

MODELOS MENTALES

Por qué fracasan las mejores ideas

Todos los directivos saben que muchas ideas excelentes jamás se llevan a la práctica. Las estrategias brillantes no se traducen en actos. Los conceptos sistémicos nunca se integran a políticas operativas. Un experimento piloto demuestra que un nuevo enfoque genera mejores resultados, pero ese enfoque jamás se difunde.

Estamos cada vez más convencidos que este “trecho entre el dicho y el hecho” no surge de intenciones débiles, de flaqueza de voluntad o aun de una comprensión asistémica, sino de *modelos mentales*. Más específicamente, los nuevos conceptos no se llevan a la práctica porque chocan con profundas imágenes internas acerca del funcionamiento del mundo, imágenes que nos limitan a modos familiares de pensar y actuar. Por eso la disciplina de manejar modelos mentales —el afloramiento, verificación y perfeccionamiento de nuestras imágenes internas acerca del funcionamiento del mundo— promete ser una decisiva innovación en la construcción de organizaciones inteligentes.

No podemos llevar en la mente ni una organización, ni una familia ni una comunidad. En la mente llevamos imágenes, supuestos e historias. Los filósofos han comentado los modelos mentales durante siglos, desde la alegoría de la caverna de Platón. “El traje nuevo del emperador” es un cuento clásico que no trata

sobre la fatuidad de la gente sino sobre los modelos mentales que la aprisionan. La imagen de la dignidad del monarca les impedía ver en realidad su desnudez.

Al examinar los logros de las ciencias cognitivas en su libro *La nueva ciencia de la mente*, Howard Gardner escribe: "A mi entender, el mayor logro de las ciencias cognitivas ha consistido en la clara demostración de... un nivel de representación mental" que está activo en diversos aspectos de la conducta humana.¹ Nuestros "modelos mentales" no sólo determinan el modo de interpretar el mundo, sino el modo de actuar. Chris Argyris de Harvard, quien ha trabajado con modelos mentales y aprendizaje organizacional durante treinta años, lo expresa de esta manera: "Aunque las personas no [siempre] se comportan en congruencia con las teorías que abrazan [lo que dicen], sí se comportan en congruencia con sus teorías-en-uso [los modelos mentales]".²

Los modelos mentales pueden ser simples generalizaciones, como "las personas son indignas de confianza", o teorías complejas, tales como mis supuestos acerca de por qué los miembros de mi familia se conducen de tal manera. Pero lo más importante es que los modelos mentales son *activos*, pues moldean nuestros actos. Si creemos que las personas son indignas de confianza, no actuamos como si hubiéramos creído lo contrario. Si yo creo que mi hijo no confía en sí mismo y mi hija es muy agresiva, contaré interviniendo en sus discusiones para impedir que ella le dañe la autoestima.

¿Por qué los modelos mentales son tan poderosos para afectar lo que *hacemos*? En parte porque afectan lo que *vemos*. Dos personas con diferentes modelos mentales pueden observar el mismo acontecimiento y describirlo de manera distinta porque han observado detalles distintos. Cuando usted y yo entramos en una fiesta con muchas personas, ambos recibimos los mismos datos sensoriales básicos, pero registramos rostros diferentes. Como dicen los psicólogos, observamos selectivamente. Esto también ocurre con observadores presuntamente "objetivos", como los científicos. Como escribió Albert Einstein: "Nuestras teorías de-

terminan lo que medimos". Durante años los físicos realizaron experimentos que contradecían la física clásica, pero nadie "veía" los datos que estos experimentos suministraron al fin, conduciendo a las teorías revolucionarias —mecánica cuántica y relatividad— de la física del siglo veinte.³

La influencia de los modelos mentales sobre la percepción también es importante en administración de empresas. Durante décadas, los Tres Grandes de Detroit creyeron que la gente compraba automóviles por el diseño, no por la calidad ni por el servicio. A juzgar por las pruebas que reunían, los fabricantes de coches tenían razón. Las encuestas y los hábitos de compra sugerían que los consumidores americanos se preocupaban por el diseño más que por la calidad. Estas preferencias cambiaron gradualmente, sin embargo, a medida que los fabricantes alemanes y japoneses enseñaron a los consumidores norteamericanos los beneficios de la calidad y el estilo, e incrementaron su participación en el mercado americano desde casi cero hasta 38 por ciento en 1986.⁴ De acuerdo con el consultor Ian Mitroff, estas creencias sobre el diseño forman parte de un difundido conjunto de supuestos para el éxito en General Motors:⁵

- El negocio de GM es ganar dinero, no fabricar autos.
- Los coches son ante todo símbolos de estatus. Por lo tanto, el diseño es más importante que la calidad.
- El mercado automovilístico norteamericano está aislado del resto del mundo.
- Los trabajadores no tienen un impacto importante en la productividad ni la calidad del producto.
- Los que están conectados con el sistema sólo necesitan una comprensión fragmentaria y segmentada del negocio.

3. Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions* (Chicago: University of Chicago Press, 1962, 1970).
4. U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, "National Income and Product Accounts", *Survey of Current Business*, vol. 67, n° 6 (julio 1987), Table 1.17. Citado en Office of Technology Assessment, *Technology and the American Economic Transition: Choices for the Future* (U.S. Government Printing Office, 1988).
5. Ian Mitroff, *Break-Down Thinking* (Nueva York: John Wiley, 1988).

Como señala Miltroff, estos principios han sido útiles a la industria durante muchos años, pero la industria automovilística los trataba como "una fórmula mágica para triunfar todo el tiempo, cuando sólo había hallado un conjunto específico de condiciones... que servirían para un tiempo limitado".

El problema de los modelos mentales no radica en que sean atinados o erróneos. Por definición, todos los modelos son simplificaciones. El problema surge cuando los modelos mentales son tácticos, cuando existen por debajo del nivel de la conciencia. Los industriales de Detroit no decían: "Tenemos un *modelo mental* según el cual a la gente sólo le interesa el diseño". Decían: "A la gente sólo le interesa el diseño". Al no tener conciencia de sus modelos mentales, no los examinaban. Como no los examinaban, los modelos permanecían intactos. Al cambiar el mundo, se ensanchó la brecha entre los modelos mentales de Detroit y la realidad, conduciendo a actos cada vez más contraproducentes.⁶

Como demostraron los fabricantes de Detroit, industrias enteras pueden desarrollar discrepancias crónicas entre los modelos mentales y la realidad. En algunos sentidos, las industrias cerradas son especialmente vulnerables, porque las compañías que las integran basan sus pautas en la observación mutua. Ese anticuado reforzamiento de modelos mentales aconteció en muchas industrias manufactureras norteamericanas, no sólo en la automotriz, en los años 60 y 70. Hoy, muchos modelos mentales igualmente anacrónicos predominan en muchas industrias de servicios, que todavía brindan una calidad mediocre so pretexto de controlar costes. (Véase el Capítulo 7, "Micromundos".)

La incapacidad para apreciar los modelos mentales conspira contra los esfuerzos para alentar el pensamiento sistémico. A fines de los años 60, un importante fabricante de bienes industriales de los Estados Unidos —el mayor en su industria— descubrió que perdía participación en el mercado. Con la esperanza de analizar la situación, los directivos acudieron a un equipo de especialistas

6. El ejemplo de Detroit también sugiere que industrias enteras pueden desarrollar modelos mentales que están crónicamente desconectados de la realidad. En algunos sentidos las industrias son muy vulnerables porque cada integrante de la industria busca inspiración en los demás para las pautas de mejor desempeño. Quizá se requiera a alguien que esté "fuera del sistema", como un competidor extranjero con modelos mentales diferentes, para romper el hechizo.

en "dinámica de sistemas" del MIT. Basándose en modelos informáticos, el equipo llegó a la conclusión de que los problemas nacían del modo en que los ejecutivos manejaban los inventarios y la producción. Como les costaba mucho almacenar sus volúmenes y caros productos, los managers de producción mantenían inventarios reducidos y imitaban la producción cuando se reducían los pedidos. El resultado era una distribución lenta y poco confiable, aun cuando la capacidad de producción era adecuada. Las simulaciones informáticas del equipo predecían que los repartos se demorarían más durante los momentos de declinación que durante los auges, una predicción que contradecía el saber convencional, pero que resultó acertada.

Impresionados, los directivos implementaron una nueva política basada en las recomendaciones de ese análisis. De allí en adelante, cuando cayeran los pedidos, mantendrían las tasas de producción e intentarían mejorar la distribución. Durante la recesión de 1970, el experimento funcionó; gracias a repartos más rápidos y más compras repetidas de clientes satisfechos, la firma aumentó su participación en el mercado. Los managers estaban tan complacidos que organizaron su propio grupo de dinámica de sistemas. Pero las nuevas políticas nunca se adoptaron con fervor, y la mejora fue temporal. Durante la siguiente recuperación, los managers dejaron de preocuparse por el servicio de entregas. Cuatro años después, cuando se produjo la recesión inducida por la OPEC, regresaron a su política original de reducir drásticamente la producción.

¿Por qué desechar un experimento feliz? Porque había modelos mentales profundamente encastrados en las tradiciones de los directivos. Cada manager de producción sabía que no había modo más seguro de desbaratar su carrera que ser responsabilizado por acumular bienes sin vender en el depósito. Generaciones de directivos habían predicado el evangelio del control de inventarios. A pesar del nuevo experimento, el viejo modelo mental gozaba de excelente salud.

La inercia de los modelos mentales profundamente arraigados puede sofocar aun los mejores conceptos sistémicos. Esta ha sido una amarga lección para muchos autores de nuevas herramientas de administración, no sólo para los apologistas del pensamiento sistémico.

