encaje, pues permite señalar que se encuentran en transformación constante y que son capaces de percibir de una manera más potente sus teatros de operaciones. La miopía decisoria cognitiva constituye una condición que torna vulnerable e inviable a un gran número de SSTC, ya que una representación empobrecida de sí mismos redundará en una definición errónea de su propósito fundamental. Impide construir un concepto claro del objetivo e identificar

el potencial de recursos. Neutraliza la conceptualización del teatro de acción y, en particular, del resto de todos los actores involucrados.

Cuando un SSTC, en cambio, se vuelve hacia el entorno intentando explorarlo y construir una hipótesis sobre su comportamiento, el procedimiento lo instala en una posición excelente para comprenderse y evaluar el vínculo cognitivo que está estableciendo. Como en la biología, las características que definen a un SSTC dependen del número de relaciones que mantiene con el entorno. Aunque las relaciones resulten con frecuencia complejas, deben tratar de establecerse y cuidarse a fin de poder continuar existiendo, ya que el sistema es parte también de un sistema de relaciones y sólo existe en esa interacción.

La explicitación del vínculo cognitivo con el teatro de operaciones es particularmente importante para quienes tienen la responsabilidad de decidir, porque de ellos depende velar por la sostenibilidad del sistema. Deben guiar al sistema hacia la consecución de sus propósitos introduciendo y fomentando los cambios necesarios para el mejoramiento de la calidad decisoria.

Como señalamos en el comienzo del presente artículo, el aprendizaje constituye la vía regia de la mejora de la calidad del proceso decisorio y la dinámica intrínseca de la decisión.

Referencias

- Arnold, M. y Osorio, F. (1998). Introducción a los conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas. En *Cinta de Moebio*, N° 3, Abril. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile.
- Bateson, G. (1958). *Nave. The culture of the Iatmul people of New Guinea as revealed through a study of the "naven" ceremonial*. Stanford: Stanford University Press.
- Bateson, G. (1978). The Birth of a Double Bind. En Milton, M. y Berger, M., (Eds.). *Beyond the Double Bind: Communication and family systems, theories, and techniques with schizophrenics*. Oxford: Brunner/Mazel.
- Bateson, G. (1979). *Mind and Nature. A Necessary Unity*. Nueva York: E. P. Dutton.
- Bateson, G. (1985). *Pasos hacia una ecología del espíritu. Una aproximación revolucionaria a la autocomprensión del hombre*. Buenos Aires: Carlos Lohlé.
- Bateson, G. (2001). *Espíritu y naturaleza*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Damasio, A. (2010). *Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain*. Nueva York: Pantheon.
- Emery, F.E. & Trist, E.L. (1965). The casual texture of organizational environments. En *Human Relations*, Vol. 18, 21-32.
- Flavell, J. H., Miller, P.H. & Miller, S.A. (2002). *Cognitive development*. (4th edition). Upper Saddle River (N.J.): Prentice Hall.
- Gaonach, D. (2003). Memoria. Psicología. En Houdé, O, Kayser, D., Koenig, O. Proust, J. y Rastier, F., (Comps.). *Diccionario de ciencias cognitivas : neurociencia, psicología, inteligencia artificial, lingüística y filosofía*. Buenos Aires: Amorrortu, pp. 284-286. Traducción de : Carlo Rodolfo MolinariMarotto.
- Gore, E. y Dunlap, D. (2006). *Aprendizaje y organización: una lectura educativa de las teorías de la organización*. 3ª edición. Buenos Aires: Granica.
- Hastie, R. & Dawes, R. (2010). *Rational Choice in an Uncertain World: The Psychology of Judgement and Decision Making*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publication Inc.
- Hirst, W. & Manier, D. (1995). Opening vistas for cognitive psychology. En Martin, L., Nelson, K & Tobach, E, (Comps.). *Sociocultural Psychology: Theory And Practice of Doing and Knowing*. Cambridge: Cambridge University Press
- Houdé, O. (2003). Aprendizaje. Psicología. En Houdé, O, Kayser, D., Koenig, O. Proust, J. y Rastier, F., (Comps.). *Diccionario de ciencias cognitivas : neurociencia, psicología, inteligencia artificial, lingüística y filosofía*. Buenos Aires: Amorrortu, pp. 25-29. Traducción de : Carlo Rodolfo MolinariMarotto.

- Levy, A.R. (2000). *Por qué ganan los que ganan. Estrategia y psicología del desarrollo económico empresario. (Y lo que le falta a muchísimas empresas)*. Buenos Aires: Levy Marketing Press.
- _____. (2003). *Liderando en el infierno. Competitividad de empresas clusters y ciudades*. Buenos Aires: Paidós.
- _____. (2007). *Estrategia, Cognición y Poder: Cambio y alineamiento conceptual en sistemas sociotécnicos complejos*. Buenos Aires: Granica
- _____. (2010). *Empuje Estratégico*. Buenos Aires: Granica
- Maturana Romesín, H., (1996). *Desde la biología a la psicología*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Mitroff, I.I. y Linstone, H.A. (1993). *The unbounded mind. Breaking the chains of traditional business thinking*. New York: Oxford University Press.
- Piaget, J. (1968). *Six psychological studies*. New York: Random House.
- _____. (1995). *La construcción de lo real en el niño*. México: Grijalbo.
- Segal, L. (1994). *Soñar la realidad. El constructivismo de Heinz von Foerster*. Barcelona: Paidós.
- Varela, F. (1975). A calculus for self-reference. En *International Journal of General Systems*, N° 2, 5-24.
- VonFoerster, H. (1984). On constructing a reality. En Watzlawick, P. (Ed.). *The invented reality*. New York: Norton.
- _____. (1991). *Las semillas de la cibernética. Obras escogidas*. Barcelona: Gedisa.
- _____. (2003). *Understanding understanding. Essays on cybernetics and cognition*. New York: Springer-Verlag.
- VonGlaserfeld, E. (1987). *The construction of knowledge. Contributions to conceptual semantics*. Seaside (CA): Intersystems.
- Watzlawick, P. (1978). *The language of change. Elements of therapeutic communication*. New York: Basic Books.
- Watzlawick, P. (1983). *The situation is hopeless, but not serious. The pursuit of unhappiness*. New York: Norton.
- Watzlawick, P. (Ed.) (1984). *The Invented reality. How do we know what we believe we know? Contributions to constructivism*. New York: Norton.
- Watzlawick, P. (1988). *Ultra-solutions: How to fail most successfully*. New York: Norton.
- Watzlawick, P., Bavelas, J.B. & Jackson, D. (1967). *Pragmatics of human communication. A study of interactional patterns, pathologies and paradoxes*. New York: Norton.
- Watzlawick, P. y Krieg, P. (Comps.) (1994). *El ojo del observador. Contribuciones al constructivismo. Homenaje a Heinz von Foerster*. Barcelona: Gedisa.
- Watzlawick, P., & Weakland, J. (Eds.) (1977). *The interactional view. Studies at the Mental Research Institute, Palo Alto 1965-74*. New York: Norton.
- Watzlawick, P., Weakland, J. & Fisch, R. (1977). *Change. Principles of problem formation and problem resolution*. New York: Norton