Pero si los modelos mentales pueden *impedir* el aprendizaje —estancando a compañías e industrias en prácticas anticuadas—, ¿por qué no pueden también *acelerar* el aprendizaje? Varias organizaciones, en general independientes, han prestado mucha atención a esta pregunta en años recientes.

Una nueva perspectiva de los negocios

Tal vez la primera gran corporación que descubrió el poder potencial de los modelos mentales en el aprendizaje fue Royal Dutch/Shell. Administrando una compañía muy descentralizada durante las turbulencias petroleras de los años 70, Shell descubrió que, al ayudar a los managers a clarificar supuestos, hallar contradicciones internas en esos supuestos y elaborar nuevas estrategias basadas en conceptos nuevos, obtenía una singular fuente de ventaja competitiva.

Shell posee características que la han convertido en un ámbito natural para experimentar con modelos mentales. Es verdaderamente multicultural, pues nació en 1907 de un "acuerdo de caballeros" entre Royal Dutch Petroleum y la londinense Shell Transport & Trading Company. Royal Dutch/Shell tiene ahora más de cien compañías en todo el mundo, dirigidas por managers de casi igual número de culturas.

Las compañías disfrutaban de un alto grado de autonomía local. Desde el comienzo, los managers de Shell tuvieron que aprender a operar por consenso, pues no había manera de que estos "caballeros" de diversos países y culturas se impartieran órdenes. Cuando Shell creció, volviéndose más internacional y multicultural, creció también la necesidad de elaborar un consenso que superase esa multiplicidad de perspectivas.

En los turbulentos años 70, la tradición de consenso de Shell se estiró hasta su punto límite. Lo que surgió fue una nueva comprensión de los fundamentos de un consenso verdadero, una comprensión de modelos mentales compartidos. "A menos que influyéramos sobre la imagen mental, la imagen de la realidad que poseían nuestros directivos, nuestros escenarios serían como agua sobre piedra", recordó el planificador de Shell Pierre Wack, en sus seminales artículos sobre los modelos mentales de Shell

publicados en la *Harvard Business Review*.⁷ Wack lo había comprendido en 1972, cuando él y sus colegas enfrentaban desesperadamente su ineptitud para comunicar a los managers de Shell los contratiempos que preveían en el mercado petrolero mundial.

Era el año anterior al boicot de la OPEC y el advenimiento de la crisis petrolera. Tras analizar tendencias de largo plazo en producción y consumo de petróleo, Wack llegó a la conclusión de que el mundo estable y previsible que conocían los managers de Shell estaba por sufrir un vuelco. Europa, Japón y Estados Unidos dependían cada vez más de las importaciones petroleras. Los países exportadores como Irán, Irak, Libia y Venezuela se preocupaban cada vez más por la caída de las reservas. Otros, como Arabia Saudita, alcanzaban los límites de su capacidad para invertir productivamente sus ingresos petroleros. Estas tendencias significaban que el crecimiento histórico en demanda y oferta de petróleo cedería finalmente ante caídas crónicas en la oferta, exceso de demanda y un "mercado de vendedores" controlado por los países exportadores. Aunque los planificadores de Shell no pronosticaron exactamente la decisión de la OPEC, previeron los cambios que la OPEC provocaría. Aun así, los intentos de mostrar a los managers de Shell los cambios radicales que se avecinaban sólo habían inducido a "poco más de un tercio de los centros críticos de decisión de Shell" a actuar según esas previsiones.

El personal de Planificación de Grupo de Shell estaba en una posición ideal para difundir conceptos relacionados con los inminentes cambios. Planificación de Grupo era el departamento de planificación central, responsable de coordinar la planificación en las compañías de todo el mundo. En ese momento, Planificación de Grupo estaba desarrollando una nueva técnica llamada "planificación por escenarios", un método para sintetizar diversas tendencias futuras. Los planificadores de Shell comenzaron a introducir las futuras "discontinuidades" en sus escenarios. Pero estos nuevos escenarios contradecían la experiencia de años de crecimiento previsible, y los managers de Shell les prestaban poca atención.

7. Pierre Wack, "Scenarios: Uncharted Waters Ahead", *Harvard Business Review* (septiembre/octubre 1985), 72; y "Scenarios: Shooting the Rapids", *Harvard Business Review* (noviembre/diciembre 1985), 139.

A esas alturas, Wack y sus colegas comprendieron que habían interpretado mal su tarea. A partir de ese momento, Wack escribió: "Nuestra tarea ya no consistía en producir una visión documentada del futuro... Nuestro objetivo era el 'microcosmos' [la palabra con que Wack designa los modelos mentales] de nuestros directivos... Ahora queríamos confeccionar escenarios para que los managers cuestionaran su modelo de la realidad y lo cambiaran cuando fuera necesario". Si los planificadores habían pensado que su función consistía en brindar información a los directivos, ahora resultaba claro que su tarea consistía en ayudarles a repensar su perspectiva del mundo. Planificación de Grupo desarrolló un nuevo conjunto de escenarios en enero-febrero de 1973, el cual obligó a los managers a identificar todos los supuestos que debían ser verdaderos para que se presentara el futuro "no problemático" en que ellos creían. Se reveló que esos supuestos eran tan probables como un cuento de hadas.

Planificación de Grupo elaboró un nuevo conjunto de escenarios, cuidadosamente diseñados para apartarse de los actuales modelos mentales de los managers de Shell. Demostraban que la visión predominante de que "el negocio petrolero continuará como de costumbre" se basaba en supuestos acerca de la naturaleza de la geopolítica global y la industria petrolera; luego mostraban que esos supuestos no se podían sostener en el futuro cercano. Alentaban a los managers a construir un nuevo modelo mental, ayudándoles a reflexionar sobre su desempeño en ese mundo nuevo. Por ejemplo, la exploración petrolera debería expandirse a nuevos países, mientras que la construcción de refinerías tendría que reducirse a causa de los precios más elevados y el menor crecimiento de la demanda. Además, la mayor inestabilidad crearía diversas reacciones. Algunos países, con tradiciones de mercado libre, permitirían que el precio se elevara libremente; otros, con políticas de mercado controlado, tratarían de mantenerlo bajo. Por lo tanto, habría que ceder mayor control a las compañías locales de Shell, para que se adaptaran a las condiciones locales.

Aunque muchos managers de Shell permanecían escépticos, tomaron los nuevos escenarios en serio porque empezaron a comprender que sus supuestos eran insostenibles. El ejercicio había empezado a disolver los modelos mentales de los managers para generar una nueva perspectiva.

Cuando el embargo petrolero de la OPEC se transformó en realidad en el invierno de 1973-74, la Shell no reaccionó igual que otras compañías petroleras. Redujo sus inversiones en refinerías y diseñó refinerías que se pudieran adaptar al tipo de crudo que se podía obtener. Predijo una demanda de energía inferior a la que pronosticaban sus competidores, y siempre con mayor precisión. Pronto aceleró el desarrollo de yacimientos petrolíferos fuera de la OPEC.

Mientras los competidores frenaban a sus divisiones y centralizaban el control —una respuesta común a la crisis— Shell hizo lo contrario. Esto brindó a sus compañías mayor margen de maniobra, mientras el de los competidores disminuía.

Los managers de Shell comprendieron que ingresaban en una nueva era de escasez de oferta, menor crecimiento e inestabilidad de precios. Como esperaban que las aguas de la década del 70 fueran turbulentas (Wack la llamó la época de "los rápidos"), respondieron con eficacia ante la turbulencia. Shell había descubierto el poder de los modelos mentales.

El resultado de los esfuerzos de Shell fue espectacular. En 1970, Shell era considerada la más débil entre las siete compañías petroleras más grandes. *Forbes* la llamó la "Hermana Fea" de las "Siete Hermanas". En 1979 era quizá la más fuerte; por cierto Shell y Exxon constituían una raza aparte.⁸ A principios de la década del 80, trabajar con los modelos mentales de los managers constituía una parte crucial del proceso de planificación en Shell. Seis meses antes del colapso de los precios petroleros en 1986, Planificación de Grupo, bajo la dirección del coordinador Arie de Geus, elaboró un caso ficticio —a imitación de la Escuela de Negocios de Harvard— donde una compañía petrolera afrontaba un mundo donde de repente había un superávit de petróleo. Los managers tenían que criticar las decisiones de la compañía petrolera. Una vez más, se preparaban mentalmente para una realidad posible.

8. "Cuando los países del Medio Oriente y el norte de África se afirmaron y tomaron control del petróleo de sus tierras, la posición de Shell se consolidó... Disfrutaba de una ventaja que le ha permitido aproximarse al objetivo de [su fundador] Deterding: eclipsar el predominio mundial de Exxon en el petróleo"; Milton Moskowitz, *The Global Marketplace* (Nueva York: Macmillan, 1987).

Las "enfermedades básicas de la jerarquía"

"En la organización autoritaria tradicional, el dogma era administrar, organizar y controlar —dice Bill O'Brien de Hanover—. En la organización inteligente, el nuevo 'dogma' consistirá en visión, valores y modelos mentales. Las empresas saludables serán las que puedan sistematizar maneras de reunir a la gente para desarrollar los mejores modelos mentales posibles para enfrentar toda situación." O'Brien y sus colegas de Hanover se han interesado en los modelos mentales a través de una trayectoria cuya longitud es comparable a la de Shell, aunque es muy diferente en todo lo demás.

Hanover se fundó en 1852. Como señalamos antes, en 1969 estaba al borde de la bancarrota cuando fue adquirida por la State Mutual, y se transformó en una de las compañías de propiedades y siniestros con mejor desempeño de la actualidad. Con 1.500 millones de dólares en ventas anuales en primas, Hanover maneja sólo un diez por ciento de un gigante de la industria como Aetna, pero su tasa compuesta de retorno desde 1980 ha sido de 19 por ciento, con lo cual figura en el lugar decimosexto entre las sesenta y ocho compañías de seguros investigadas por *Forbes* en enero de 1990.

A partir de 1969, Hanover se impuso la misión de rediseñar los valores jerárquicos tradicionales que la habían dominado durante tanto tiempo. "Nos propusimos —dice O'Brien— descubrir aquello que daría la organización y la disciplina necesarias para que el trabajo fuera más congruente con la naturaleza humana. Gradualmente identificamos un conjunto de valores centrales que en realidad son principios que superan las enfermedades básicas de la jerarquía."

Dos de estos valores, "apertura" y "mérito", indujeron a Hanover entonces a desarrollar su enfoque de los modelos mentales. La *apertura* se consideraba un antídoto contra lo que O'Brien denominó "la enfermedad farsesca que dominaba la conducta de la gente en las reuniones. Nadie describía un problema a las diez de la mañana en una reunión de negocios de la misma manera en que lo describía a las siete de la noche, en casa o bebiendo con los amigos". El *mérito* —tomar decisiones solamente basadas en los mejores intereses de la organización— era el antídoto de

Hanover contra "decisiones basadas en una política burocrática cuya regla de juego es crear una impresión favorable para progresar o, si uno está en la cima, para quedarse allí".⁹ A medida que la apertura y el mérito cobraban arraigo, generaron una creencia profunda: los procesos de decisión se podían transformar si la gente era capaz de exponer y comentar productivamente sus diferentes modos de mirar el mundo. Pero si esto era tan útil, ¿por qué parecía tan difícil?

A mediados de los 70, las ideas de Argyris y sus colegas comenzaron a ofrecer una respuesta. En "ciencia de la acción" estaban desarrollando un cuerpo teórico y un método para la reflexión y la indagación del razonamiento que respalda nuestros actos.¹⁰ Más aún, las herramientas de la ciencia de la acción están diseñadas para ser eficaces en las organizaciones y para afrontar problemas organizacionales. Según Argyris y sus colegas, nos atascamos en "rutinas defensivas" que aíslan nuestros modelos mentales de todo examen, y en consecuencia desarrollamos una "incompetencia calificada", un maravilloso oxímoron que Argyris usa para describir a la mayoría de los "educandos" adultos, quienes son "muy hábiles para protegerse del dolor y la amenaza representados por las situaciones de aprendizaje", pero en consecuencia no logran aprender cómo producir los resultados que de veras desean.

Aunque había leído muchos escritos de Chris Argyris, yo no estaba preparado para lo que aprendí cuando por primera vez le vi practicar su enfoque en un taller informal con media docena de miembros de nuestro equipo de investigación del MIT. Se trataba de una presentación académica de los métodos de Argyris, pero pronto se convirtió en una convincente demostración de aquello que los especialistas en ciencia de la acción denominan "reflexión durante la acción". Argyris pidió a cada uno de nosotros que narrásemos un conflicto con un cliente, colega o pa-

9. Los valores fundamentales de Hanover, además de la apertura y el mérito, incluyen el "localismo" (ninguna decisión se debe tomar en un nivel más alto del estrictamente necesario) y la austeridad (aumentar continuamente la capacidad para producir más y mejores resultados con menos recursos).

10. C. Argyris y D. Schön, *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective* (Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1978); C. Argyris, R. Putnam y D. Smith, *Action Science* (San Francisco: Jossey-Bass, 1985); C. Argyris, *Strategy, Change, and Defensive Routines* (Boston: Pitman, 1985).

riente. No sólo debíamos recordar lo que decíamos, sino lo que pensábamos y callábamos. Cuando Chris comenzó a trabajar con estos casos, de inmediato resultó manifiesto que nosotros contribuíamos al conflicto con nuestros propios pensamientos, pues realizábamos generalizaciones simplistas acerca de los demás y éstas determinaban nuestras palabras y nuestra conducta. Aun así, nunca comunicábamos nuestras generalizaciones. Yo podía decir: "Joe cree que soy incompetente", pero nunca se lo preguntaba directamente a Joe. Simplemente me esforzaba continuamente para parecer respetable a ojos de Joe. O bien decía: "Mi jefe es impaciente y cree en soluciones expeditivas", así que procuraba presentarte soluciones simples aunque no creía que atacaran realmente el núcleo de las dificultades.

Al cabo de unos minutos, noté que el nivel de atención y "presencia" del grupo se elevaba varios puntos, no tanto merced al carisma personal de Argyris, sino a su pericia para hacer aflorar esas generalizaciones. Al transcurrir la tarde, todos fuimos inducidos a ver (a veces por primera vez en nuestra vida) sutiles patrones de razonamiento que respaldaban nuestra conducta, y a entender que esos patrones continuamente nos ponían en apuros. Nunca había recibido una demostración tan gráfica de la influencia de mis modelos mentales sobre mi conducta y mis percepciones. Pero, aún más interesante, resultó claro que con el adiestramiento adecuado yo podía ser aún más consciente de mis modelos mentales y su modo de operar. Esto era estimulante.

Luego supe que O'Brien y su equipo administrativo de Hanover habían tenido una experiencia similar con los métodos de Argyris diez años antes. Esto les había inducido a entender que, en palabras de O'Brien, "a pesar de nuestra filosofía aún nos faltaba mucho para ser capaces de entablar deliberaciones abiertas y productivas sobre problemas críticos, tal como lo deseábamos. En algunos casos, el trabajo de Argyris revelaba falsas dolorosamente obvias que todos habíamos llegado a aceptar. Chris imponía pautas increíblemente exigentes de auténtica apertura, obligándonos a ver nuestros pensamientos y a no decir patrañas. Además, no sólo abogaba por 'decir todo a todos', sino que ejemplificaba las habilidades necesarias para abordar problemas difíciles de tal manera que todos aprendiesen. Esto era un territorio nuevo e importante si deseábamos vivir nuestros valores centrales de apertura y mérito".

Trabajando con Lee Bolman, un colega de Argyris que también enseñaba en Harvard, Hanover desarrolló un seminario de tres días sobre "Mérito, apertura y descentralización", destinado a presentar a los managers de Hanover las ideas y prácticas básicas de la ciencia de la acción. Casi toda la gerencia superior y media de Hanover ha asistido a estos seminarios en los últimos diez años. El propósito de los seminarios consiste en promover estos tres valores básicos exponiendo las aptitudes necesarias para ponerlos en práctica. Como dice Paul Stimson, el manager que actualmente está a cargo de los seminarios: "Nuestra primera tarea es lograr que la gente comprenda qué significa practicar el mérito, la apertura y el localismo en una organización inteligente. En las organizaciones tradicionales, mérito significa hacer lo que desea el jefe, apertura significa decirle al jefe lo que quiere oír, descentralización significa hacer el trabajo sucio que el jefe no quiere hacer. Nos aguarda un largo trabajo para lograr que la gente comprenda las cosas de otro modo".

El primer día se revisan los conceptos, principios y aptitudes básicas de la ciencia de la acción. La mayoría de los asistentes lo consideran esclarecedor pero no experimentan un sacudón. Al final del Día 1 la respuesta típica es: "Sí, desde luego, estoy de acuerdo con esto. Siempre me esfuerzo por ser inquisitivo". Las luces se encienden en el Día 2, cuando Stimson y sus colegas graban en vídeo a los managers que procuran aplicar sus habilidades en ejercicios de role-playing. Antes de los ejercicios, los managers identifican habilidades sobre las cuales desean trabajar. Por ejemplo, un manager quizá desee trabajar en "equilibrio entre indagación y persuasión" (adoptar una posición pero también averiguar los puntos de vista ajenos con una actitud abierta). Pero al cabo de pocos minutos de role-playing, el mismo manager señala con el dedo al subordinado y predica en vez de escuchar: "Cuando todos miran juntos las grabaciones —dice Stimson—, a menudo causa gracia ver en qué medida nuestra conducta se desvía de lo que decimos que hacemos. La gente comprende que poner en práctica las aptitudes de la ciencia de la acción requiere mucho más que un cabeceo de asentimiento."

Los tres días del seminario no bastan para dominar las aptitudes de la ciencia de la acción, pero esta experiencia personal y la oportunidad de practicar con un grupo de colegas activa un proceso que se continúa "en casa". Además demuestra la seriedad de

Hanover para enfocar la disciplina de los modelos mentales como un conjunto de aptitudes que se pueden desarrollar, no como generalidades vagas y devaneos acerca del "pensamiento efectivo".

Con la convicción de que era redituable ayudar a los managers a desarrollar aptitudes básicas de pensamiento, Hanover respaldó un segundo curso para, en palabras de O'Brien, "exponer las limitaciones del 'pensamiento mecanicista'. El problema que vimos era la tendencia de los managers a afrontar problemas complejos con 'listas de instrucciones', como si se tratara de reparar una llanta desinflada. Esto habitualmente agrava los problemas". Este segundo programa, "Pensando sobre el pensamiento", fue diseñado y dictado por un profesor retirado de la Universidad de New Hampshire, John Beckett. Beckett dirige un curso exhaustivo que asombrosamente no deja exhaustos a sus alumnos. Se trata de una reseña histórica de las principales filosofías de Occidente y el Oriente en cinco días *entres*. En un proceso que Beckett describe como "papel de lija en el cerebro", muestra con gran detalle los méritos de filosofías radicalmente distintas.

El impacto del programa de Beckett es demoledor. "Beckett demuestra —comenta O'Brien— que el enfoque de las culturas orientales acerca de asuntos morales, éticos y administrativos tiene sentido. Luego demuestra que los modos occidentales de abordar estos asuntos también tienen sentido. Pero ambos pueden conducir a conclusiones opuestas. Esto induce a descubrir que hay más de un modo de examinar problemas complejos. Ayuda muchísimo a romper las paredes entre las disciplinas de nuestra compañía, y entre diferentes modos de pensar."

El efecto sobre la comprensión de los modelos mentales es profundo. La mayoría de los managers declara que por primera vez en la vida entienden que sólo tendrán supuestos, nunca "verdades", que siempre vemos el mundo a través de modelos mentales y que los modelos mentales son *siempre* incompletos y, especialmente en la cultura occidental, crónicamente asistémicos. Aunque Beckett no brinda herramientas para trabajar con modelos mentales, como lo hace Argyris, siembra una potente semilla que deja a la gente más abierta para ver los inevitables prejuicios de su manera de pensar. Beckett también introduce principios básicos del pensamiento sistémico. Enfatiza la distinción entre "pensar en procesos" y ver sólo "instantáneas", y plantea

el pensamiento sistémico como una alternativa filosófica ante el difundido "reduccionismo" de la cultura occidental: la búsqueda de respuestas simples para problemas complejos.

¿Qué beneficios ha aportado a Hanover esta sustancial inversión en el desarrollo de aptitudes y apreciación de modelos mentales? O'Brien y otros señalan la mejora en el desempeño de Hanover a través de los años: en rentabilidad, Hanover superaba el promedio de la industria tres de cada cinco veces en 1970-74, cuatro de cada cinco veces en 1975-79 y diez de cada diez años en 1980-89; en crecimiento, Hanover superó el promedio de la industria una de cada cinco veces en 1970-74, cuatro de cada cinco veces en 1975-79, ocho de cada diez veces en 1980-89. En 1985-89, el retorno promedio sobre el capital fue ya de 19,8 por ciento, comparado con 15,9 por ciento en la industria de propiedades y siniestros, y su crecimiento en ventas fue de 21,8 por ciento, comparado con 15 por ciento en la industria. Un ensayo del informe anual de 1988, sobre "conexión entre aprendizaje y competitividad", afirma que el compromiso de "invertir en educación durante los buenos tiempos y durante los malos tiempos" ha redundado en una cosecha continua de beneficios.

Bajo la influencia de Argyris, Beckett y otros, Hanover gradualmente desarrolló su propio enfoque de los modelos mentales, empezando con la construcción de aptitudes. A través de cursos, boletines y práctica continua, la firma procura echar cimientos de aptitudes básicas en el análisis de modelos mentales. El público está compuesto por managers de toda la compañía, no sólo por un pequeño grupo de "expertos en modelos mentales". En cuanto a las aptitudes mismas, las examinaremos en la sección siguiente. Ellas incluyen:

- El reconocimiento de "brincos de abstracción" (reparar en nuestros saltos de la observación a la generalización);
- Exponer la "columna izquierda" (manifestar lo que normalmente callamos);
- Equilibrar la indagación con la persuasión (aptitudes para una investigación honesta);
- Enfrentar los distinguos entre las teorías expuestas (lo que decimos) y las teorías-en-uso (la teoría implícita de lo que hacemos).

Lo interesante es que estas aptitudes son muy personales. No sólo abarcan cuestiones laborales sino relaciones cotidianas. La disciplina se concentra en algo que la gente normalmente da por sentado: cómo nos conducimos en una conversación común, especialmente cuando se afrontan problemas complejos y conflictivos. La mayoría creemos que sólo debemos "actuar naturalmente", pero la disciplina de los modelos mentales remodela nuestras inclinaciones naturales para que las conversaciones generen un aprendizaje genuino en vez de reforzar puntos de vista previos.

La disciplina de los modelos mentales

El desarrollo de la habilidad para trabajar con modelos mentales supone el aprendizaje de aptitudes nuevas y la implementación de innovaciones institucionales que contribuyen a llevar a la práctica estas aptitudes. Aunque Shell y Hanover adoptaron enfoques diferentes del problema, se requerían las mismas tareas críticas. Primero, había que llevar a la superficie supuestos básicos acerca de importantes cuestiones de negocios. Esta meta, predominante en Shell, es vital para toda compañía, porque los modelos mentales más cruciales de toda organización son los compartidos por quienes toman las decisiones. Si estos modelos no se examinan, limitan el radio de acción de una organización a lo que es conocido y confortable. Segundo, las dos compañías tuvieron que desarrollar aptitudes de aprendizaje "cara a cara". Esto interesaba especialmente a Hanover, porque era preciso que los managers de toda la compañía fueran habilidosos con los modelos mentales.

Ambos aspectos de la disciplina —aptitudes empresariales y cuestiones interpersonales— son cruciales. Por una parte, los managers son inherentemente pragmáticos (gracias al cielo). Están motivados para aprender principalmente lo que necesitan aprender en el contexto empresarial. Una educación en modelos mentales o en "equilibrio entre indagación y persuasión" provoca rechazo si no está conectada con cuestiones de negocios. Por otra parte, sin las aptitudes interpersonales, el aprendizaje es adaptativo y no generativo. El aprendizaje generativo, en mi experiencia, requiere managers con aptitudes para reflexionar

e indagar, no sólo consultores y planificadores. Sólo entonces la gente de todos los niveles deja aflorar sus modelos mentales y los desafía antes que las circunstancias externas impongan nuevos razonamientos.

A medida que más compañías los adopten, estos dos aspectos de los modelos mentales se integrarán cada vez más. Entretanto, basados en la experiencia de Shell, Hanover y otras compañías, podemos comenzar a ensamblar los elementos de una disciplina emergente.

La "planificación como aprendizaje" y los "directorios internos": administrando los modelos mentales en una organización

La institucionalización del examen de los modelos mentales requiere mecanismos que vuelvan ineludible esta práctica. Dos enfoques que han surgido hasta la fecha incluyen la presentación de la planificación tradicional como aprendizaje y la creación de "directorios internos" para reunir regularmente a los directivos superiores y locales, con el objeto de refinar los pensamientos que respaldan las decisiones locales.

Una vez que los planificadores de Shell reconocieron que era importante expresar los modelos mentales, tuvieron que desarrollar maneras de alentar esa expresión en más de cien compañías independientes. Esa necesidad de alcance global es uno de los factores que define el singular enfoque de Shell, según el cual Planificación de Grupo (Londres) desarrolla diferentes herramientas que luego se difunden. Eventualmente los planificadores locales dominan estas herramientas para utilizarlas con los managers de las compañías locales.

Los escenarios, la primera herramienta que adoptó Shell en su indagación de los modelos mentales, obligan a los managers a reflexionar cómo administrarían en diversas circunstancias futuras. Esto traslucha la tendencia de suponer implícitamente un futuro simple. Cuando los grupos de managers analizan una gama de futuros alternativos, se vuelven más sensibles a los cambios en el ámbito empresarial y responden mejor a dichos cambios. Estas eran precisamente las ventajas de que gozaba Shell sobre sus competidores en la era post-OPEC.

Al margen de los escenarios, Shell continúa experimentando con una amplia variedad de herramientas para describir modelos mentales. Estas incluyen el pensamiento sistémico descrito en los Capítulos 4-8, así como las simulaciones por ordenador descritas en el Capítulo 17 ("Micromundos") y muchos otros "sistemas blandos", así llamados porque abordan importantes variables no cuantificables que sobresalen habitualmente en los modelos mentales de los managers.¹¹

El común denominador de estas herramientas es que sirven para exponer supuestos sobre cuestiones relevantes. Shell ha institucionalizado el examen de modelos mentales en su proceso de planificación. Los managers de Shell aún generan planes tradicionales de presupuesto y control. Pero Arie de Geus y sus colegas han reelaborado el papel de la planificación en las instituciones grandes. Han llegado a la conclusión de que es menos importante producir planes perfectos que usar la planificación para acelerar el aprendizaje. El éxito de largo plazo, según Arie de Geus, depende del "proceso por el cual los equipos directivos modifican modelos mentales comunes concernientes a la compañía, los mercados y los competidores. Por ello pensamos en la planificación como aprendizaje y en la planificación empresarial como aprendizaje institucional". De Geus asegura que la cuestión crítica en planificación es cómo "acelerar el aprendizaje institucional".¹²

Hanover tiene su propio modo de institucionalizar los modelos mentales. Allí el proceso es guiado por un conjunto de principios operativos, encastrados en una novedosa estructura organizacional. Hace varios años la firma constituyó una red de "directorios internos". Están compuestos por dos a cuatro directivos máximos que asesoran a directivos locales (en Hanover, éstos están determinados geográficamente). Los directorios internos generan perspectivas y amplitud de visión para capacitar a los directivos locales, mediante un mecanismo similar a los directorios de empresas. Su función primaria consiste en asesorar y aconsejar, no en controlar a los directivos locales.

11. Por ejemplo, véase Peter Checkland, *Systems Thinking, Systems Practice* (Nueva York: John Wiley, 1981), y Collin Eden, *Management Decision and Decision Analysis* (Nueva York: John Wiley, 1975).

12. A. de Geus, citado en Art Kleiner, "Consequential Heresies", 1990; manuscrito inédito.

A través de los directorios internos, hay cuatro niveles de "modelación mental":

- dentro del equipo que responde directamente a O'Brien;
- entre quienes responden a O'Brien y los managers generales, a través de los directorios internos;
- entre los managers generales y sus managers funcionales locales;
- entre los managers funcionales y sus empleados y supervisores locales.

En todos estos niveles, el proceso es esencialmente el mismo. ¿Pero qué impide a los managers generales de Hanover imponer sus modelos mentales a los managers locales? Superficialmente, el mecanismo se parece al que vincula a un ejecutivo máximo con el directorio, pero las relaciones laborales se parecen más a las existentes entre socios que comparten ciertos conocimientos sobre un negocio. "Hay muchas ventajas —dice O'Brien— de los directorios internos sobre las relaciones normales en la presentación de informes. Primero, cuando un manager local presenta un informe a un directivo, como un vicepresidente, es difícil que ambos no se atasquen después de un tiempo. Habitualmente, al cabo de un par de años, ambos se conocen y han encontrado modos de manipular sutilmente sus conversaciones con fines predeterminados. Es raro que esa relación continúe fomentando indagaciones penetrantes durante muchos años. Eso no ocurre cuando hay tres o cuatro personas de un directorio a quienes continuamente hay que presentar y exponer nuestros puntos de vista. El directorio interno estimula una habilidad esencial para los managers locales en nuestro tipo de organización: la habilidad para articular nuestros pensamientos acerca de temas complejos, para asimilar diversas perspectivas y para ser energético y abierto a la vez. Tras sus interacciones con los directorios locales, los managers locales descubren que están mejor preparados para alentar el aprendizaje dentro de sus divisiones."

Para guiar a los directorios locales dentro de la compañía, Hanover redactó un conjunto de principios operativos para trabajar con modelos mentales. Estos principios están destinados a establecer una prioridad sobre la indagación, a promover la diversidad de perspectivas antes que la conformidad y a subrayar

la importancia de los modelos mentales en todos los niveles de la organización. He aquí el texto del "credo" de Hanover:

CREDO DE HANOVER SOBRE MODELOS MENTALES

1. La eficacia de un líder se relaciona con la continua mejora de sus modelos mentales.
2. No impongas a los demás un modelo mental predilecto. Los modelos mentales deben conducir a decisiones autónomas para funcionar mejor.
3. Las decisiones autónomas redundan en convicciones más profundas y una implementación más efectiva.
4. Los mejores modelos mentales capacitan para adaptarse a ámbitos o circunstancias cambiantes.
5. Los miembros del directorio interno rara vez necesitan tomar decisiones directas. El papel de ellos consiste en ayudar al manager general mediante la verificación o afianzamiento del modelo mental del manager general.
6. Los modelos mentales múltiples introducen perspectivas múltiples.
7. Los grupos generan dinámicas y conocimientos que trascienden la capacidad individual.
8. El objetivo no es la congruencia dentro del grupo.
9. Cuando el proceso funciona, conduce a la congruencia.
10. La valía de los líderes se mide por su aportación a los modelos mentales de otros.

"No tenemos modelos mentales ungidos —dice O'Brien—, sino una filosofía de los modelos mentales. Si saliéramos a decir: 'Este es el modelo mental autorizado para afrontar la situación 23C', tendríamos un problema." Varios puntos del credo refuerzan este tema. El segundo punto, por ejemplo, advierte contra la imposición de un modelo mental a los demás. "En otras palabras —dice O'Brien—, puede existir la tentación de que el manager de más carácter, o el manager de rango más alto, decida que todos los demás se engullan sus modelos mentales incuestionablemente en sesenta segundos. Aunque este modelo mental fuera mejor, el

papel de ese hombre no es imponerlo a los demás, sino exponerlo para que los demás lo analicen."

Otros puntos del credo dicen que las personas son más eficaces cuando desarrollan sus propios modelos, aunque los modelos mentales de personas más experimentadas puedan eludir errores. "Es como decir: 'Si Fulano quiere aprender a andar en bicicleta, tendrá que caerse'. No quiero que se raspe la rodilla ni el codo; pero si es necesario, tendré que dejar que ocurra. Pues debe aprender a andar en bicicleta para andar por la vida."

Es importante señalar que la meta no es el acuerdo ni la congruencia. Pueden existir muchos modelos mentales al mismo tiempo. Algunos pueden estar en desacuerdo. Es preciso examinarlos y verificarlos todos frente a las situaciones que surgen. Ello requiere un "compromiso con la verdad", que es una derivación del dominio personal. Y supone comprender que nunca podemos conocer toda la verdad. Aun después de examinar los modelos mentales, como dice O'Brien, "todos podríamos terminar en diversas posiciones. La meta es el mejor modelo mental para quien afronte ese problema particular. Todos los demás se concentran en ayudar a que esa persona tome la mejor decisión posible, ayudándola a construir el mejor modelo mental posible".

Como señala O'Brien, la meta quizá no sea la congruencia, pero el proceso conduce a la congruencia cuando funciona. "No nos importa si las reuniones despertarían discordias —dice O'Brien—. La gente expone su parecer y uno puede reconocerle méritos aunque no esté de acuerdo, porque está bien meditado. Uno puede decir: 'Por otras razones, yo no sigo tu rumbo'. Es asombroso, en cierto sentido; de este modo la gente se lleva mejor que si la impulsamos a llegar a un acuerdo." Por ejemplo, no existe la amargura que suele surgir cuando la gente cree que tenía mejores cosas que decir pero no tuvo oportunidad de expresarse. "La gente puede convivir con una situación donde expone su parecer y luego se implementa otra perspectiva, mientras el proceso de aprendizaje sea abierto y todos actúen con integridad."

La falta de énfasis en la congruencia y el acuerdo resulta sorprendente para muchos. Pero muchos miembros de equipos sobresalientes me han manifestado opiniones como las de O'Brien. Esta creencia de que "charlaremos y luego sabremos qué hacer" resulta ser una piedra angular de lo que David Bohm denomina

"diálogo", el corazón de la disciplina del aprendizaje en equipo (véase el Capítulo 12).

Reflexión e indagación: los modelos mentales en niveles personales e interpersonales

Las aptitudes de aprendizaje de los especialistas en "ciencia de la acción" como Chris Argyris se dividen en dos clases amplias: aptitudes para la reflexión y aptitudes para la indagación. Las primeras se relacionan con desacelerar nuestros procesos de pensamiento para cobrar mayor conciencia de cómo formamos nuestros modelos mentales y cómo éstos influyen sobre nuestros actos. Las segundas conciernen a nuestro modo de operar en interacciones directas con los demás, sobre todo cuando abordamos temas complejos y conflictivos.

Donald Schön, colega de Argyris, del MIT, ha demostrado la importancia de la reflexión sobre el aprendizaje en profesiones que incluyen la medicina, la arquitectura y la administración. Aunque muchos profesionales dejan de aprender en cuanto se gradúan, los que hacen un culto del aprendizaje practican lo que él denomina "reflexión en la acción", la capacidad para reflejar nuestro pensamiento mientras actuamos. Para Schön, la reflexión en la acción distingue a los profesionales destacados:

Las frases como "pensar de pie", "llevar la lucidez a cuestras" y "aprender haciendo" sugieren no sólo que podemos pensar sobre el hacer sino que podemos pensar sobre cómo hacer algo mientras lo hacemos. ... Cuando los buenos jazzistas improvisan juntos ... sienten la dirección de la música que brota de sus aportes entrelazados, le infunden nuevo sentido y ajustan su ejecución al nuevo sentido que han elaborado.¹³

Las aptitudes para la reflexión comienzan al reconocer los "brincos de abstracción".

Brincos de abstracción. Nuestra mente se mueve literalmente a la velocidad del rayo. Irónicamente, esto a menudo vuelve más

lento nuestro aprendizaje, porque "brincamos" tan deprisa a las generalizaciones que no pensamos en verificarlas. Los "castillos en el aire" describen nuestro pensamiento con mayor frecuencia de lo que sospechamos.

La mente consciente está mal equipada para afrontar gran cantidad de detalles concretos. Si nos muestran fotografías de cien individuos, tenemos problemas para recordar cada rostro, pero recordamos categorías, tales como hombres altos, mujeres de rojo, orientales o ancianos. El famoso "número mágico siete más o menos dos" del psicólogo George Miller aludía a nuestra tendencia a concentrarnos en una cantidad limitada de variables.¹⁴ Nuestra mente racional tiene extraordinaria facilidad para "abstraer" a partir de detalles concretos, sustituyendo muchos detalles por conceptos simples y luego razonando según estos conceptos. Pero nuestra habilidad para el razonamiento conceptual abstracto también limita nuestro aprendizaje, cuando no somos conscientes de esos brincos que van de lo particular a lo general.

Por ejemplo, ¿alguna vez usted oyó una afirmación como "Laura no se interesa en la gente" y cuestionó su validez? Imaginemos que Laura es una superior o una colega que tiene ciertos hábitos en los cuales han reparado los demás. Rara vez ofrece elogios generosos. A menudo escruta el vacío mientras la gente le habla, y luego pregunta: "¿Cómo dijo usted?" A veces interrumpe a los demás. Nunca concurre a las fiestas de la oficina. Y en las reseñas de desempeño, masculla un par de oraciones y da por terminado el encuentro. A partir de esas conductas, los colegas de Laura han llegado a la conclusión de que Laura "no se interesa en la gente". Todo el mundo lo sabe, excepto Laura, desde luego, pues ella cree que se interesa muchísimo en la gente.

Lo que sucede con Laura es que sus colegas han dado un "brinco de abstracción". Han sustituido muchas conductas específicas por una generalización, "no interesarse en la gente". Además, han comenzado a tratar esta generalización como una realidad. Nadie cuestiona si Laura se interesa o no en la gente. Es un hecho.

13. Donald Schön, *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action* (Nueva York: Basic Books, 1983).

14. G. A. Miller, "The magical number seven plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information", *Psychological Review*, vol. 63, 1956, 81-97.

Los brincos de abstracción ocurren cuando pasamos de las observaciones directas ("datos" concretos) a generalizaciones no verificadas. Estos brincos obstaculizan el aprendizaje porque se vuelven axiomáticos. La mera suposición se transforma en hecho. Una vez que los colegas de Laura deciden que ella no se interesa en la gente, nadie cuestiona su conducta cuando Laura manifiesta ese "desinterés", y nadie repara en actos que no conciben con ese estereotipo. La idea general de que no se interesa en la gente induce a tratarla con mayor indiferencia, lo cual obstruye la posibilidad de que ella pueda exhibir mayor interés. El resultado es que Laura y sus colegas están atascados en una situación que nadie desea. Más aún, las generalizaciones no verificadas se transforman en fundamento para nuevas generalizaciones. "¿Habrá sido Laura la que dirigía esa intriga? No me extrañaría, pues es una de esas personas que no se interesan en la gente..."

Los colegas de Laura, como la mayoría de nosotros, no están disciplinados para distinguir lo que observan directamente de las generalizaciones que inferen de sus observaciones. Hay "hechos"—datos observables sobre Laura—tales como el tiempo dedicado a una reseña de desempeño o el desvío del rostro durante una conversación. Pero "Laura no escucha demasiado" es una generalización, no un hecho, así como "Laura no se interesa". Aunque se basen en hechos, no dejan de ser inferencias. Al no distinguir entre la observación directa y las generalizaciones inferidas de la observación, no verificamos las generalizaciones. Nadie pregunta a Laura si se interesa en la gente o no. Si le preguntáramos, descubriríamos que, a juicio de Laura, ella se interesa muchísimo. También nos enteraríamos de que tiene un problema de sordera que no ha mencionado a nadie, y que por eso es muy tímida en sus conversaciones.

Los brincos de abstracción también son comunes en los temas de negocios. En una empresa, muchos directivos estaban convencidos de que "los clientes compran productos basándose en el precio; la calidad del servicio no es un factor". Era lógico que pensarán así; los clientes continuamente buscaban mayores descuentos, y los competidores continuamente arrebataban clientes mediante sus promociones. Cuando un especialista en marketing recién ingresado en la compañía exhortó a sus superiores a invertir en la mejora del servicio, la propuesta se rechazó con amabilidad pero con firmeza. Los directivos jamás verificaron esa idea, porque

su brinco de abstracción se había transformado en un "hecho": "los clientes no se interesan en el servicio, los clientes compran basándose en el precio". Se quedaron sentados mientras su principal competidor aumentaba gradualmente su participación en el mercado brindando una calidad de servicio que los clientes jamás habían experimentado, y por lo tanto jamás habían pedido.

En las compañías de alta tecnología es común creer que ser el primero en llegar al mercado es la clave del éxito. Esta generalización se basa a menudo en la experiencia concreta, pero puede inducir a error. El ordenador Apple III (una versión mejorada del Apple II) era un producto innovador, lanzado en 1982, pero tenía muchos bugs que ahuyentaron a los clientes potenciales, y el producto resultó ser una de las mayores decepciones de Apple. Sin embargo, otros fabricantes de ordenadores lanzaron al mercado productos que estaban en inferior condición. Algunos de esos productos fueron grandes ganadores, como el Sun-3. ¿Por qué la generalización "primero en el mercado" funciona a veces pero no otras? Porque los clientes del Sun-3 eran ingenieros sofisticados que perdonaban los bugs, en parte porque ellos mismos podían repararlos. Los clientes de la Apple III, consumidores y gentes de negocios, eran mucho menos tolerantes. Necesitaban que el sistema funcionara desde la primera vez y podían intimidarse ante una máquina potente que tenía fama de no ser confiable (aunque los bugs se reparaban a los pocos meses de descubrirlos).¹⁵

¿Cómo se localizan los brincos de abstracción? Primero, preguntándonos qué creemos sobre el modo en que funciona el mundo: la naturaleza de los negocios, la gente en general, los individuos específicos. Pregúntese: "¿Cuáles son los 'datos' sobre los cuales se basa esta generalización?" Luego pregúntese: "¿Estoy dispuesto a considerar que esta generalización puede ser inexacta o equívoca?" Es importante hacerse esta segunda pregunta a conciencia, porque si la respuesta es negativa no tiene caso continuar.

Si usted está dispuesto a cuestionar una generalización, sepárela explícitamente de los "datos" que condujeron a ella. Usted podría decir: "Varios clientes me han dicho que no comprarán nuestro producto a menos que rebajemos el precio 10 por ciento.

15. Stuart Gannes, "Sun's Sizzling Race to the Top", *Fortune*, 17 de agosto de 1987, pág. 88; el análisis de Sun y Apple debe mucho a los conceptos de Alan K. Graham.

Por eso, llego a la conclusión de que nuestros clientes no se preocupan por la calidad del servicio". Esto pone todos los naipes sobre la mesa y brinda una oportunidad para examinar otras interpretaciones y cursos de acción.

De ser posible, verifique las generalizaciones directamente. A menudo esto le inducirá a indagar las razones que guían los actos de otro. Esa indagación requiere aptitudes que comentaremos luego. Por ejemplo, si usted aborda a Laura para preguntarle "¿Te interesa la gente?", puede generar una reacción defensiva. Para evitar esa actitud defensiva, contamos con métodos para afrontar esas conversaciones, admitir nuestros supuestos sobre otros y citar los datos en que se basan.

Pero mientras no seamos conscientes de nuestros brincos de abstracción, no seremos conscientes de la necesidad de indagación. Por eso es importante practicar la reflexión como una disciplina. Una segunda técnica de la ciencia de la acción, la "columna izquierda" resulta útil para iniciar y profundizar la disciplina.

Columna izquierda. Esta es una técnica poderosa para "ver" cómo operan nuestros modelos mentales en situaciones particulares. Revela cómo manipulamos las situaciones para no afrontar nuestros verdaderos sentimientos y pensamientos, con lo cual obstaculizamos la corrección de una situación contraproducente.

El ejercicio de la columna izquierda muestra a los gerentes que poseen modelos mentales y que esos modelos ejercen una función activa y a veces desfavorable en la práctica de la administración. Una vez que un grupo de gerentes ha realizado los ejercicios, no sólo es consciente del papel que desempeñan los modelos mentales sino que comienza a ver por qué es tan importante ser consciente de los supuestos.

La "columna izquierda" se origina en un tipo de exposición utilizado por Chris Argyris y sus colegas. Comienza con la selección de una situación específica donde estoy interactuando con una o varias personas de una manera que no funciona: no produce aprendizaje ni avanza. Reproduzco la conversación por escrito, con forma de guión. Escribo el guión en el lado derecho de una página. En el lado izquierdo, escribo lo que pienso pero callo en cada etapa de la conversación.

Por ejemplo, imaginemos una conversación con un colega, Bill, después de una importante presentación ante el jefe acerca

de un proyecto en el cual trabajamos juntos. Tuve que falar a la presentación, pero supe que se recibió desfavorablemente:

YO: ¿Cómo anduvo la presentación?

BILL: Bien, no sé. Es demasiado pronto para decirlo. Además, aquí estamos ingresando en territorio nuevo.

YO: Bueno, ¿qué crees que debemos hacer? Yo creo que tus planteos eran importantes.

BILL: No estoy seguro. Esperemos a ver qué ocurre.

YO: Quizá tengas razón, pero quizá necesitemos hacer algo más que esperar.

Ahora bien, he aquí cómo luce la conversación con mi "columna izquierda":

QUÉ PIENSO

QUÉ SE DICE

Todos dicen que la presentación fue un desastre.

YO: ¿Cómo anduvo la presentación?

¿Acaso no sabe cuán mal le fue? ¿O no está dispuesto a enfrentarlo?

BILL: Bien, no sé. Es demasiado pronto para decirlo. Además, aquí estamos ingresando en territorio nuevo.

YO: Bueno, ¿qué crees que debemos hacer? Yo creo que tus planteos eran importantes.

Tiene miedo de ver la verdad.

BILL: No estoy seguro. Esperemos a ver qué ocurre.

Si se hubiera más confianza, quizá podría aprender de una situación como ésta.

No puedo creer que no advierta cuán desastrosa fue la presentación para nuestros planes.

Tengo que hallar algún modo de despabilar a este tío.

YO: Quizá tengas razón, pero quizá necesitemos hacer algo más que esperar.

El ejercicio de la columna izquierda siempre revela supuestos ocultos y muestra cómo influyen sobre la conducta. En el ejemplo anterior, yo hago dos supuestos decisivos sobre Bill: él no se tiene confianza, sobre todo en cuanto a afrontar su mal desempeño; y carece de iniciativa. Quizá no sean ciertos, pero ambos son evidentes en mi diálogo interno y ambos influyen sobre mi modo de manejar la situación. Mi creencia en su falta de confianza se manifiesta porque yo evito decirle que la presentación fue un desastre. Temo hacerle perder la escasa confianza que se tiene o que sea incapaz de afrontar las pruebas, así que menciono el tema oblicuamente. Mi creencia en su falta de iniciativa surge cuando comentamos qué hacer a continuación. El no describe un curso específico de acción a pesar de mi pregunta. Yo lo interpreto como prueba de pereza o falta de iniciativa: se contenta con no hacer nada cuando es preciso tomar medidas, con lo cual llego a la conclusión de que tendré que ejercer alguna presión para motivarlo, o bien tomar el asunto en mis manos.

La lección más importante de la "columna izquierda" es ver cómo frustramos oportunidades para el aprendizaje en las situaciones conflictivas. En vez de afrontar nuestros problemas sin rodeos, Bill y yo hablamos con retaceos. En vez de decidir cómo actuar para resolver el problema, terminamos el diálogo sin ningún curso de acción claro, más aún, sin ninguna definición clara de un problema que requiera acción.

¿Por qué no le digo simplemente que creo que hay un problema? ¿Por qué no digo que debemos analizar medidas para poner nuevamente en marcha nuestro proyecto? Quizá porque no sé cómo mencionar estos temas con "delicadeza" para llegar a una conclusión productiva. Como los colegas de Laura, supongo que ello provocará un diálogo defensivo y contraproducente. Temo que estaremos peor que antes. Quizás evito la cuestión por corte-sía o por no ser destructivo. Sea cual fuere la razón, el resultado es un diálogo insatisfactorio y opto por buscar un modo de "manipular" a Bill para que reaccione con mayor energía.

No hay un modo "correcto" de manejar situaciones difíciles como mi diálogo con Bill, pero es una gran ayuda ver primero cómo mis razonamientos y actos pueden contribuir a empeorar las cosas. Aquí es donde la técnica de la columna izquierda puede ser útil. Una vez que veo con mayor claridad mis supuestos y

ocultamientos, puedo hacer varias cosas para encauzar la conversación más productivamente. Siempre se trata de compartir mi perspectiva y los "datos" en que se basa. Siempre se requiere estar abierto a la posibilidad de que Bill no comparta esa perspectiva ni esos datos, y que ambos sean erróneos. (A fin de cuentas, el que me informó acerca de la presentación pudo estar equivocado.) En definitiva, mi tarea es lograr una situación donde tanto Bill como yo podamos aprender. Ello requiere que yo articule mis opiniones y aprenda más acerca de las opiniones de Bill, un proceso que Argyris denomina "equilibrio entre la indagación y la persuasión".

Equilibrio entre la indagación y la persuasión. La mayoría de los gerentes están adiestrados para hacer planteos y defenderlos. En muchas compañías, ser un gerente eficaz equivale a resolver problemas: deducir qué se debe hacer, y lograr el respaldo necesario para que se haga. Los individuos logran el éxito por sus aptitudes para debatir e influir sobre los demás. En cambio, las aptitudes para preguntar no merecen reconocimiento ni recompensa. Pero, a medida que los gerentes ascienden, se topan con problemas más complejos y variados de los que abarca su experiencia personal. De pronto necesitan recurrir a la perspectiva de otros. Necesitan aprender. Aquí la capacidad para la persuasión se vuelve contraproducente: nos puede impedir el mutuo aprendizaje. Se requiere unir la persuasión con la indagación para promover el aprendizaje cooperativo.

Aunque dos expertos en persuasión se reúnan para una deliberación franca y abierta, habitualmente hay poco aprendizaje. Pueden estar genuinamente interesados en los puntos de vista del otro, pero la mera persuasión infunde otro tipo de estructura a la conversación:

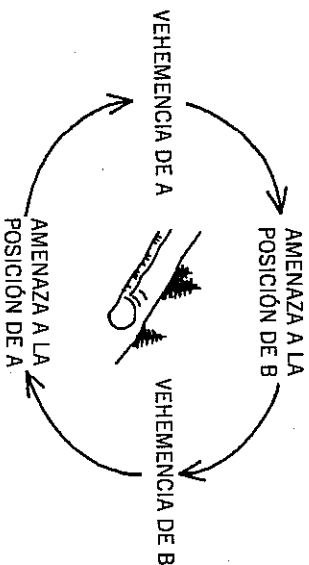
"Agradezco tu sinceridad, pero mi experiencia y mi juicio me llevan a otras conclusiones. Permíteme decir por qué no funciona tu propuesta..."

Mientras cada parte expone razonable y serenamente su punto de vista, cada vez con mayor energía, las posiciones cobran rigidez. La persuasión sin indagación genera más persuasión. De hecho, hay un arquetipo sistémico que describe lo que ocurre a

continuación: se llama "escalada", y es la misma estructura de una carrera armamentista.

Cuanta mayor vehemencia exhiba A, más amenaza a B. Entonces, B argumenta con mayor contundencia. Luego A replica con mayor fereza, y así sucesivamente. Las escaladas resultan tan agotadoras para los gerentes que a menudo prefieren no exponer sus diferencias en público. "Es demasiado desgaste."

El efecto *bola de nieve* de una persuasión reforzadora se puede detener mediante algunas preguntas. Las preguntas sencillas como: "¿Por qué llega usted a esa posición?" y "¿Puede usted darme un ejemplo?" (¿Puede usted presentar "datos" o experiencias que lo corroboren?) Puede introducir un elemento de indagación en una discusión.



A menudo grabamos reuniones de equipos gerenciales con los que estamos trabajando para desarrollar aptitudes de aprendizaje. Cuando en una reunión de varias horas hay pocas preguntas, tenemos un indicio de que hay problemas. Puede parecer asombroso, pero he visto reuniones que continuaban tres horas sin que se hiciera una sola pregunta. No hay que ser experto en "ciencia de la acción" para saber que no hay mucha indagación en esas reuniones.

Pero la indagación pura también tiene limitaciones. Las preguntas pueden ser cruciales para romper la espiral de la persuasión reforzadora, pero las aptitudes de un grupo o individuo son muy restringidas cuando no aprende a combinar la indagación con la persuasión. La indagación pura es limitada, entre otras cosas, porque casi siempre tenemos un punto de vista, al margen de que creamos que es el único atinado. Así, una actitud demas-

do inquisitiva puede ser un modo de evitar el aprendizaje, pues ocultamos nuestra perspectiva detrás de una muralla de incansables preguntas.

El aprendizaje más productivo habitualmente se produce cuando los gerentes combinan la indagación con la persuasión, algo que también denominamos "indagación recíproca". Queremos decir que cada cual explicita su pensamiento y lo somete al examen público. Esto crea una atmósfera de genuina vulnerabilidad. Nadie oculta las pruebas ni los razonamientos que respaldan su punto de vista; es decir, nadie los expone sin dejarlos abiertos al escrutinio. Por ejemplo, cuando la indagación y la persuasión están equilibradas, no sólo indagamos el razonamiento que respalda los puntos de vista ajenos sino que exponemos los nuestros de tal modo que revelamos nuestros supuestos y razonamientos invitando a los demás a que los indaguen. Podemos decir: "He aquí mi opinión y he aquí cómo he llegado a ella. ¿Qué os parece?"

Al operar en persuasión pura, la meta es ganar la discusión. Cuando se combinan indagación y persuasión, la meta ya no es ganar la discusión sino hallar la mejor argumentación. Esto se revela en nuestro modo de usar los datos y nuestro modo de revelar el razonamiento que subyace a las abstracciones. Por ejemplo, cuando operamos en persuasión pura, usamos los datos selectivamente, presentando sólo aquellos que confirman nuestra posición. Cuando explicamos nuestro razonamiento, exponemos sólo aquello que nos favorece, evitando zonas donde hallamos puntos débiles. En cambio, cuando se combinan la persuasión y la indagación, estamos dispuestos a confirmar datos y a refutarlos, porque estamos genuinamente interesados en hallar los defectos de nuestra perspectiva. Asimismo, exponemos nuestro razonamiento y buscamos sus fallos, y tratamos de comprender el razonamiento de otros.

Este ideal es todo un reto. Puede ser muy difícil si uno trabaja en una organización muy política que no está abierta a la indagación genuina. (El Capítulo 13, "Apertura", trata este tema.) Hablando como experto en persuasión, puedo afirmar que se requiere paciencia y perseverancia para alcanzar un enfoque más equilibrado. El progreso se produce por etapas. Para mí, la primera etapa fue aprender a indagar perspectivas ajenas con las que no

estaba de acuerdo. Mi respuesta habitual ante esos desacuerdos era defender mi perspectiva con mayor empeño. Habitualmente lo hacía sin malicia, con la genuina creencia de que había reaccionado sobre el asunto y sostenía una posición válida. Lamentablemente, a menudo esto tenía la consecuencia de polarizar o cerrar las discusiones, y me dejaba sin la colaboración que yo deseaba. Ahora reacciono ante las diferencias de opinión pidiendo a la otra persona que me explique cómo llegó a ese punto de vista, o que lo describa con mayor detalle. (Apenas estoy llegando a la segunda etapa, presentar mis opiniones de modo de invitar a otros a indagarlas también.)

Aunque aún soy un novicio en la disciplina de equilibrar la indagación con la persuasión, las recompensas han sido gratificantes. Una y otra vez he notado que la combinación de indagación y persuasión genera resultados creativos. En cierto sentido, cuando dos personas operan en persuasión pura, los resultados están predeterminados. O bien gana la persona A, o bien gana la persona B, o ambas se quedan con sus puntos de vista. Cuando hay indagación y persuasión, estas limitaciones se disuelven. Las personas A y B, al estar dispuestas a indagar sus propias opiniones, permiten el descubrimiento de perspectivas nuevas.

Al aprender la disciplina del equilibrio entre indagación y persuasión, descubrí que es una ayuda tener en cuenta las siguientes sugerencias:¹⁶

Cuando usted exponga su opinión:

- Explícite su propio razonamiento (es decir, explique cómo llegó a esa opinión y los "datos" en que se basa);
- Aliente a otros a explorar la opinión de usted ("¿Ves lagunas en mi razonamiento?");
- Aliente a otros a presentar otros puntos de vista ("¿Tienes otros datos u otras conclusiones?");
- Indague las opiniones ajenas que difieren de la de usted ("¿Qué opinas?" "¿Cómo llegaste a tu punto de vista?" "¿Tienes en cuenta datos que yo desconozco?").

16. Agradezco a Diana Smith por permitirme reproducir estas sugerencias.

Cuando indague puntos de vista ajenos:

- Si usted tiene supuestos sobre los puntos de vista ajenos, expóngalos con claridad y reconozca que son supuestos;
- Describa los "datos" sobre los cuales se basan esos supuestos;
- No se moleste en hacer preguntas si no tiene genuino interés en la respuesta (es decir, si sólo intenta ser cortés o exponer las flaquezas ajenas).

Cuando el diálogo se atasca (los demás ya no demuestran interés en indagar sus puntos de vista):

- Pregunte qué datos o qué lógica podrían inducirles a cambiar de parecer;
- Pregunte si hay algún modo de diseñar un experimento (o indagación) conjunto que brinde nueva información.

Cuando usted u otros titubeen en expresar su punto de vista o en experimentar con ideas alternativas:

- Procure que tanto usted como los demás expresen en voz alta dónde está la dificultad (por ejemplo, "¿Qué ocurre con esta situación, y conmigo o los demás, que resulta tan difícil mantener una deliberación abierta?");
- Si hay un común deseo de hacerlo, elabore con los demás maneras de superar estos obstáculos.

No se trata de seguir servilmente estas sugerencias, sino de utilizarlas para tener en cuenta el espíritu del equilibrio entre indagación y persuasión. Como cualquier "fórmula" para iniciarse en las disciplinas del aprendizaje, se deben usar como las "ruedecillas de apoyo" de la primera bicicleta. Ayudan a arrancar, y anticipan el sabor de la experiencia genuina. Luego la práctica nos permite deshacernos de ellas. Pero también conviene recordarnos periódicamente cuando nos topamos con un terreno accidentado.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que las sugerencias serán de escasa utilidad si usted no siente genuina curiosidad y no está dispuesto a cambiar su modelo mental de una situación.

En otras palabras, la práctica de la indagación y la persuasión significan la voluntad de exponer las limitaciones de nuestro razonamiento y de admitir nuestros errores. De lo contrario, los demás no se arriesgarán a hacer lo mismo.

Teoría expuesta y teoría-en-uso. El aprendizaje eventualmente deriva en cambios en la acción, y no consiste sólo en absorber nueva información y formar nuevas "ideas". Por eso es vital reconocer la brecha entre las teorías que guían (lo que decimos) y nuestras teorías-en-uso (las teorías que justifican nuestros actos). De lo contrario, podemos creer que hemos "aprendido" algo sólo porque adoptamos un lenguaje o conceptos nuevos, aunque nuestra conducta no se haya modificado.

Por ejemplo, yo puedo profesar el punto de vista (teoría expuesta) de que las personas son dignas de confianza. Pero nunca presto dinero a los amigos y guardo celosamente mis pertenencias. Obviamente, mi teoría-en-uso, mi modelo mental más profundo, difiere de mi teoría expuesta.

Aunque las brechas entre teorías expuestas y teorías-en-uso pueden ser causa de desaliento, o aun de cinismo, no es necesario que sea así. A menudo surgen como consecuencia de la visión, no de la hipocresía. Por ejemplo, quizá parte de mi visión sea confiar de veras en la gente. Esa brecha entre ese aspecto de mi visión y mi conducta actual contiene el potencial para un cambio creativo. El problema no está en la brecha sino (como comentamos en el Capítulo 9, "Dominio personal") en no decir la verdad sobre esa brecha. Mientras no reconozca la brecha entre mi teoría expuesta y mi conducta real, no puede haber aprendizaje.

La primera pregunta que debemos plantear al afrontar una brecha entre la teoría expuesta y una teoría-en-uso es: "¿De veras valoro la teoría expuesta?" "¿De veras forma parte de mi visión?" Si no hay compromiso con la teoría expuesta, la brecha no representa una tensión entre la realidad y mi visión sino entre la realidad y una opinión que yo expongo (quizá porque me hará lucir de tal manera ante los demás).

Como es muy difícil ver las teorías-en-uso, tal vez usted necesite la ayuda de otra persona, un colega "despiadadamente compasivo". En el afán por desarrollar aptitudes reflexivas, constituimos el mayor patrimonio para los demás. Como dice Bill O'Brien de Hanover: "El ojo no puede verse a sí mismo".

Los modelos mentales y la quinta disciplina

El pensamiento sistémico sin modelos mentales es como el motor radial del DC-3 sin alerones: la falta de alerones obligó a los ingenieros del Boeing 247 a reducir el tamaño del motor. De la misma manera, el pensamiento sistémico sin la disciplina de los modelos mentales pierde gran parte de su potencia. Por eso muchas de nuestras investigaciones actuales en el MIT se concentran en ayudar a los gerentes a integrar los modelos mentales con el pensamiento sistémico. Las dos disciplinas van de la mano porque una intenta exponer supuestos ocultos y la otra intenta reestructurar supuestos para revelar la causa de problemas cruciales.

Como mostramos al principio de este capítulo, los modelos mentales arraigados frenan los cambios que podrían derivar del pensamiento sistémico. Los gerentes deben aprender a reflexionar sobre sus actuales modelos mentales: mientras los supuestos predominantes no se expongan abiertamente, no hay razones para que los modelos mentales cambien y el pensamiento sistémico carece de propósito. Si los gerentes "creen" que sus perspectivas son hechos y no supuestos, no estarán dispuestos a cuestionar esas perspectivas. Si carecen de aptitudes para indagar los modos de pensar propios y ajenos, sufrirán limitaciones para experimentar cooperativamente con nuevos modos de pensar. Más aún, si no hay una filosofía establecida y una comprensión de los modelos mentales en la organización, la gente interpretará mal el propósito del pensamiento sistémico, creyendo que se trata de dibujar diagramas para representar complejos "modelos" del mundo, no para mejorar nuestros modelos mentales.

El pensamiento sistémico es igualmente importante para trabajar eficazmente con modelos mentales. Las investigaciones contemporáneas demuestran que la mayoría de nuestros modelos mentales tienen defectos sistemáticos. Pasan por alto relaciones críticas de realimentación, juzgan erróneamente las demostraciones temporales y se concentran en variables que son visibles o sobresalientes, pero no necesariamente puntos de apalancamiento. John Sterman del MIT ha demostrado experimentalmente que los participantes del juego de la cerveza, por ejemplo, juzgan erróneamente una y otra vez la demora en la recepción de pedidos. La mayoría no ve o no toma en cuenta las críticas realimentaciones

reforzadoras que se desarrollan cuando son presa del pánico (hacen más pedidos de cerveza, con lo cual liquidan el inventario del proveedor, obligándolo a alargar las demoras, lo cual produce más pánico). En una serie de experimentos, Sterman ha revelado fallos similares en los modelos mentales.¹⁷

La comprensión de estos defectos puede ayudar a ver las principales flaquezas de los modelos mentales predominantes y a evaluar dónde se requiere algo más que el mero "afortunamiento" de los modelos mentales de los gerentes para tomar decisiones efectivas.

Con el tiempo, lo que acelerará la disciplina práctica de los modelos mentales será la presencia de una biblioteca de "estructuras genéricas" dentro de la organización. Estas "estructuras" se basarán en arquetipos sistémicos como los presentados en el Capítulo 6. Pero se adecuarán a las características particulares de una organización dada: productos, mercado, tecnologías. Por ejemplo, las estructuras de "desplazamiento de la carga" y de "límites del crecimiento" no son iguales en una compañía petrolera que en una compañía de seguros, pero los arquetipos subyacentes serían los mismos. Esa biblioteca sería un subproducto natural de la práctica del pensamiento sistémico dentro de una organización.

En última instancia, el fruto de la integración del pensamiento sistémico con los modelos mentales no consistirá sólo en el perfeccionamiento de nuestros modelos mentales (lo que pensamos) sino en la modificación de nuestro modo de pensar: pasar de modelos mentales dominados por los hechos a modelos mentales que reconozcan patrones de cambio de largo plazo y las estructuras subyacentes que generan esos patrones. Por ejemplo, los escenarios de Shell no sólo dieron a los directivos conciencia de los cambios, sino que modificaron el modo en que los directivos pensaban sobre esos cambios. La mayoría de las compañías petroleras vieron el surgimiento de la OPEC como un hecho circunstancial, pero los directivos de Shell percibieron un cambio inminente en los patrones de oferta y demanda: una era de

mercado de vendedores, inestabilidad, precios altos y crecimiento reducido de la demanda. Eso les brindó una perspectiva más amplia para analizar sus opciones estratégicas, y generó políticas que pudieran servir para el resto de la década. En otras palabras, los escenarios ayudaron a los directivos de Shell a trascender el mundo de los hechos para ver patrones de cambio.

Así como el "pensamiento lineal" domina la mayoría de los modelos mentales hoy utilizados para decisiones críticas, las organizaciones inteligentes del futuro tomarán decisiones críticas basadas en la comprensión compartida de interrelaciones y patrones de cambio.

17. John Sterman, "Misperceptions of Feedback in Dynamic Decisionmaking", Cambridge, Massachusetts: MIT Sloan School of Management Working Paper WP-1983-87, 1987.